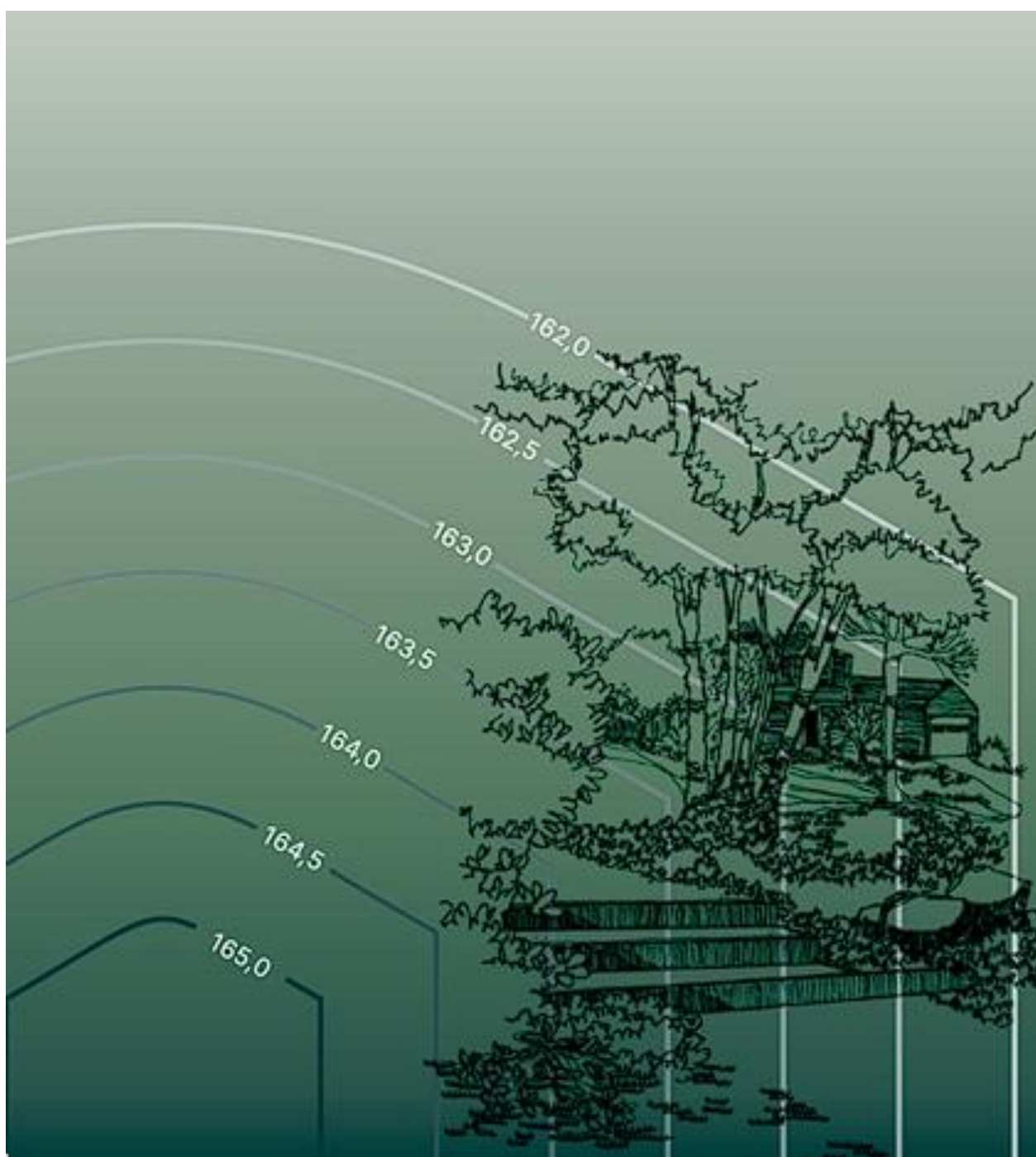


СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Брянский государственный
инженерно-технологический университет**

Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре

**Материалы международной научно-практической конференции
(Брянск, 14 – 15 февраля 2025 г.)**

Брянск 2025

УДК 712*4

Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре:
материалы междунауч.-практ. конф. (Брянск, 14-15 февраля 2025 г.) / Брян. гос.
инженерно-технол. ун-т; под ред.: А.В. Скок. - Брянск, 2025.-110 с. – Библиогр. в
конце ст.

В сборнике материалов международной научно-практической конференции включены научные работы ученых, студентов, научно-практические интересы которых распространяются на вопросы по сохранению биоразнообразия, охраны природных ресурсов, формирования качественной природной среды, создания уникального художественного образа озелененных территорий и подбора ассортимента декоративных растений, перспективных для населенных мест.

ISBN 978-5-98573-372-3

© Брянский государственный
инженерно-технологический
университет, 2025

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА ИМ. А.В. ЛУНАЧАРСКОГО В Г. НОВОЗЫБКОВЕ

Адамов П.А.,
к.с.-х. н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В статье представлены видовой состав зеленых насаждений парка культуры и отдыха им. А.В. Луначарского в г. Новозыбкове Брянской области. Предложены рекомендации по реконструкции и варианты композиций зеленых насаждений.

Парк культуры и отдыха – это комплексное, многофункциональное учреждение культуры, являющееся природным и культурно-рекреационным территориальным городским (поселковым, сельским) образованием, организующее культурно-досуговую и физкультурно-оздоровительную работу среди населения.

Зеленые насаждения играют ключевую роль в улучшении микроклимата, снижении уровня загрязнения воздуха и создании благоприятной среды для жителей города. Однако, под воздействием антропогенных факторов и естественного старения, состояние зеленых насаждений и газонного покрытия может ухудшаться, что требует проведения своевременных мероприятий по их оздоровлению и реконструкции.

Парк культуры и отдыха им. А.В. Луначарского в г. Новозыбкове является одним из главных мест отдыха горожан. Городской парк был разбит еще в конце 19 века на территории Красной площади, которая по дореволюционному генеральному плану предполагалась в качестве главной. Территория парка с трех сторон окружена придорожной полосой насаждений и собственно дорогой. К парку примыкает стадион «Труд». На территории находятся: летнее кафе, билетная касса, летняя сцена, туалет, фонтан, скамьи, урны и фонари-столбики. На территории парка функционируют безопасные аттракционы времен советского периода, сохраняя свою индивидуальность. Аттракционы включают: «Весёлые горки», «Колесо обозрения», «Орбита», «Солнышко», «Юнга», «Колокольчик», «Качели».

В ходе инвентаризации нами определен видовой состав растений, дана оценка их санитарного состояния. Анализ проведенных исследований показал, что в насаждениях парка выявлено 15 видов древесных растений, из которых 10 деревьев: ель европейская (*Picea abies*), туя западная (*Thuja occidentalis*), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer platanoides*), граб обыкновенный (*Carpinus betulus*), тополь

белый (*Populus alba*), робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*) и конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*). Кустарники представлены пятью листопадными видами: кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*), чубушник венечный (*Philadelphus coronarius*), гортензия древовидная (*Hydrangea arborescens*).

Преобладающим древесным растением парка является клен остролистный (47%). По санитарному состоянию многие деревья отнесены к 3 категории (сильно ослабленным) и 4 (усыхающим). У клена остролистного и тополя белого имеются дупла, некрозы и ступенчатый рак. К снижению общего иммунитета у растений и развитию ряда заболеваний привели и нарушения правил формирующей и санитарной обрезки. Поэтому, около 10% деревьев оказались аварийными, а значит представляют опасность для населения.

Для улучшения состояния парка и оздоровления зеленых насаждений предлагается провести следующие мероприятия:

- санитарные рубки – удаление аварийных и ослабленных деревьев;
- создание чередующихся чистых групп из кустарников: роза морщинистая, снежноягодник белый, магония падуболистная, дейция изящная, дерен белый, бересклет европейский;
- создание акцентных солитерных посадок: сосна Банкса, лжетсуга Мензиса, пихта бальзамическая, дуб черешчатый, дуб красный, бархат амурский, ива вавилонская.

Предложенные мероприятия и композиции позволят улучшить санитарное состояние парка, повысить его эстетическую привлекательность и создать комфортные условия для отдыха жителей г. Новозыбкова.

Литература

1. Боговая И.О. Озеленение населённых мест / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – СПб.: Лань, 2012. – 237 с.

СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ СКВЕРА «ПРОЛЕТАРСКИЙ» В Г.БРЯНСКЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ

*Акимцева А.Ю.,
к.с-х.н., доцент Мироненко Е.В.
ФБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

***Аннотация.** В статье проводится архитектурно-ландшафтный анализ территории сквера «Пролетарский» в Брянске и предлагаются мероприятия по реконструкции его озеленения и благоустройства.*

Современная ландшафтная архитектура стремится к созданию и развитию городских зеленых зон. Для этого используют комплексный подход, включающий различные мероприятия по улучшению санитарно-гигиенических условий, созданию благоприятной среды для жителей города и эстетически привлекательного облика города.

Сквер — озелененная территория общего пользования общегородского и районного значения, предназначенная для кратковременного отдыха и пешеходного транзитного движения, является элементом оформления площади, магистрали [2]. Ландшафтная организация территории сквера должна обеспечивать комфортные места отдыха посетителей, оптимальное размещение деревьев, кустарников и малых архитектурных форм. Также при проектировании предусматривают изолированные площадки для отдыха взрослых, игры детей с оборудованием, которое соответствует нормам [1].

Сквер «Пролетарский», находится в Бежицком районе города Брянска по улице Ульянова. Объект занимает площадь 2,07 гектара, территория имеет очертания прямоугольника. В парке есть несколько входов – центральный со стороны остановки общественного транспорта, пять угловых входов и один вход со стороны парковки.

Центром композиции парка является площадка с прямоугольным фонтаном и двумя треугольными партерами. От этой площадки отходят несколько дорожек, которые соединяются с дорогой, проходящей по периметру. Две основные дорожки проходят от центрального входа к южному и восточному входам. На территории расположена детская площадка прямоугольной формы, площадка с металлическими кашпо и афиша. По периметру отсутствует ограждение. Сквер подвергался реконструкции в 2021 году.

В ходе проведенной инвентаризации было установлено, что на территории сквера произрастает 13 видов деревьев, из них 11 видов лиственные, 2 – хвойные. Общее количество деревьев составило 448 штук. Наиболее распространены лиственные деревья – 83,9%, хвойные составляют 16,1%. Из лиственных

преобладает конский каштан обыкновенный – 69,6%. Реже встречаются вяз гладкий, тополь дельтовидный, тополь душистый, ива ломкая, берёза повислая, клён ясенелистный, клён остролистный, робиния лжеакация, липа мелколистная и яблоня лесная. Из хвойных преобладает туя западная – 11,4%, а ель колючая составляет 4,7%. Также на территории сквера произрастает 3 вида кустарников в общем количестве 9 штук. Наиболее распространён чубушник венечный – 55,6%. Реже встречаются смородина красная и роза собачья. В центральной части сквера высажены однорядные живые изгороди из кизильника блестящего. Напочвенный покров представлен следующими видами травянистых растений: мятлик обыкновенный, ежовник обыкновенный, манжетка обыкновенная, марь белая, хрен деревенский, подмаренник цепкий, латук татарский, клевер ползучий, тысячелистник обыкновенный, дрема белая.

В настоящее время территория сквера нуждается в реконструкции по ряду причин. На территории много сухих и пораженных вредителями и болезнями деревьев, которые не соответствуют эстетическим критериям и общему образу сквера. Некоторые скамьи и урны находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены. На территории объекта остались неотремонтированные дорожки.

Восточная часть территории сквера находится в хорошем состоянии и характеризуется плотными рядовыми посадками конского каштана обыкновенного. Юго-западная часть нуждается в дополнительном озеленении. Также на территории протоптаны тропы.

Реконструкция сквера "Пролетарский" необходима для создания востребованной и комфортной зоны отдыха для горожан, в особенности для жителей района, испытывающих недостаток в благоустроенных территориях для тихого отдыха, прогулок и детских игр.

В процессе реконструкции необходимо провести комплекс работ, включающий очистку территории от мусора, удаление сухих деревьев, замену скамеек и урн для обеспечения комфорта посетителей, а также восстановление или создание новых дорожек. Для повышения эстетической привлекательности сквера и привлечения отдыхающих рекомендуется расширить видовой состав древесной и кустарниковой растительности, уделив особое внимание посадке красивоцветущих кустарников.

Предложенные мероприятия будут способствовать улучшению экологической обстановки на территории сквера «Пролетарский» и прилегающей к нему, повысят его эстетические качества, создадут комфортную среду для пребывания в нем посетителей.

Литература

1. Максименко А.П. Ландшафтно-планировочная организация озелененных территорий населенных мест : учебное пособие для вузов / А. П. Максименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-8323-5. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/187530> (дата обращения: 26.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 4.

2. Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы / В. С. Теодоронский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46918-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323657> (дата обращения: 26.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 43.

УДК 712

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СНЕЖНОГОДНИКА БЕЛОГО В УСЛОВИЯ ГОРОДА БРЯНСКА

Аладинская И.В.,
к.биол.н., доцент Скок А.В.
ФБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются фенологические особенности *Symphoricarpos albus* L. в условиях городской среды Брянска. Исследование охватывает ключевые этапы вегетационного цикла растения, включая начало вегетации, цветение и плодоношение. Исследуются факторы, влияющие на фенологические изменения в условиях города.

Снежногодник белый (*Symphoricarpos albus* L.) в условиях городской среды Брянска. Исследование охватывает ключевые этапы вегетационного цикла растения, включая начало вегетации, цветение и плодоношение) — это кустарниковое растение, которое находит широкое применение в озеленении благодаря своей декоративности и устойчивости к условиям городской среды. Изучение фенологии этого вида в контексте Брянска представляет собой важный аспект как ботанической, так и эколого-ландшафтной науки. В данной статье рассматриваются фенологические особенности снежногодника белого, влияющие на его рост и развитие в условиях города.

Фенология, как наука, изучающая сезонные явления в жизни растений, играет ключевую роль в понимании биоценозов городских экосистем. Снежногодник белый, благодаря своей способности адаптироваться к разнообразным климатическим и почвенным условиям, нередко используется в озеленении Брянска.

Основными фенологическими фазами развития снежногодника белого являются: пробуждение почек, цветение, образование плодов и массовое опадение листьев.

В Брянске пробуждение почек обычно происходит в начале апреля, значительно варьируясь в зависимости от погодных условий весны. Это связано с

особенностью климата региона, где весна может быть затяжной и холодной, что влияет на скорость развития растений.

Цветение снежника начинается в последней декаде мая и может продолжаться до середины июня. Цветы маленькие, белые, собраны в небольшие соцветия, и их обилие делает кустарник довольно привлекательным для насекомых-опылителей. В городских условиях, где множество пыльцы и достаточно воды, цветение может быть обильным благодаря повышенной активности опылителей.

Формирование плодов начинается в июне и продолжается до августа. Плоды снежника белого полностью созревают к концу лета и сохраняются на растении в течение всей зимы. В городской среде плоды часто привлекают внимание птиц, что способствует их распространению.

Таблица – Фенологические наблюдения за снежником белым

Фенологическая фаза	Сроки
Вегетация	
Набухание почек	2.04
Раскрытие почек	08.04
Появление листьев	11.04
Массовое облиствление	16.04
Цветение	
Начало цветения	24.05
Массовое цветение	16.06
Окончание цветения	26.06
Плодоношение	
Заложение плодов	21.06
Полное созревание плодов	27.07
Опадение плодов	15.02
Листопад	
Изменение окраски листьев	13.09
Полное изменение окраски	24.10
Начало листопада	23.09
Массовый листопад	10.11
Окончание листопада	05.12

В Брянске пробуждение почек обычно происходит в начале апреля, значительно варьируясь в зависимости от погодных условий весны. Это связано с особенностью климата региона, где весна может быть затяжной и холодной, что влияет на скорость развития растений.

Цветение снежника начинается в последней декаде мая и может продолжаться до середины июня. Цветы маленькие, белые, собраны в небольшие соцветия, и их обилие делает кустарник довольно привлекательным для насекомых-опылителей. В городских условиях, где множество пыльцы и

достаточно воды, цветение может быть обильным благодаря повышенной активности опылителей.

Формирование плодов начинается в июне и продолжается до августа. Плоды снежника белого полностью созревают к концу лета и сохраняются на растении в течение всей зимы. В городской среде плоды часто привлекают внимание птиц, что способствует их распространению.

Также стоит отметить, что снежник белый демонстрирует высокую устойчивость к неблагоприятным условиям, таким как загрязнение воздуха и почвы, что делает его идеальным кандидатом для посадок в городских парках и скверах. Однако, следует учитывать, что в условиях города растение может развиваться быстрее, чем в естественной среде, что связано с дополнительным теплом и поддержанием более стабильных условий через воздействие человеческой деятельности. Это может привести к более раннему пробуждению почек и удлинению периода цветения, что в свою очередь влияет на взаимодействие с другими видами.

Фенологические особенности снежника белого в городской среде Брянска демонстрируют как адаптацию этого растения к местным климатическим условиям, так и его роль в городской экосистеме. Исследование фенологии этого вида может привести к более эффективному использованию его в ландшафтной архитектуре и озеленении, а также к лучшему пониманию его взаимодействий с другими видами в условиях антропогенной нагрузки. Будущее изучение должно учитывать изменения климата и их влияние на фенологию растений, что станет важным шагом к созданию устойчивых и гармоничных городских экосистем.

Литература

1. Булыгин Н.Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями / Н.Е. Булыгин. – Л.: ЛТА, 1979. – 114 с.
2. Владимиров Д.Р. Методика ведения фенологических наблюдений / Д.Р. Владимиров, А.А. Гладилин, А.Е. Гнеденко и др. — Москва: Альпина ПРО, 2023. — 208 с.
3. Куприянов, А.Н. Интродукция растений: учебное пособие. / А.Н. Куприянов. - Кемерово: Кузбасвузиздат, 2004. 96 с.
4. Эколого-биологические особенности адаптации древесных и травянистых растений в условиях интенсивной техногенной нагрузки / И. Л. Бухарина [и др.] // Вестник Марийского государственного технического университета. Сер. Лес. Экология. Природопользование. - 2009. - № 3 (7). - С. 84-91.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯГОД, ПИЩЕВЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ЖИМОЛОСТИ СИНЕЙ (*LONICERA CAERULEA* L.)

Анищенкова М.Н.,
ФБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия
к.с.-х.н., доцент Лазарева М.С.
УО «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»,
Гомель, Беларусь

Аннотация. В плодах жимолости синей выявлено наличие антиоксидантной, кардио- и нейропротекторной, противоопухолевой и противовоспалительной активности элементов. Для сырья характерны антимикробные и антидиабетические свойства, что позволяет рассматривать плоды в качестве возможного сырья для получения новых лекарственных средств.

Более полувека о жимолости говорят как о ценном ягодном растении. Такое внимание ученых к себе жимолость привлекла исключительной пищевой и лекарственной ценностью.

Впервые в культуру жимолость была введена в Сибири, в Нерчинске, в 1884 г. Т.Д. Мауриту, которая выделила отборные крупноплодные формы.

С тридцатых годов по настоящее время успехов в селекции этого ценного растения добились в Ленинградской области (Павловская опытная станция ВИР), Сибири (Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко), во Владивостоке (Дальневосточная опытная станция ВИР) и других регионах страны.

Жимолость - листопадный или вечнозеленый ветвисто-вьющийся кустарник семейства жимолостных с характерными достаточно крупными цветками, собранными в головчатые соцветия, и простыми цельными, иногда лопастными листьями. Главным достоинством жимолости съедобной являются ее кисло-сладкие ягоды, которые сосредоточили в себе кладезь полезных веществ и витаминов.

Ценность культуры жимолости для медицины объясняется её богатейшим химическим составом, который был изучен рядом авторов: Л.И. Вигоровым (1964,1969); В.А. Руш, В.В. Лизуновой (1972); И.К. Гидзюком (1978); Ф.Г. Белосоховым (1990); М.Н. Плехановой (1990); Н.И. Савельевым, Р.Р. Кильдияровой (2002); В.Г. Леонченко (2004); В.А. Фефеловым (2004); Т.Е. Бочаровой (2005). Биохимическую оценку жимолости также изучали: Mladin G., Mladin P., Radulescu M (1996) и др.

В плодах жимолости содержится максимальное, по сравнению с другими ягодниками, количество таких ценнейших биологически активных веществ, как комплексный витамин Р, в состав которого входят антоцианы, лейкоантоцианы, катехины, рутин и другие компоненты, способствующие устранению ломкости кровеносных сосудов, предотвращающие внутренние кровоизлияния (Жолобова З.П., Прищепина Г.А., 2003).

Аскорбиновая кислота, содержащаяся в плодах, является синергистом витамина Р и помогает устранить усталость, сердечную недостаточность, сонливость и повысить иммунитет (Е. П. Куминов, 2003).

Жимолость является чемпионом среди ягодных кустарников по содержанию в плодах магния, который необходим для формирования и нормального функционирования нервной системы человека. Содержание железа в ее плодах почти в 1,5 раза выше, чем в яблоках, поэтому жимолость является эффективным средством от анемии. Пектины, которыми богаты плоды жимолости, очищают организм человека от токсинов, радионуклеидов и солей тяжелых металлов (Жолобова З. П., 2005). Фрукты также содержат витамины группы В (В1, В2, В9) (Плеханова М. Н., 1996).

По содержанию йода жимолость уступает только клубнике, лесной землянике, черной смородине, малине, морошке и ежевике.

В связи с таким богатым набором биоактивных соединений жимолость применяют в народной медицине. Её применяют как общеукрепляющее организм средство, при лечении некоторых болезней желудка и печени, при сердечно-сосудистых заболеваниях, при язвах, болезнях горла и глаз. Ягоды жимолости также обладают противогрибковыми и антиязвенными свойствами. Кроме того, полезные свойства жимолости включают жаропонижающее и антисептическое действие плодов этого растения. Именно поэтому варенье из ягод жимолости может стать прекрасным средством для избавления от таких заболеваний, как бронхиты, простуды, ангина, грипп и других болезней верхних дыхательных путей. Считается, что регулярное употребление этих ягод способствует улучшению мозговой деятельности и укреплению памяти.

Современные исследования обнаружили в плодах жимолости специфические вещества, способные выводить из организма соли тяжелых металлов, токсинов и других вредных веществ, что очень важно для всех жителей современных больших городов. Также необходимо добавить, что в старину ягоды жимолости считались прекрасным натуральным средством от головных болей и головокружения, а также от таких инфекционных заболеваний, как псориаз и экзема. Плоды жимолости используют как ценный пищевой продукт. Из них готовят соки, варенье, желе и другие продукты.

На основании данных литературы выявлено наличие антиоксидантной, кардио- и нейропротекторной, противоопухолевой и противовоспалительной активности плодов жимолости. Также для сырья характерны антимикробные и антидиабетические свойства, что позволяет рассматривать плоды жимолости в качестве возможного перспективного сырья для получения новых лекарственных средств растительного происхождения, а также пищевой промышленности.

Литература

1. Белосохов, Ф.Г. Жимолость перспективная культура для садов Черноземья /Ф.Г. Белосохов// Садоводство и виноградарство. - 1989. - №10. - С. 45 -47.
2. Бочкарникова, Н.М. Лучшие формы жимолости со съедобными плодами в культуру. / Н.М. Бочкарникова // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений на Дальнем Востоке. - Хабаровск, 1970. - С. 256 - 266.
3. Бочкарникова, Н.М. Кустарниковые ягодники Дальнего Востока и перспективы использования их в сельском хозяйстве / Н.М. Бочкарникова // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. - Киров, 1972.-С. 123- 125.
4. Волков, С.А. Жимолость съедобная /С.А. Волков Ботан. журн. 1955. -Т.40. -№5.-С. 727-728.
5. Волков, С.А. Жимолость съедобная /С.А. Волков Садоводство. -1960.-№6.- С. 32.
6. Куклина, А.Г. Жимолость декоративная и съедобная /А.Г. Куклина.- М.: Изд-во «Кладезь Букс», 2006. - 94 с.

УДК 712

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ ГОРОДА БРЯНСКА

*Борисова Е.А.,
к.с-х.н., доцент Мироненко Е.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»
Брянск Россия*

***Аннотация:** в статье рассмотрены актуальные проблемы ландшафтной архитектуры Брянска и новые подходы, которые помогут улучшить городской ландшафт.*

Ландшафтный дизайн – это неотъемлемая часть современной архитектуры, которая позволяет преобразить обычное пространство в уникальное и гармоничное окружение. Каждый год появляются новые тенденции в этой области, определяющие направление развития и стиль будущих проектов [4].

В современной городской ландшафтной архитектуре можно выделить следующие тенденции:

1. Выявление и подчеркивание индивидуальности общественных центров, достигаемое с помощью композиционных приемов специалистами: они придают объекту уникальные выразительные архитектурно-ландшафтные формы, хорошо просматриваемые в пространстве;

2. Повышение уровня комфорта пребывания людей, которое достигается с помощью малых архитектурно-ландшафтных форм и обеспечивается наличием

необходимого оборудования и элементов ландшафтного дизайна, таких как: благоустройство, озеленение, цветочное оформление; а также удобной пешеходной доступностью остановок общественного транспорта и связью рабочих мест с жилыми территориями и местами рекреации;

3. Размещение водных устройств, присутствие которых способствует снижению запыленности воздуха и улучшению микроклиматических характеристик среды;

4. Создание ландшафтного дизайна малых садов, которые формируют образ присутствия природы в общественных центрах [1].

Ландшафтная архитектура направлена на сохранение баланса между растительностью и потребностями общества в области сильно развитой инфраструктуры города. Современная ландшафтная архитектура вынуждена выходить за границы сложившихся представлений о проектировании открытых пространств крупных объектов на значительных территориях, таким образом расширяя масштабы строительства и заботясь о культурном и экологическом процветании города [4].

Ландшафтная архитектура играет ключевую роль в формировании облика города, улучшении качества жизни его жителей и сохранении экологического баланса. В последние годы Брянск, как и другие российские города, сталкивается с рядом проблем в этой области, одновременно внедряя инновации, которые направлены на решение этих проблем.

Одной из главных проблем является быстрый рост урбанизации, который не всегда сопровождается должным вниманием к зеленым зонам и ландшафтному оформлению города. Брянск, как и многие российские города, испытывает дефицит зелени в центре и периферийных районах. Постепенно исчезают зеленые пространства, где можно создать общественные сады, парки, аллеи и скверы, уступая место строительству жилых комплексов, торговых центров и объектов инфраструктуры. Это приводит к ухудшению экологической ситуации и снижению качества жизни горожан.

На ландшафтную архитектуру Брянска влияют стандартные подходы к благоустройству, часто не учитывающие специфику местного климата, историю города и потребности его жителей. Проблемы с вырубкой деревьев, а также недостаток пространства для прогулок и отдыха в черте города негативно сказываются на городской экосистеме и здоровье населения.

Несмотря на существующие проблемы, в последние годы в Брянске появляются новые подходы к ландшафтной архитектуре, направленные на улучшение городской среды и устойчивое развитие. Одним из наиболее ярких примеров является внедрение концепции «зеленых» городов, где акцент делается на сохранение и развитие природных территорий, создание комфортных и экологичных общественных пространств.

В последние годы Брянск активно развивает сеть парков и скверов. Проект по благоустройству набережной реки Десна и прилегающих к ней территорий – это пример использования водных объектов для создания зон отдыха, что позволяет горожанам наслаждаться природой, не выезжая за пределы города. В рамках таких проектов проектировщики интегрируют экосистемные подходы,

создавая устойчивые ландшафты, которые поддерживают биологическое разнообразие и способствуют озеленению городской среды.

Другим важным направлением является создание общественных пространств с использованием инновационных материалов и технологий. В Брянске начали использовать новые методы в устройстве дорожек, скверов и площадок, дренажные системы для эффективного использования дождевой воды и материалы, устойчивые к погодным условиям. Одним из примеров является проект по благоустройству Майского парка культуры и отдыха, в котором использованы современные подходы к озеленению, освещению и использованию различных материалов (мелкий и крупный щебень, древесную кору, резиновую крошку) для создания комфортного передвижения по территории, а также внимание к малым архитектурным формам и эргономичности пространства.

Инновации также касаются и взаимодействия с жителями города. В Брянске внедрены проекты, ориентированные на активное участие горожан в процессе благоустройства. Например, одним из таких проектов стало создание открытых форумов и площадок для обсуждения инициатив и предложений по улучшению городской среды. Это позволяет не только повысить уровень вовлеченности граждан в процесс проектирования, но и создать пространство, которое лучше отвечает потребностям местных жителей.

Кроме того, в последние годы растет внимание к сохранению исторических и культурных элементов ландшафта. В Брянске активно развиваются проекты по восстановлению исторических садов и парков, а также адаптации старых объектов под новые нужды горожан. Например, работа над восстановлением парк-музея имени А.К. Толстого — это попытка сохранить историческое наследие города, воссоздав атмосферу прошлых лет, но с учетом современных нужд.

В современном мире важность в озеленении территории не всегда учитывается из-за постоянно растущих потребностей человека. Городская ландшафтная архитектура призвана удовлетворить психологические и эстетические потребности человека, а также потребность в удобстве, при этом сохраняя природные ресурсы и композиционно увеличивая их значимость и красоту [2,3].

В будущем ландшафтная архитектура Брянска должна стать более интегрированной и ориентированной на устойчивое развитие. Важнейшие задачи включают в себя увеличение количества зеленых зон, создание безопасных и доступных общественных пространств, а также использование инновационных решений для улучшения экологической ситуации. Акцент на возрождение исторических элементов и традиций ландшафтной архитектуры также будет способствовать укреплению культурной идентичности города.

Ландшафтная архитектура Брянска стоит на пороге значительных изменений. Современные проблемы, такие как дефицит зеленых зон, урбанизация и нехватка финансирования, требуют комплексного подхода и внедрения инновационных решений. С каждым годом город становится все более экологичным, комфортным и современным, а в будущем Брянск может стать примером успешного сочетания традиций и инноваций в области ландшафтной архитектуры.

Литература

1. Маслов А.Н., Карпова С.В. Городская ландшафтная архитектура // Инженерные исследования. - 2021. - № 4(4). - С. 41-47. – URL: <http://eng-res.ru/archive/2021/4/41-47.pdf>
2. Мочалова Е.Ю., Дормидонтова В.В. Некоторые принципы композиции современных объектов ландшафтной архитектуры // Вестник ландшафтной архитектуры. 2020. № 21. С. 46-50.
3. Сагдеева Г.В., Лыкасов О.Н. Тренды городской ландшафтной архитектуры в современных условиях // Российский электронный научный журнал. 2021. № 2 (40). С. 210-222.
4. Теодоронский В.С., Леонов Л. А. О региональной проблематике в области ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства // Перспективные научные исследования и инновационно-технологические разработки: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 27 августа 2020г. Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. С. 5-14. URL: <https://apni.ru/article/1107-o-regionalnoj-problematike-v-oblasti-landshaf>

УДК 712

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЦВЕТОЧНОГО ОФОРМЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕЗИДЕНЦИИ ДЕДА МОРОЗА С. КУКНУР РМЭ

*Войкина А.С.,
к.с-х.н., доцент Граница Ю.В.
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет»
Йошкар-Ола, Россия*

***Аннотация.** В статье приводится анализ состояния существующего цветочного оформления на территории резиденции Деда Мороза.*

Резиденция Йўштö Кугыза расположена в с. Кукнур Республики Марий Эл, примыкает к лесному массиву и речке Немда (рисунок 1, 2).

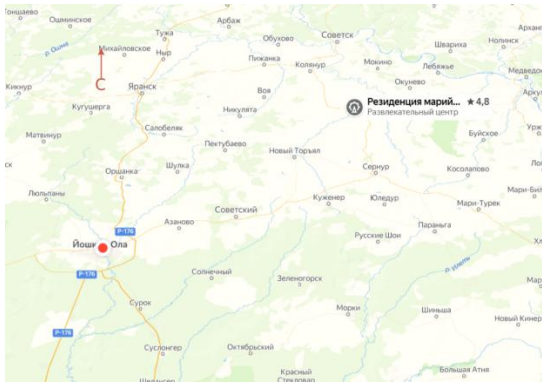


Рисунок 1 – Схема. Местоположение объекта [Яндекс карта]

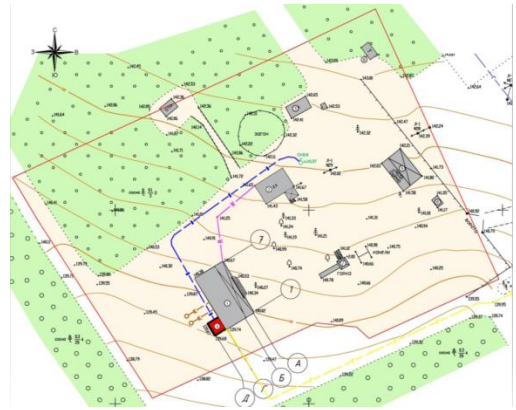
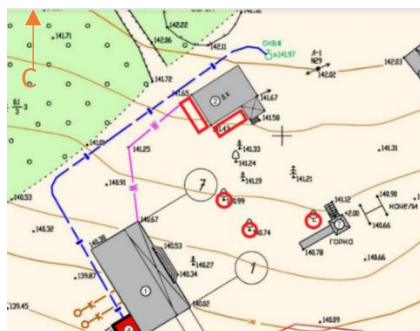


Рисунок 2 – Фрагмент подосновы предоставлена заказчиком

Работа выполнялась в рамках сотрудничества с Администрацией Сернурского района, как продолжение дипломной деятельности [1, 2]. С целью фиксации состояния цветников в вегетационный период 2024 года проведен их анализ. Доля, отведенная под цветочное оформление – незначительна (0,26%). Выявлены клумбы, цветочные вазоны (расположение цветников показано на рисунке 3). Расположение их на объекте - фрагментарно.



- Условные обозначения
- Существующие сооружения
 - Естественный травяной покров
 - Существующая лесополоса
 - В Сети водоснабжения
 - К Сети водоотведения
 - W Сети электроснабжения
 - Расположение цветника в соответствии с конфигурацией

Рисунок 3 – Фрагмент плана с указанием местоположений цветников

Фотофиксация цветников приведена на рисунках 4 - 6. Клумбы имеются в форме круга (3 шт.) и прямоугольника (2 шт.).



Рисунок 4 – Приподнятые пристенные прямоугольные клумбы



Рисунок 5 – Приподнятые круглые цветники



Рисунок 6 – Цветочные вазоны

Ассортимент в круглых приподнятых цветниках: агератум Хоустона / *Ageratum houstonianum*, бархатцы прямостоячие / *Tagetes erecta*, бархатцы отклонённые / *Tagetes patula*, гвоздика перистая / *Dianthus plumarius*, каллистефус китайский / *Callistephus chinensis*. Ниже на рисунках 7-10 приводим план цветочниц (вид сверху), разрез, условные обозначения.

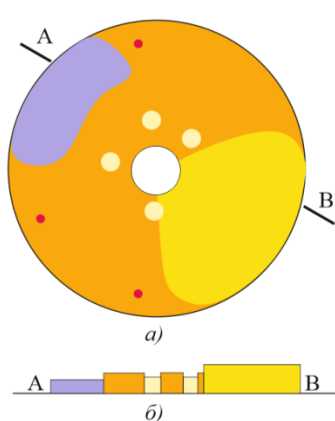


Рисунок 7 – Схема

цветника 1:

а- Схема расположения цветов в клумбе;

б- Разрез цветника



цветовой код цветника 1



Агератум Хоустона / *Ageratum houstonianum*



Бархатцы прямостоячие / *Tagetes erecta*.

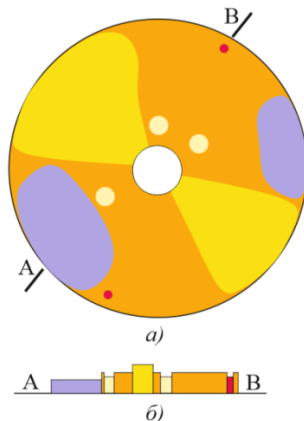


Рисунок 8 – Схема

цветника 2:

а- Схема расположения цветов в клумбе;

б- Разрез цветника



цветовой код цветника 2



Бархатцы отклонённые / *Tagetes patula*

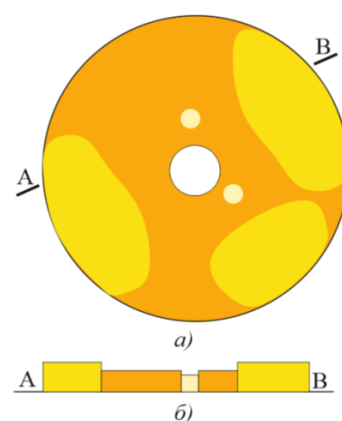


Рисунок 9 – Схема

цветника 3:

а- Схема расположения цветов в клумбе;

б- Разрез цветника



цветовой код цветника 3



Гвоздика перистая / *Dianthus plumarius*



Каллистефус китайский / *Callistephus chinensis*

Рисунок 10 – Условные обозначения для рисунков 7-9 (цветовая характеристика цветов, фото цветка (соцветий) растений)

Цветовой код круглых клумб: лимонный, желтый, оранжевый, розовый, фиолетовый. Из построенных профилей видно, что нарушен порядок размещения растений, шаг посадки, поэтому цветники не имеют высотной гармоничной композиции.

Бархатцы прямостоячие более высокие, раскидистые, она перекрывают более низкорослые виды. Другая особенность – заложение более высокой отметки под цветник (почва приподнята на 15-20 см). Клумбы расположены вокруг дерева, происходит заглубление корневой шейки почвенным слоем, это может привести

к отмиранию корней, снижению впитывать влагу, дефициту питательных веществ и кислорода [3].

Прямоугольные цветники состоят из агератума Хоустона / *Ageratum houstonianum*, бархатцев прямостоячих / *Tagetes erecta*, бархатцев отклонённых / *Tagetes patula*, гладиолуса крупноцветкового / *Gladiolus grandiflorum*, сальвии блестящей / *Salvia splendens*, циннии изящной / *Zinnia elegans* (рисунок 11, 12).

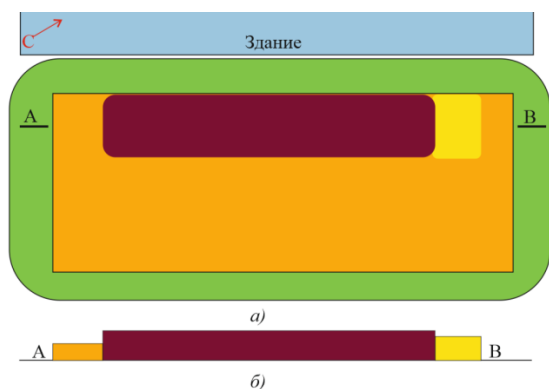


Рисунок 11 – Схема. Цветник 4:

а - Схема расположения цветов в клумбе;

б - Разрез цветника



цветовой код цветника 4

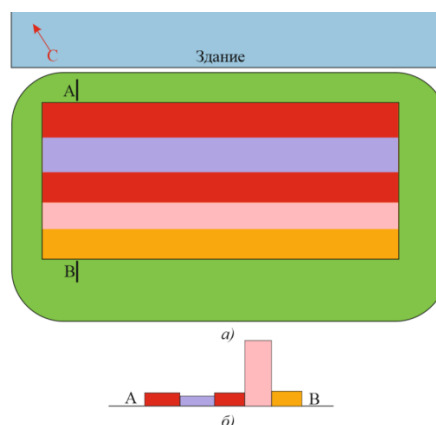


Рисунок 12 – Схема. Цветник 5:

а - Схема расположения цветов в клумбе;

б - Разрез цветника



цветовой код цветника 5



Рисунок 13 – Условные обозначения для рисунков 11, 12

(цветовая характеристика цветов, фото цветка (соцветий) растений)

Цветовой код клумб 4, 5: желтый, оранжевый, лососевый, красный, бордовый, фиолетовый.

При рассмотрении разрезов наглядно можно заметить, что проблема схожа как у круглых клумб (нарушен порядок размещения растений и шаг посадки), поэтому цветники так же не имеют высотной гармоничной композиции.

В цветочных вазонах произрастает петуния грандифлора (рисунок 14-15).

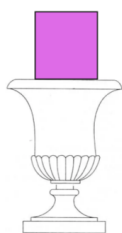


Рисунок 14 –Разрез цветочного вазона



Петуния грандифлора/
Petunia Grandiflora

Рисунок 15 – Цветовая характеристика цветка

Цветовой код - розовый.

В цветниках встретились представители пяти семейств: астровые, гвоздичные, ирисовые, пасленовые и яснотковые. Особое разнообразие представлено семейством астровых, которое включает в себя такие растения, как: агератум, бархатцы, каллистефус и цинния. В клумбах произрастало восемь видов цветов, В течение лета, с июля по сентябрь, наблюдалось непрерывное цветение (таблица 1). Среди высаженных растений наиболее распространёнными были бархатцы прямостоячие, б. отклоненные, затем сальвия блестящая. Единично встречалась гвоздика китайская.

Таблица 1 – Календарь цветения

Номер п/п	Наименование (рус., лат.)	Номер месяца				
		VI	VII	VIII	IX	X
1	Агератум Хоустона / <i>Ageratum houstonianum</i>	■	■	■	■	■
2	Бархатцы прямостоячие / <i>Tagetes erecta</i>	■	■	■	■	■
3	Бархатцы отклонённые / <i>Tagetes patula</i>	■	■	■	■	■
4	Гвоздика перистая / <i>Dianthus plumarius</i>		■	■	■	
5	Гладиолус крупноцветковый / <i>Gladiolus grandiflorum</i>			■	■	
6	Каллистефус китайский / <i>Callistephus chinensis</i>		■	■	■	
7	Петуния грандифлора / <i>Petunia Grandiflora</i>	■	■	■	■	■
8	Сальвия блестящая / <i>Salvia splendens</i>		■	■	■	■
9	Цинния изящная / <i>Zinnia elegans</i>	■	■	■	■	

До поздней осени наблюдали цветение пяти видов растений, культивируемых в нашей зоне как «летники».

Цветовой код объекта: белый, серый, голубой, красный. Сравнивая цветовой код объекта и подобранное сочетание цветов в цветниках можно отметить сильный диссонанс. Цвета в цветниках сильно выбиваются из тематики данной территории, ведь главный герой резиденции Дед Мороз. Он ассоциируется и представляется в своём холодном облике. Здания и сооружения открашена в белом и голубом цветах.

Используя генератор цветовых схем, получили цифровой код цветка или соцветия используемого ассортимента (таблица 2). Определение цветового кода осуществляли с помощью онлайн-сервиса, который автоматически при ее загрузке определяет цвета и коды, присутствующие на фотографии [4].

Таблица 2 – Цветовой код цветника

№ п/п	Наименование вида (рус., лат.)	Цветовой код
1	Агератум Хоустона / <i>Ageratum houstonianum</i>	#8683DC
2	Бархатцы прямостоячие / <i>Tagetes erecta</i>	#FCE434, #E7C217
3	Бархатцы отклонённые / <i>Tagetes patula</i>	#EE781C, #950B06, #F9A98D
4	Гвоздика перистая / <i>Dianthus plumarius</i>	#840862
5	Гладиолус крупноцветковый / <i>Gladiolus grandiflorum</i>	#F17A75, #F2B8AA, #D5C7E8, #B970B0
6	Каллистепфус китайский / <i>Callistephus chinensis</i>	#966AC3, #EAE6D5, #D5C474
7	Петуния грандифлора / <i>Petunia Grandiflora</i>	#D587E2
7	Сальвия блестящая / <i>Salvia splendens</i>	#DD3E34
8	Цинния изящная / <i>Zinnia elegans</i>	#C09D8C, #761135

В соответствии с цветовым кругом, преобладают тёплые оттенки, а контраст между холодными и тёплыми тонами носит случайный характер (рисунок 16).

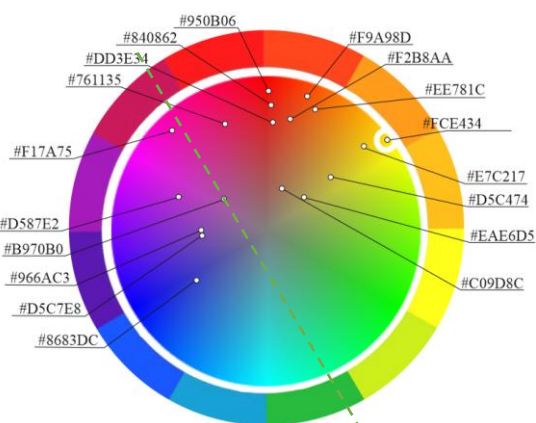


Рисунок 16 – Цветовой круг с кодовым обозначением

Анализируя совмещение цветового кода с цветовым кругом И.Иттена можно отметить, что большая часть оттенков относится к теплым тонам.

Подводя итог обследованию, можно отметить, следующее: *доля цветочного оформления не значительна; *количество видов цветочного оформления – скудное; *цветники на объекте планировочно оформлены хаотично; *нарушена гармония цветового кода объекта; *высотный принцип компоновки в цветнике не выдержан; *есть вопросы по завышению объема грунта цветника у деревьев.

К рекомендациям можно отметить следующее: *учесть проведенную работу в дальнейшем проектировании; *учесть особенности территории; *заложить общее планировочное решение на основе ансамблевидности; *предусмотреть цветники в холодной цветовой гамме; *использовать малоуходные виды и сорта растений.

Литература

1. Алманова, Д. О., Граница, Ю. В. Анализ существующего состояния и рабочая концепция резиденции Деда Мороза в селе Кукнур республики Марий Эл // Ландшафтная архитектура: традиции и перспективы – 2022: матер. I Всерос. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2022. – С. 16–22.

2. Алманова, Д.О., Орлова, Л.Б., Граница, Ю.В. Рабочая концепция для благоустройства резиденции Деда Мороза в с. Кукнур Республики Марий Эл//Материалы V Национальной конференции по итогам научной и производственной работы преподавателей и студентов в области лесного дела, ландшафтной архитектуры, мелиорации и экологии, посвященной 100-летию со дня рождения профессора М.А. Дудорева. 2023 С. 10-14.

3. Новый очаг: сайт. – URL: <https://www.novochag.ru/dacha-and-garden/kitchen-garden/pochemu-nelzya-zaglublyat-kornevuyu-sheiku-rastenii-proverte-svoi-posadki-priamo-seichas/> (дата обращения: 01.03.2025).

4. Gradients.app: сайт. – URL: <https://gradients.app/ru/newpalette> (дата обращения: 01.03.2025).

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПАРКОВОГО ЛЕСА В Г. КЛИНЦЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

к.с.-х.н., доцент Глазун И.Н.,

Кривушина А.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,

Брянск, Россия

***Аннотация.** Исследования по оценке экологического состояния экосистемы Паркового леса города Клинцы Брянской области проводились в 2022 году в весенне-летний период с целью обоснования придания данной территории охранного статуса. Парк расположен на территории островного лесного массива, коренными типами которого являются сосняк кисличный и сосняк лишайниково-вересковый. В настоящее время коренные лесные сообщества сильно модифицированы. Обнаружен 151 вид сосудистых растений из 47 семейств и 118 родов, что свидетельствует о значительном биологическом разнообразии флоры парка. Отмечено 22 адвентивных вида, из них 16 видов древесных растений и 6 видов травянистых растений, что говорит о значительной синантропизированности флоры в исследуемом регионе.*

Исследования по оценке экологического состояния экосистемы Паркового леса города Клинцы Брянской области проводились в 2022 году в весенне-летний период с целью обоснования придания данной территории охранного статуса. Объект исследования Парковый лес возле стадиона «Труд» расположен в городе Клинцы Брянской области по улице 706-го Продотряда. Площадь объекта исследования составляла 45,16 га. На территории было выделено 4 участка (контура).

Изучение флористического состава проводилось на учетных площадках размером 10×10 м [1]. По материалам геоботанических описаний на учетных площадках и маршрутных учетах во всех типах экосистем в парке составлен список сосудистых растений. В отчете по научно-исследовательской работе приведен полный список сосудистых растений. Основой являлись филогенетические системы голосеменных и покрытосеменных растений (Черепанов, 1981; Булыгин, Ярмишко, 2001)[2,5]. В данной статье мы обобщили информацию. Информация о жизненных формах и происхождении древесных растений дана по Н. Е. Булыгину, В. Т. Ярмишко (2001) [2]. Жизненные формы древесных растений определены по классификации И. Г. Серебрякова (1962) [6].

Территория парка непосредственно расположена в местности краевых наклонных поверхностей междуречий, сложенных среднemosными песками и супесями, подстилаемыми мореной, с дерново-слабо- и среднеподзолистыми песчанисто-легкосуглинистыми почвами, под пашней. Данная местность относится к типологической группе местностей: зандровые и моренно-зандровые

равнины (Волкова, 1994)[3]. В целом территория парка относится к классу рекреационных антропогенных ландшафтов.

Парк расположен на территории островного лесного массива, коренными типами которого являются сосняк кисличный и сосняк лишайниково-вересковый. Сосняк кисличный занимает центральную часть первого участка и полностью второй и третий участки, сосняк лишайниково-вересковый – западную и восточную части первого участка и четвертый участок. В настоящее время коренные лесные сообщества сильно модифицированы. В сосняке кисличном на значительной площади доминирует адвентивный вид – недотрога мелкоцветковая (*Impatiens parviflora*). В сосняке лишайниково-вересковом преобладают луговые суходольные сообщества с участием горчичника горного (*Peucedanum oreoselinum*), гвоздики травянки (*Dianthus deltoides*), вероники дубравной (*Veronica chamaedrys*). В древесном ярусе, в качестве подлеска, распространены адвентивные виды – клен ясенелистный (*Acer negundo*) и робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*). Следует отметить, что флористический и ботанический состав растительности на территории парка достаточно разнообразен, однако, видов растений, занесенных в Красную книгу Брянской области (Булохов и др., 2014)[4] и особо ценных растительных сообществ, нами не выявлено. Таким образом, выделение особо охраняемой природной территории ботанического профиля нецелесообразно. Данный лесной массив может иметь природоохранное значение ландшафтного либо средообразующего профиля, как ценный лесной массив в городской черте.

Рациональное природопользование немыслимо без глубокого знания растительного покрова. В целом обнаружен 151 вид сосудистых растений из 47 семейств и 118 родов, что свидетельствует о значительном биологическом разнообразии флоры парка. Наибольшим таксономическим разнообразием характеризуются семейства Сложноцветные (*Asteraceae*) – 22 вида (14,6 %) из 17 родов (14,7 %). Значительное таксономическое разнообразие имеют семейства Розоцветные (*Rosaceae*) – 18 видов (11,9 %) из 15 родов (12,9 %), Злаковые (*Poaceae*) – 12 видов (7,9 %) из 10 родов (8,6 %), Бобовые (*Fabaceae*) – 9 видов (6,0 %) из 8 родов (6,9 %), Зонтичные (*Apiaceae*) – 7 видов (4,6 %) из 7 родов (6,0 %).

В растительных сообществах парка преобладают аборигенные виды (129 видов (85,4 %) от общего количества), что говорит о значительной синантропизированности флоры в исследуемом регионе. Отмечено 22 адвентивных вида (14,6 %), из них 16 видов древесных растений (10,6 %) и 6 видов травянистых растений (4,0 %). В спектре жизненных форм преобладают многолетние поликарпические травянистые растения (82 вида или 54,3 % от общего количества видов сосудистых растений). Распространены двулетние – 12 видов (7,9 %) и однолетние – 11 видов (7,3 %). Дендрофлора представлена 46 видами (30,5 %) из них 28 видов деревьев (18,5 %), 14 видов кустарников (9,3 %), 3 вида полукустарников (2,0 %), 1 вид многолетних кустарниковых лиан (0,7 %) (таблица 1).

Таблица 1 - Спектр жизненных форм у сосудистых растений

Количество видов (шт./% от общего количества) по жизненным формам								
Древесные растения					Травянистые растения			
Деревья	Кустарники	Многолетие кустарниковые лианы	Полукустарники	ИТОГО	Многолетие поликарпические	Двулетние монокарпические	Однолетние монокарпические	ИТОГО
$\frac{28}{18,5}$	$\frac{14}{9,3}$	$\frac{1}{0,7}$	$\frac{3}{2,0}$	$\frac{46}{30,5}$	$\frac{82}{54,3}$	$\frac{12}{7,9}$	$\frac{11}{7,3}$	$\frac{105}{69,5}$

Из сосудистых растений наиболее распространены виды средиземноморско-бореальной полизональной группы (35 видов или 23,2 % от общего количества) и неморального геоэлемента (21 вид или 13,9 %) (таблица 2).

Таблица 2 - Спектр широтных (зональных) геоэлементов и полизональных групп у сосудистых растений

Количество видов (шт./% от общего количества) по широтным (зональным) геоэлементам и полизональным группам													
Широтные (зональные) геоэлементы					Полизональные группы								Прочие
Бореальный	Неморальный	Южносибирский	Суббореальный	Субпонтический	Субсредиземноморско-арктическая	Субсредиземноморско-бореальная	Субсредиземноморско-температная (умеренная)	Средиземноморско-арктическая	Средиземноморско-бореальная	Средиземноморско-умеренная (температная)	Плорегиональная		
$\frac{4}{2,6}$	$\frac{21}{13,9}$	$\frac{7}{4,6}$	$\frac{11}{7,3}$	$\frac{8}{5,3}$	$\frac{1}{0,7}$	$\frac{8}{5,3}$	$\frac{4}{2,6}$	$\frac{5}{3,3}$	$\frac{35}{23,2}$	$\frac{19}{12,6}$	$\frac{8}{6,3}$	$\frac{20}{13,3}$	

Работа выполнена в рамках хозяйственной научно-исследовательской работы по теме 4.30.1272 «Комплексное экологическое обследование территории Парковый лес возле стадиона «Труд» с целью установления границ и ее признания ООПТ местного значения»

Литература

1. Булохов, А. Д. Фитоиндикация и ее практическое применение. – Брянск: Изд-во БГУ, 2004. – 245 с.

2. Булыгин Н. Е., Ярмишко В. Т. Дендрология. – Москва: МГУЛ, 2001. – 528 с.
3. Волкова Н. И. Ландшафтная карта Брянской области (М 1:200000) / [Ред. В. К. Жучкова]. – М.: МГУ, 1994.
4. Красная книга Брянской области / Ред. А. Д. Булохов, Н. Н. Панасенко, Ю. А. Семенищенков, Е. Ф. Ситникова. 2-е издание. – Брянск: РИО БГУ, 2016. – 432 с
5. Черепанов, С. К. Сосудистые растения. – Л.: Наука, 1981. – 510 с.
6. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.

УДК 582.477:581.522.4

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СЕМЯН БИОТЫ ВОСТОЧНОЙ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В Г. БРЯНСКЕ

*к.с.-х.н., доцент Глазун И.Н.,
Кривушина А.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

Аннотация. *Изучена морфологическая изменчивость семян биоты восточной (Platycladus orientalis (L.) Franco) при интродукции в г. Брянске.*

Биота восточная (Platycladus orientalis (L.) Franco) относится к подроду Биота, или Платикладус (Platycladus) рода Туя (Thuja L.) семейства Кипарисовые (Cupressaceae Bartl.). Естественно произрастает в горах Северного Китая. Широко распространена в озеленении южных населённых мест России. На родине дерево до 10 -20 м высотой и до 8 м в культуре [4]. Но уже в течение нескольких веков широко разводится в Северной Азии (ее обычно называют арчой), где местами биота одичала и рассматривается как дерево, занесенное в Красную книгу. Известны экземпляры, возраст которых превышает 1000 лет. Внешне биота несколько напоминает тую, от которой отличается следующими признаками: хвоя светлее и уже, боковые побеги расположены вертикально, шишки крупнее (до 25 мм длиной), образованы мясистыми чешуями, заканчивающимися в верхней части отогнутым отростком, до созревания сизо-зеленоватые, зрелые-красновато-коричневые, жесткие, семена орешковидные, бескрылые, созревают на второй год [1].

Морфологическая изменчивость семян биоты восточной при интродукции в г. Брянске нами изучается впервые.

Объектом исследований являются деревья вида биоты восточной. В г. Брянске посадки данного вида встречаются довольно редко, в основном это небольшие группы из нескольких деревьев. В целом нами было обследовано 10

деревьев биоты восточной, из которых 3 в возрасте 45 лет произрастают в Бежицком районе по улице Институтской, 6 (учетная площадка №1 (УП 1)); 2 в возрасте 15 лет по улице Советской, 76 (УП 2), 3 в возрасте 10 лет по 2-му Советскому переулку, 4 (УП 3), 2 в возрасте 45 лет около ТЦ «Дубрава» (УП 4) в Советском районе г. Брянска.

Для изучения семенной продуктивности осенью 2020 г. проводился сбор шишек с растущих модельных деревьев. С каждого модельного дерева собирали по 30-50 шишек в средней части кроны с южной стороны. Длину и ширину шишек измеряли при помощи штангенциркуля с точностью до 0.1 мм. Для анализа семенной продуктивности измеренные шишки помещали в бумажные пакеты, затем после раскрытия шишек извлекали семена и учитывали их количество в шишке. Для определения биометрических показателей у 20 семян от каждого модельного дерева (всего измерено 200 семян) мерной лупой с точностью 0,1 мм измеряли длину и ширину семени. Рассчитывали коэффициент формы для каждого измеренного семени как отношение его длины к ширине. Для характеристики формы и размеров шишек и семян использовали шкалу Л.Ф.Правдина: продолговатая форма (коэффициент формы 2.5-3.0), широкая (2.0-2.5), яйцевидная (1.5-2.0) и круглая (1.0-1.5) [3].

При математической обработке экспериментальных данных вычислялись основные статистические показатели для каждого вариационного ряда и достоверность различия средних величин оценивалась по t-критерию Стьюдента с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office. Для характеристики вариабельности древесных растений использовалась шкала уровней изменчивости признаков С.А. Мамаева: очень высокий уровень – $C > 40\%$, высокий – $C = 21 \dots 40\%$, средний – $C = 13 \dots 20\%$, низкий – $C = 7 \dots 12\%$, очень низкий – $C < 7\%$ [2].

Средняя длина семени у биоты восточной в насаждениях г. Брянска составил $6,23 \pm 0,05$ мм (таблица).

Наименьшая средняя длина семян отмечена на УП 1 ($5,78 \pm 0,05$ мм), наибольшая - на УП 4 ($6,75 \pm 0,09$ мм), причем различие существенны в высшей степени ($t_{\text{факт.}} > t_{\text{табл.}}$ при $P = 99,9\%$) между данными УП и среднепопуляционным показателем. Семя с наименьшей длиной (4,00 мм) было собрано на УП 3, с наибольшей (8,20 мм) - на УП 4. Средняя длина семени имеет средний уровень изменчивости по шкале С.А. Мамаева в целом во всей популяции ($C = 12,62\%$) и на УП 3 ($C = 14,21\%$), низкий - на УП 1 ($C = 8,68\%$), УП 2 ($C = 10,80\%$), УП 4 ($C = 10,30\%$). Наименьшая вариабельность данного показателя наблюдается на УП 1, наибольшая – на УП 3.

Таблица - Изменчивость биометрических показателей семян биоты восточной

№ учетной площадки	N,шт	M ± m _x	Лимиты		σ	C,%
			min	max		
Длина семян, мм						
УП1	90	5,78±0,05	4,60	7,10	0,50	8,68
УП 2	57	6,45±0,09	4,10	7,80	0,70	10,80
УП 3	80	6,20±0,10	4,00	8,00	0,88	14,21
УП 4	60	6,75±0,09	5,40	8,20	0,70	10,30
Среднепопуляционное	287	6,23±0,05	4,00	8,20	0,79	12,62
Ширина семян, мм						
УП1	90	2,75±0,03	2,10	3,50	0,31	11,21
УП 2	57	2,86±0,04	1,70	3,40	0,29	10,03
УП 3	80	3,31±0,04	2,40	4,00	0,39	11,72
УП 4	60	3,52±0,06	2,90	5,80	0,47	13,39
Среднепопуляционное	287	3,09±0,03	1,70	5,80	0,48	15,58
Коэффициента формы семян						
УП1	90	2,12±0,03	1,59	2,71	0,24	11,33
УП 2	57	2,27±0,03	1,79	2,79	0,24	10,36
УП 3	80	1,88±0,02	1,43	2,31	0,18	9,67
УП 4	60	1,93±0,02	1,26	2,29	0,19	9,71
Среднепопуляционное	287	2,04±0,02	1,26	2,79	0,26	12,71

Наименьшая средняя длина семян отмечена на УП 1 (5,78±0,05мм), наибольшая - на УП 4 (6,75±0,09 мм), причем различие существенны в высшей степени ($t_{\text{факт.}} > t_{\text{табл.}}$ при $P= 99,9\%$) между данными УП и среднепопуляционным показателем. Семя с наименьшей длиной (4,00 мм) было собрано на УП 3, с наибольшей (8,20 мм) - на УП 4. Средняя длина семени имеет средний уровень изменчивости по шкале С.А. Мамаева в целом во всей популяции (C=12,62%) и на УП 3 (C=14,21%), низкий - на УП 1 (C=8,68%), УП 2 (C=10,80%), УП 4 (C=10,30%). Наименьшая вариабельность данного показателя наблюдается на УП 1, наибольшая – на УП 3.

Средняя ширина семени у биоты восточной в насаждениях г. Брянска составил 3,09±0,03 мм. Наименьшая средняя ширина семян отмечена на УП 1 (2,75±0,03 мм), наибольшая - на УП 4 (3,52±0,06 мм), причем различия существенны в высшей степени между данными УП и среднепопуляционным показателем. Семя с наименьшей шириной (1,70 мм) было собрано на УП 2, с наибольшей (5,80 мм) - на УП 4. Средняя ширина семени имеет средний уровень изменчивости по шкале С.А. Мамаева в целом во всей популяции (C=15,58%) и на УП 4 (C=13,39%), низкий - на УП 1 (C=11,21%), на УП 2 (C=10,03%), на УП 3 (C=11,72%). Наименьшая вариабельность данного показателя наблюдается на УП 2, наибольшая – в целом во всей популяции.

Средний коэффициент формы семени у биоты восточной в насаждениях г. Брянска составил $2,04 \pm 0,02$, что соответствует яйцевидной форме по шкале Л.Ф. Правдина. Наименьший средний коэффициент формы семени отмечен на УП 3 ($1,88 \pm 0,02$ – яйцевидная форма), наибольший - на УП 2 ($2,27 \pm 0,03$ – широкая форма), причем различия существенны в высшей степени между данными УП и среднепопуляционным показателем. Семя с наименьшим коэффициентом ($1,26$ – круглая форма) было собрано на УП 4, с наибольшим ($2,79$ – продолговатая форма) - на УП 2. Средний коэффициент формы семени имеет средний уровень изменчивости по шкале С.А. Мамаева в целом во всей популяции ($C=12,71\%$), низкий - на УП 1 ($C=11,33\%$), УП 2 ($C=10,36\%$), УП 3 ($C=9,67\%$), УП 4 ($C=9,71\%$). Наименьшая вариабельность данного показателя наблюдается на УП 3, наибольшая – в целом во всей популяции.

В целом при интродукции в г. Брянске биометрические размеры семян соответствуют типичным для данного вида.

Литература

1. Булыгин, Н.Е. Дендрология / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2001. – 528 с.
2. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений / С.А. Мамаев. - М.: Наука, 1972. - 283 с.
3. Правдин, Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. - М.: Наука, 1964. - 190 с.
4. Пчелин, В.И. Дендрология / В.И. Пчелин, – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 520 с.

ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНОСТИ PRUNUS SPINOSA L. В ДЕНДРАРИИ УОЛ ФГБОУ ВО «БГИТУ»

к.с.-х.н., доцент Глазун И.Н.,

Резаев А.П.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. Дана оценка декоративности местного краснокнижного вида сливы колючей (*Prunus spinosa* L.) при интродукции в дендрарии им. Б.В. Гроздова. Данный вид имеет высокую декоративность.

Слива колючая (*Prunus spinosa* L.) из семейства розоцветные (*Rosaceae* Adans.) – небольшой, сильно ветвистый кустарник или невысокое дерево высотой до 4 м с черновато- или буровато-серой корой и многочисленными укороченными побегами, которые заканчиваются колючкой. Способен долго удерживать за собой территорию, благодаря активному формированию корневых отпрысков. Листья городчато-пильчатые, эллиптические, обратно-яйцевидные, тёмно-зелёные сверху и сероватые снизу, опушённые с обеих сторон или только с нижней. Цветки белые, до 1,5 см в диаметре, одиночные или располагающиеся попарно, распускаются раньше листьев. Плод – сочная костянка, почти шаровидная, тёмно-синяя с сизым налётом. Пищевое и декоративное растение. Плоды с терпким вкусом используются в кулинарии и виноделии [4].

Данный вид занесён в Красную книгу Брянской области как находящийся под угрозой исчезновения (1 категория редкости) [4].

В дендрарии Учебно-опытного лесхоза ФГБОУ ВО «БГИТУ» им. Б.В. Гроздова, являющемся ООПТ областного значения, накоплен многолетний опыт по выращиванию сливы колючей. Небольшая группа сливы колючей произрастает в квартале 35 в географическом отделе дендрария, заложенном в конце 60-х годов XX века (учётная площадка 1 (УП 1)). На территории прилегающей к дендрарию в квартале 30 Учебно-опытного лесхоза на приусадебном участке заброшенного лесного кордона нами обнаружена микропопуляция одичавшей сливы колючей (УП 2), расположенная на расстоянии 700 м севернее УП 1.

Оценка декоративности сливы колючей при интродукции в дендрарии им. Б.В. Гроздова нами изучается впервые.

Оценка декоративности велась комплексно по 10 критериям: архитектура кроны, длительность и степень цветения, окраска и величина цветков, привлекательность внешнего вида плодов, длительность удержания плодов на ветвях, аромат цветков и плодов, осенняя окраска листьев, поврежденность растений, зимостойкость. Для характеристики декоративности предоставляется балльная оценка признаков от 0-5 по методике О.С. Залывской, Н.А. Бабича (2012) [2].

Оценка декоративности кроны производится по 4-балльной системе: 4 балла – растения отличаются чётко выраженной формой кроны, оригинальностью её строения; 3 балла – растения, сохранившие свой габитус, имеющие хорошо сформированные ствол и ветви кроны; 2 балла – растения с заметным угнетением и деформированной кроной, имеются сухие побеги и ветви, ствол повреждён; 1 балл – растения сильно угнетены, ветви отмирают на 60 – 70 %, крона сильно деформирована, ствол сильно повреждён.

Сливу колючую оцениваем по шкале декоративности кроны в 3 балла, так как большинство деревьев с хорошо сформированными стволом и ветвями кроны, сохранившие свой габитус.

По продолжительности цветения древесные виды разделены на следующие группы [3], которые оценивались в баллах: 5 баллов – продолжительно цветущие (дольше 1 месяца); 4 балла – средней продолжительности цветения (2 недели – 1 месяц); 3 балла – непродолжительно цветущие (1–2 недели); 2 балла – короткоцветущие (до 1 недели); 1 балл – цветущие только при определённых условиях среды; 0 баллов – нецветущие в данных условиях.

Сливу колючую оцениваем в 4 балла, так как у неё среднепродолжительное цветение (2-3 недели).

Окраска и величина цветков оценивается по следующей шкале:

5 баллов – цветки или соцветия весьма крупные (10 см и более), окраска заметно выражена, весьма привлекательна, не изменяется под действием солнечных лучей с момента распускания до опадения; 4 балла – цветки или соцветия крупные (5–10 см), окраска привлекательная; 3 балла – цветки или соцветия небольшие (2–5 см), окраска тусклая; 2 балла – цветки или соцветия мелкие (до 2 см), невзрачные; 1 балл – цветки практически незаметны, ослабленные или пониклые; 0 баллов – цветков в данных условиях нет.

Окраску и величину цветков сливы колючей оцениваем в 4 балла, так как цветки или соцветия крупные (5-10 см) с привлекательной окраской.

Оценка обилия цветения в баллах делалась по общепринятой шкале Н.Е. Булыгина [1] (таблица 1).

Таблица 1 - Шкала оценки цветения и плодоношения древесных растений

Балл	Характеристика
0	Цветы, завязи, шишки и плоды отсутствуют
1	Цветы, завязи, шишки и плоды в небольшом количестве имеются на отдельных кустах и деревьях
2	Цветы, завязи, шишки и плоды в небольшом количестве имеются у многих кустов и деревьев
3	Цветы, завязи, шишки и плоды в достаточном количестве имеются у многих кустов и деревьев
4	Цветы, завязи, шишки и плоды имеются у большей части кустов и деревьев
5	Цветы, завязи, шишки и плоды имеются в обильном количестве у большей части кустов и деревьев

У большинства особей сливы колючей отмечалось обильное цветение (5 баллов), но единичные плоды наблюдались только у отдельных особей (1 балл), поэтому в целом по этому показателю данному виду мы выставили 3 балла.

Привлекательность внешнего вида плодов и длительность удержания их на ветвях оцениваются по сочетанию формы, характеру поверхности плодов и пр. [3]: 5 баллов – плоды очень красивые без повреждений и болезней, размеры от средних до крупных, мелкие плоды встречаются редко, форма правильная, поверхность гладкая без сильной ребристости с красивой покровной тканью, плоды несколько месяцев удерживаются на ветвях;

4 балла – красивые плоды, допускаются незначительные повреждения вредителями, не всегда правильной формы, поверхность гладкая, слаборебристая, плоды сохраняются на ветвях 2–3 месяца;

3 балла – плоды удовлетворительного вида, имеются повреждения болезнями и вредителями, размеры от средних до мелких, форма неправильная, поверхность ребристая или бугристая, длительность удержания плодов на ветвях не превышает двух месяцев;

2 балла – плоды некрасивые, мелкие, форма неприглядная, повреждены болезнями и вредителями;

1 балл – плоды очень мелкие и некрасивые, окраска нехарактерная для вида, сильно повреждены вредителями и болезнями.

Плоды сливы колючей оцениваем в 3,5 балла, так как они красивые с незначительными повреждениями вредителями, правильной формы, размеры от средних до мелких, с гладкой поверхностью, но сохраняются на ветвях до 2 месяцев.

При оценке под запахом понимают недостаточно приятные ощущения, а под ароматом – только приятные [3]. У цветков и плодов аромат определяется следующими словами – нет аромата (0 баллов), слабый (1 балл), средний (2 балла), сильный (3 балла), очень сильный (4 балла), также 1 балл присваивается при неприятном запахе. У сливы колючей аромат цветков и плодов оценили как средний (2 балла).

Яркость осенней окраски листьев древесных видов и продолжительность сохранения её в значительной мере зависят от условий осенней погоды, возраста и видовых особенностей. Оценка даётся визуально, максимальный балл 5 присваивать экземпляру, цветовая гамма которого наиболее импонирует исследователю, далее по убывающей до минимального балла 1 [6]. Сливу колючую оцениваем в 3 балла, так как у неё осенние листья имеют жёлтую окраску, но сравнительно короткую продолжительность её сохранения до 1 месяца.

Общая продолжительность облиствения древесных видов в течение всего вегетационного периода оценивали по следующей шкале:

5 баллов – вечнозелёное растение;

4 балла – присваивается древесным видам с рано распускающимися и поздно опадающими листьями;

3 балла – с рано распускающимися и рано опадающими, а также с поздно распускающимися и поздно опадающими листьями;

2 балла – с поздно распускающимися и рано опадающими листьями.

Слива колючая – растение с поздно распускающимися и поздно опадающими листьями, поэтому оцениваем в 3 балла.

Поврежденность растений включает в себя наличие или отсутствие дупел, суховершинности, усыхание больших скелетных сучьев и механических повреждений, наличие или отсутствие повреждений вредителями или болезнями. Обязательно учитывается встречаемость разного рода патологий на листьях. Таким образом, поврежденность растений также относится к внешнему облику дендрофлоры. В данном случае балльная оценка дается по степени поврежденности от 1 балла (наиболее пораженные экземпляры) до 5 баллов (практически здоровые): 5 баллов – здоровые; 4 балла – ослабленные; 3 балла – сильно ослабленные; 2 балла – усыхающие; 1 балл – сухостой текущего года; 0 баллов – сухостой прошлого года.

Сливу колючую оцениваем в 4,5 баллов, так как из обследуемых деревьев большинство здоровые.

Зимостойкость видов неизбежно влияет на внешний вид растений и оценивается по 7-балльной шкале ГБС АН СССР [5], которой предусмотрены следующие баллы: I балл – повреждений нет; II балла – обмерзает не более 50% длины однолетних побегов; III балла – обмерзает 50-100% длины однолетних побегов; IV балла – обмерзают двухлетние и более старые части растения; V баллов – обмерзает крона до уровня снегового покрова; VI баллов – обмерзает вся надземная часть; VII баллов – растения вымерзает целиком. При этом в нашей шкале 5 баллов присваивается растению с зимостойкостью I балл по шкале ГБС, 4 балла соответствуют II баллам по шкале ГБС, 3 балла – обмерзание III и IV по шкале ГБС, 2 балла соответствуют V, 1 балл – VI, а 0 баллов – VII по шкале ГБС.

Сливу колючую оцениваем в 5 баллов, соответственно по шкале ГБС I балл, что означает – повреждений нет.

Баллы суммируются, в результате получается общий балл декоративности. Соответственно растение, получившее суммарный балл 48, обладает наиболее привлекательным внешним видом (таблица 2).

Таблица 2 - Степень декоративности деревьев и кустарников

Суммарный балл	1-10	11-20	21-30	31-48
Декоративность	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая

В целом вид слива колючая по нашим расчетам в условиях дендрария получил высокую оценку декоративности 35 баллов, что составляет 72,9% от максимальной суммы.

Таблица 3 - Оценка декоративности внешнего вида деревьев сливы колючей

Архитектоника кроны	Длительность цветения	Степень цветения и плодоношения	Окраска и величина цветков	Привлекательность внешнего вида плодов	Аромат цветков и плодов	Осенняя окраска листьев	Продолжительность облиствения	Повреждённость растений	Зимостойкость	Сумма баллов/ % от max (48 баллов)	Степень декоративности
3	4	4	3	3,5	2	3	3	4,5	5	$\frac{35}{72,9}$	Высокая

Данный вид можно рекомендовать для широкого использования в ландшафтной архитектуре на территории Брянской области.

Литература

1. Булыгин, Н.Е. Дендрология / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2001. – 528 с.
2. Залывская, О.С Шкала комплексной оценки декоративности деревьев и кустарников в городских условиях на Севере/ О.С Залывская, Н.А. Бабиц // Вестник ПГТУ, 2012. – №1. С.96-104.
3. Колесников, А. И. Декоративная дендрология/ А.И. Колесников. – М.: Лесн. пром., 1974. – 704 с.
4. Красная книга Брянской области / Ред. А. Д. Булохов, Н. Н. Панасенко, Ю. А. Семенищенков, Е. Ф. Ситникова. 2-е издание. – Брянск: РИО БГУ, 2016. – 432 с.
5. Лапин, П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. – М.: ГБС АН СССР, 1973. – С.7-67.
6. Якушина, Э. И. Декоративные аспекты листопадных древесных растений в озеленении Москвы // Э. И. Якушина // Бюллетень ГБС. – 1975. – № 98. – С. 8-17.

УСАДЕБНЫЙ ПАРК В С. ХОТЫЛЕВО — ПОИСК КОМПОЗИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

*Горожанкина А.В.,
Масленко А.Г.,
Морозов А.Н.,
к.с.-х.н., доцент Алехина И.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

***Аннотация.** В статье проводится архитектурно-ландшафтный анализ территории парка усадьбы Тенишевых в с. Хотылево Брянского района Брянской области и предлагаются мероприятия по исторической реконструкции его благоустройства.*

Усадебный парк в с. Хотылево заложен в начале XIX века и реконструирован при участии М.К.Тенишевой в 1890-х годах. Он невелик по площади, всего 9 гектаров. В плане представляет собой вытянутую вдоль берега фигуру, заключенную между застройкой села и р. Десна. Начинаясь у сельской площади, от стен бывшей Преображенской церкви, парк спускается по крутосклону берега к водному зеркалу реки[1].

В южной части от главного входа в усадебный парк располагается разрушенный храм во имя Преображения Господня, построенный в 1759-1763 годах. Стиль храма определяют как елизаветинское барокко. Он имел очень красивую внешнюю и внутреннюю отделку со множеством декоративных элементов [2].

Планировка парка смешанная и состоит из двух зон: регулярной и ландшафтной. Зоны определены рельефом местности. Верхняя зона, где располагается часть парка и остатки усадьбы, имеет регулярную планировку.

Композицию парка "держит" поперечная аллея. Она связывает "Железные ворота" входа в парк с сельской площадью и берег Десны с некогда бывшей там пристанью катеров. Поперек аллеи, примерно в середине ее, располагался барский дом. Одноэтажный и нарядный, он был построен во второй половине XIX столетия в духе загородных итальянских вилл эпохи Возрождения. Хотылевский дом был сожжен гитлеровцами во время их кратковременного хозяйничанья здесь [1].

В первоначальном варианте планировки парка, перед домом поперечная аллея пересекается двумя продольными аллеями. Первая, длиной 350 метров, соединяет верхний парк с хозяйственным двором и фруктовым садом, расположенным в левой части усадьбы. Вторая, основная продольная аллея, пересекает перед фасадом всю территорию усадьбы, от западной окраины через

фруктовый сад устремляясь к березовой роще и далее к полям. Двумя арочными романтическими мостиками она перекидывается через овраги, спускающиеся к реке [1].

В настоящий момент планировка парка сохранилась частично. Прослеживаются две поперечные аллеи частично утратившие свои первоначальные границы, пересекающие композиционную ось. Первая ведет от западных границ территории усадьбы, проходя перед руинами барского дома. Вторая аллея теряет свои очертания в восточной части, теряя виды на березовую рощу. Из двух арочных мостиков, перекинутых через овраг, сохранился лишь один и подход к нему труднодоступен. Липовые посадки не сохранились полностью, часть из них выпала, а местами встречается самосев клена остролистного. Плодовый сад вытеснила иная древесная растительность.

Дом был открыт в сторону сельской площади парадным "зеленым залом" - окруженным стеной зелени, узким (ширина 25 метров) цветочным партером. Парковым фасадом дом смотрел на реку. Перед ним полукруглая площадка, от которой начинается гранитная лестница спуска к реке. В верхней части лестницы грот. В него можно было войти и отдохнуть в прохладе. Отсюда открывался красивый вид на Десну [1]. В настоящий момент цветочный партер перед домом утрачен, только лишь жители поселка осуществили посадки растений по своему замыслу. Гранитная лестница в большинстве своем сохранилась, но нуждается в реконструкции. От грота в верхней ее части остались только руины.

Центр композиции - это упомянутый выше "зеленый зал" цветочного партера перед домом усадьбы. Слева от него, если смотреть от Железных ворот, поперечные аллеи, соединенные между собой тремя короткими прямыми аллеями, образуют еще три зеленых зала, обрамленных плотными рядами высоких лип. Здесь на лужайках размещались игровые и спортивные площадки: русская лапта, лаун-теннис, крокет и другие. Перед средним из этих залов находится открытая, на возвышении, поляна. На ней стоял "Летний дом". Справа от партера располагались службы и фруктовый сад [1].

Склон берега и нижняя прибрежная зона имеют ландшафтную планировку с небольшим числом троп и дорожкой вдоль берега реки. Здесь же располагался "рыбный пруд", который к сожалению не сохранился. Его чаша находилась несколько выше уровня Десны. Дорожка соединяла пруд с поперечной аллеей и далее, в правой части парка, выходила на подъездную дорогу к мосту. Она дважды поперечными дорожками, ныряющими на дне оврагов под арки мостиков, соединялась с верхним парком [1].

Помимо гранитного лестничного спуска к реке, на территории парка сохранились отдельные элементы парковой архитектуры: Железные ворота, две гранитные лестницы веранд главного дома, один арочный каменный мост через овраг. Хозяйственные постройки полуразрушены. Не смотря на сохранившийся облик, каждый элемент требует реставрации.

Таким образом, архитектурно-планировочная организация парка представляет собой совокупность регулярных элементов и пейзажных: прямые аллеи, боскеты-кабинеты верхней части парка и извилистые дорожки со свободной планировкой в нижней части парка.

Парк имел разнообразное по видам растений озеленение. Раньше площадь цветочного партера перед домом обрамлялась рядами лиственниц, десятью туями (по пяти с каждой продольной стороны) и серебристыми елями. Ныне это экзотическое обрамление утрачено. По аллеям - однопорядная посадка из лип. Ландшафтную часть парка украшали местные породы деревьев и кустарников: липа мелколистная, клен остролистный, дуб черешчатый, тополи черный и берлинский, ольха, осина, береза, ель

обыкновенная, сосна, лиственница, черемуха, сирень, бузина и другие. Встречались экземпляры сосны кедровой сибирской [1].

Исходя из проведенной инвентаризации, на объекте встречаются крупные старовозрастные (около 150 лет) деревья с диаметром ствола 90-120 см. Видовой состав: лиственница европейская, клен остролистный, дуб черешчатый, липа мелколистная, ясень обыкновенный, ива козья, калина обыкновенная, вяз голый, черёмуха птичья, берёза повислая.

На территории парка много аллеиных посадок лиственницы европейской, клена остролистного, липы мелколистной.

Напочвенный покров представлен снытью обыкновенной, крапивой двудомной, одуванчиком лекарственным, подорожником, злаковыми растениями, папоротниками. Газон местами требует восполнение напочвенного покрова, состояние удовлетворительное.

Для разработки проекта восстановления ландшафтной организации территории усадебного парка предлагаются следующие мероприятия:

1. Сохранение главной композиции и территориальной целостности парка. Также важно сохранить элементы, имеющие культурное, историческое или художественное значение: историческую планировку, формы рельефа, водные устройства, массивы и группы зелёных насаждений, отдельные деревья и кустарники, цветочные и травянистые растения, архитектурные сооружения и малые архитектурные формы.

2. Удаление чужеродных элементов, нарушающих целостность парковых композиций.

3. Обеспечение условий жизнестойкости парковых зелёных насаждений. Для этого нужно регулировать рекреационные нагрузки, уменьшать загрязнённость почв, воздушного бассейна и водоёмов.

4. Восстановление парковых зелёных насаждений. Включает сохранение ценной растительности, удаление малоценных деревьев, посадку новых деревьев и кустарников, формирование опушек и крон отдельно стоящих деревьев, групп, живых изгородей, восстановление газонов и цветников.

5. Восстановление дорожно-тропиночной сети. Проводится в соответствии с исторической трассировкой подъездов, аллей и дорог парка и с учётом особенностей его использования в современных условиях.

6. Инженерная подготовка территории. Включает мероприятия по предотвращению эрозии почв, организации поверхностного водоотвода, регулированию режима грунтовых вод.

7. Инженерное оборудование парка. Территория оснащается современными системами водо-, энергоснабжения, связи, канализации, санитарной очистки.

Литература

1. Городков В. По старинным аллеям. - Тула: Приок. кн. изд-во, 1983. - С. 78-87.

2. Городков В. Преображенская церковь в Хотылеве//Брян. газ. - 1993. - Окт. (№40). - С. 6.


КОНКУРСНАЯ РАБОТА ОТ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ «ЦВЕТУЩИЙ ГОРОД-2024». ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ «МАРИЙСКИЙ КРАЙ - ЦВЕТОК РОССИИ» В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ-ФОРУМА «РОССИЯ» НА ТЕРРИТОРИИ ВДНХ В Г.МОСКВА». ОТ ИДЕИ ДО ВОПЛОЩЕНИЯ.

*к.с.х.н., доцент Граница Ю. В.
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет»
Йошкар-Ола, Россия*

Аннотация. В статье описан опыт работы от идеи до воплощения цветочного оформления с традиционными чертами народа мари.

При поддержке правительства в г.Москве на территории ВДНХ с 21 мая - 8 июля 2024 г. состоялся фестиваль «Будущее в цветах». Мероприятию посвящен подробный специальный иллюстрированный выпуск журнала «Цветоводство». В течении 50 дней на площади Промышленности демонстрировались достижения дизайнеров-цветоводов 89 регионов России, где участвовала и Республика Марий Эл.

Проектом республики руководил отдел культуры Администрации г.Йошкар-Олы. Была организована рабочая группа, в состав которой вошли специалисты разных организаций (Администрация городского округа города Йошкар-Ола; ФГБОУ ВО «ПГТУ»; МУП «Город»; ООО «Броксталь»; ООО РГ «Апельсин»; А.В.Николаев – скульптор; ГБПОУ РМЭ «Национальная гимназия искусств колледжа культуры и искусств им. И.С. Палантая»; Марийский государственный академический театр оперы и балета им. Эрика Сапаева; Муниципальное автономное учреждение культуры "Центральный парк культуры и отдыха").

Проект назван - «Марийский край - цветок России». Событие широко освещали в средствах СМИ ([Марийский край — цветок России. Республика Марий Эл](#)  [Цветы Национального центра «Россия», Цветочная клумба с орнаментами Марий Эл украсит.. | ВЕСТИ. Марий Эл \(vk.com\), \[https://vk.com/video-219608091_456241204?access_key=8960e6b6757b3844c5\]\(https://vk.com/video-219608091_456241204?access_key=8960e6b6757b3844c5\), <https://www.m24.ru/videos/kultura/21052024/693440>, \[Цветочная клумба с орнаментами Марий Эл украсит ВДНХ - ГТРК Марий Эл\]\(#\), \[Telegram: Contact @gtrkmariel\]\(#\), \[«Древо жизни» из Марий Эл украсило клумбу на.. | Наш город Волжск | Марий Эл\]\(#\), \[На ВДНХ появилась цветочная инсталляция Марий Эл - МК Йошкар-Ола\]\(#\), \[Марий Эл на фестивале главной выставки страны - Официальный сайт администрации городского округа "Город Йошкар-Ола"\]\(#\), \[Фестиваль «Будущее в цветах» 2024 — Национальный центр «Россия»\]\(#\)\).](#)

Модератором сюжетной идеи цветочного оформления выступил ФГБОУ ВО «ПГТУ». Предпроектная работа заключалась в погружении в культуру народа мари (обратились в музеи, посетили выставки и библиотеки...).

Немного истории. Знания, накопленные в течение тысячелетий, передавались и закреплялись в форме народных традиций. Впервые мари́йцы под названием "ц-р-мис", "цармис" и "черемисы" упоминаются в хазарских документах, русских и других летописях и хрониках, в памятниках древнерусской литературы X—XV веков.

Мари́йская традиционная религия (чийула) это вера, основа которой — почитание природы как дара, предмета обожания для гармоничной жизни. Природа («Юмо») у мари́йцев считалась началом всех начал. Народ - детище природы. Роль растений в жизни человека исключительно велика. Для молитвы они используют дерево-алтарь. «Древо жизни» - это образ матери-природы («Мланде - мемнан авана», с мари́йского – «Земля - наша матушка»). Дерево для народа мари - это сакральный символ, древний предмет поклонения. Корни дерева связывают нас с ушедшими предками, ствол - олицетворяет земной мир, крона - связывает с миром светлых богов.

Л.Е.Шабдарова (2001), изучая традиции народных фольклорных источников, отмечает символику, узнаваемость образов и семантическую систему в мифопоэтическом восприятии растительного мира «черемисинов». Она пишет, что образ дерева - самый устойчивый в устном поэтическом творчестве мари. Травы («шудо») в фольклоре проявляются меньше, чем деревья. Травянистым видам приписывали магические свойства, считали, что каждое растение имеет душу, верили в перевоплощение в них душ людей. Считалось, что трава дает живительную силу, которую нужно собирать на полотенце до восхода солнца с травяной росы, при этом трав не срывая. Традиционно особо ценились полезные свойства трав (целебные, медоносные, кормовые и т.п.) поэтому примечались лекарственные действия на людей и животных, предки берегли природу, собирали в ограниченном количестве только при необходимости цветы («пеледыш»).

Одним из почитаемых сакральных символов было цветение природы. Философское размышление о цветущем луге (чийула) символизирует многообразие и единство, объединенные в одну гармоничную систему. Луг – это место, где существует богатство растительного и животного мира, а также место, где люди собираются для празднования и обрядов, во время сенокоса.

Существует гендерное разделение в растительных образах. Например, образ мужчин связывают с дубом, осокой («кьяк»), тростником, васильком (молодецкое время), колокольчик (голос любимого), пшеница («шыдан», образ удачливого молодого человека). Образ девушки олицетворяет мак (символизирует любовь, цикличные периоды жизни человека), овес «шуль», гречиха «шемшыдан», лен, цветок («пеледыш»), ромашка («ош пеледыш»), ландыш («сандалвож»). Интересно, что подобную функцию образа девушки выполняет желтый цветок («сар пеледыш»).

Итак, в традиционной культуре народа мари было сформировано мировоззрение бережного отношения к природе, растения занимали важное место и большинство из них – были символами, раскрывающими психологический характер и духовное состояние личности.

Традиционная цветовая триада народов Поволжья: белый-красный-черный, дополнена в культуре мари зеленым цветом. Белый цвет – один из основных

элементов цветовой символики. он означает сакральность, святость, чистоту, плодородие, свет. В одежде использовали с вкраплениями черной, бардовой и коричневой вышивки. Позднее в национальной одежде стал преобладать красный цвет – его получали в результате варения определенных растений. Красный цвет это цвет солнца. Продуцирующая семантика: алый цвет у женихающихся, красный цвет – цвет плодovitости. Через цвет дается смысловое отношение к идеалу красоты, здоровья, жизни, и наделяется защитными свойствами. Чёрный цвет ассоциируется с землёй, мраком. Зеленый – с молодостью, радостью, ощущением жизни, счастья, это цвет растительности. Таким образом, цвет не просто один из признаков, а имеет символическую трактовку.

Одной из древних форм изобразительной деятельности - сохранившиеся древние орнаменты («түр»). В марийской вышивке, каждая линия имела сокровенный смысл.

На территории республики Марий Эл проживает четыре этнические группы народа мари. В.О.Белевцова (2011) отмечает архаичность этнографических нарядов мари. Каждый элемент в нем имел свое значение. Многослойный костюм содержит украшения и свои особенности: мужской и женский, парадный и повседневный.

Орнамент марийской вышивки («маритүр») образован из геометрических и геометризованных мотивов зооморфного и растительного характера.

Глубокая символичность существует в оформлении одежды. Верхний мир - это головной убор (указывал на возраст, общественное положение. Женский убор был более разнообразен. На нем вышивали символику бесконечности, солнца, луны, звезд...). Часть одежды до пояса символизирует мир людей. Вышитые обереги несут многослойную защиту, самая массивная вышивка в костюме - нагрудная часть. Одежду украшали монетами, лентами, бусами, вышивкой и пестрой тесьмой, подбивали мехом. Особое внимание заслуживает женское нагрудное украшение с серебряными монетами, раковинами-каури, позумента, блессток, пуговиц (монисто). Обязательный элемент костюма пояс («үштö») к нему прилаживали и «шумящие» привески-обереги (украшались бисером, серебряными монетами, иногда вышивкой). Пояс играет роль защиты. Он был тканый, шерстяной, шелковый, конопляный. Цветовая гамма поясов довольно разнообразна (красный, зелёный, жёлтый, белый, синий). Выразительный рисунок на поясе - примечательная особенность (геометрический, стилизованный орнамент, состоящий из мотивов древнего происхождения с природно-космической и антропоморфной символикой, приносящие удачу и благополучие). Пояс «заправочного» узора выглядит более простым (цветные полосы, образующие радужное чередование цветов). Часть одежды после пояса символизирует мир предков, где свои символы и обереги.

Гордость мари – танец («марий калык куштымаш») самобытен, отличается по этническим группам. Разделяют его на праздничный и бытовой. Парные танцы (мужчина и женщина), напоминают любовные танцы птиц. Они отличаются кручением, плавностью мягких движений, покачиванием корпуса и «перебиранием» ног «нушкын».

Творчески переработав собранную информацию в поиске идей – концепта композиции, мы обратились к ассоциативному образу, символике. Был сформулирована навигация «Праздник – дерево – луг – музыка - танец – вращение - пояс - оберег – звон – пеледыш – белое – красное». Началось художественное выражения собранных данных для начала проектирования этнического образа народа мари. Ниже приведена хронология трансформации проекта от эскизной прорисовки в ручной технике до 3Д модели. К работе были подключены студенты, выпускники, деятели культуры. Задумка была предать цветочному декору ясность и четкость идейного замысла. Линиям предать графичность, рельефность. Передать радость объединяющего действия вращения традиций (круговое вращение вокруг центрального микрокосмоса «мир небесный - мир земной - мир предков»), воспетых в культуре мари. Смогли передать задор парного танца – применили спиральные линии зеркального импровизированного поясного украшения. Это сложный элемент (в виде цветочных контейнеров с разно высотным бортиком), имитирующих национальные женский и мужской пояса. Позднее линии оберега трансформировались в упрощенный символ язычка пламени огня, замкнулись вокруг фигур, образовали символистический собирательный образ плавного рельефа ландшафта республики. Ассортимент спланировали на основе высотного принципа, сроков цветения, цветовых ассоциаций праздничности, хозяйственно практической значимости.

Представленная цветочная композиция строится на гармонии, пропитана традициями и полна национальными символами, марийскими обычаями и обрядами.

Композиция трехчастная по высоте. Самая высокая часть - это мир духов - крона дерева, мир людей показан во втором ярусе здесь музыка и парный танец, цветочный оберег в поясах, луга и поля, сакральная часть скрыта, показана в корнях дерева - это связь с миром предков.

Центр цветочной композиции – «Древо жизни». Это мини копия национальной достопримечательности столицы республики авторская работа из современных полимерных материалов, стилизована под бронзу, скульптора А.Николаева. Аналог ее находится в Центральном парке культуры и отдыха, автор музыкально-национального трио народный художник России Андрей Ковальчук.

Скульптурная группа в центре цветника несет в себе глубокий смысл жизни народа, заложенный в преемственности поколений, передающих традиции. Марийская поговорка гласит: «И стар и млад - все они под тенью древа жизни». В основу монумента, олицетворяющего духовную жизни марийского народа, входят три фигуры в национальных костюмах с музыкальными инструментами: юноша с барабаном «тўмыр», мужчина средних лет со свирелью «шўвыр» и старец с гусями щитовидной формой («кўсле», встречающихся только у марийцев). Музыканты задают энергичный ритм жизни. В центре композиции дерево, как символ жизни или мирового древа, объединяющего культурный, национальный и исторический эпос. Зеленая гладь газона - символ широты Марийского края, его бескрайних лугов и полей, раскидистых лесов, среди которых текут прохладные реки и блестят озера. Образ яркого марийского танца не оставит никого равнодушным. Танец «тывырдык муро» для народа мари имеет

особое значение: в нём - отражение истории народа, его трудовая деятельность, особенности картины мира, верования и обычаев, взаимоотношения людей. Ни один праздник, ни один обряд у народа не обходится без танца. Танец, сопровождает человека на протяжении всего жизненного пути.

Образ мужчины и женщины – начало их жизненного пути. Национальные пояса из цветов - переплетение природы и традиций. Каждый элемент танца - связь с предками. Здесь звучит традиционная мелодия, звон монет праздничных национальных нарядов. Все, это царит на национальном празднике «Пеледышпайрем». Для народа мари национальный праздник - это не только праздник цветов, радости и счастья, это и символ светлого будущего.

Какие растения представить от республики? Как более полноценно показать природу края, ведь организаторами предложена квадратная форма цветника 3*3 метра? Задача... Марий Эл — это бескрайние леса, вольные поля и цветущие луга. Здесь можно увидеть большое разнообразие флоры. Изначально ассортимент растений в композиции должен был быть подобран на основе принципа символов. Исторически обрядовые гуляния совершали на гульбищах (опушках, полянах, лугах), поэтому композиция показана на плоскости газона. По «лугу» динамику танца фигур повторяют кинетические линии приподнятых цветочниц (пояса-оберегов женского и мужского). Заполнение их задумывалось с семантическим и сакральным смыслом. Задача научного подхода в подборе растений для композиции поясов – берегов состоял в анализе растительности подобных луговых урочищ республики Марий Эл. По эколого-морфологической классификации жизненных форм брали растения, относящиеся к травам (однолетние, двулетние, многолетние). В учет вошли экотонные сообщества (ExEd - «опушечники») 20 видов, суходольные луга (MDr) – 65 видов, пойменные луга (MFr) - –99 видов. Таким образом, в анализ вошло 184 таксона. Таксоны распределили по хозяйственно-полезным характеристикам: 10,9 процентов приходится на растения экотонных сообществ («опушечники»), из них 70% видов относят к лекарственным, 60 – к медоносам, 3 вида - к особо охраняемым. 35,8% - растения суходольных лугов (31 % лекарственных, 26% медоносов, 27 % кормовых; 9 % ядовитых; 4 вида используются как природные красители). 53,8% - растения пойменных лугов (52,5% лекарственных, 30 % медоносов, 20,2 % кормовых; 8 % ядовитых, 14% сорных, 2 вида относят к особо охраняемым, 4 вида используются как природные красители). Такое большее разнообразие видов встречается на территориях пойменных лугов. Из распределения видно, что во всех трех группах большую долю составляют виды с лекарственными и медоносными свойствами, редко встречаются особо охраняемые, и виды, которые используют как природные красители.

Проведен анализ качественного признака - цвета цветка (цветков в соцветиях), При сравнении по растительным сообществам очевидна тенденция встречаемости растений с желтой, белой, голубо-фиолетовой, зеленой, розовой окраской цветков. Растения с цветками теплой гаммы встречаются (67 процентов от общего количества). Единичны растения с цветками красной и пурпурной окрасок. Где же красный цвет на лугах? Гипотеза выстраивается в философском отношении к красному цвету как к образу красоты.

В ассортименте травянистых растений задумывали повторить гендерное разделение в растительных образах. Символистический образ парня: осока («кияк»), василек, колокольчик, пшеница. Найдены аборигенные виды растений, встречаемые на лугах (осока заячья / *Carex leporina* L.; осока горная / *Carex montana* L.; осока колючковатая / *Carex muricata* L.; осока бледноватая / *Carex pallescens* L., василек луговой / *Centaurea jacea* L., колокольчик персиколистный / *Campanula persicifolia* L.; колокольчик сборный / *Campanula glomerata* L.; колокольчик раскидистый / *Campanula patula* L.).

Символистический образ девушки: мак, овес «шульо», гречиха «шемшыдан», лен, цветок («пеледыш»), ромашка («ош пеледыш»), ландыш («сандалвож»), желтый цветок («сар пеледыш»). Найдены аборигенные виды растений, встречаемые на лугах 65,5% из обследованного перечня формируют цветок или соцветие, нивяник обыкновенный / *Leucanthemum vulgare* Lam., 56 видов образуют желтые цветки. Рассматривали стилизацию из садовых сортов и аналогов. В результате остановились на сальвии, петунии, газании.

Каждый регион России выбрал для себя символичное растение или цветок. Для Марий Эл таким символом стала газания - цветок, который распускается только при солнечном свете. Цветок схож на ромашку, символ солнца («кече»).

После отрисовки плана цветника приступили к деталям: изготовлена мини копия памятника «Древа жизни» (А.Николаев), организована фотосессия с участниками Государственного ансамбля танца «Марий Эл» А.А. Садовиним, Д.А.Юдиной; созданы силуэтные танцующие фигуры (ООО РГ «Апельсин»), разработаны металлоконструкции цветочниц и основы кинетических танцующих фигур (ООО «Броксталь»), подобран сертифицированный ассортимент (МУП «Город»), изготовлены дизайнерские детали одежды танцоров в цветнике (А.М.Никифорова, Марийский государственный академический театр оперы и балета им. Эрика Сапаева), выполнен поиск орнаментального декора цветочниц (выбраны изображения хороводного танца, изображения самой почитаемой богини плодородия «Шочынава» в красно-желтом оформлении), осуществлен подсчет необходимого инвентаря и оборудования (Л.В.Косарева, ФГБОУ ВО «ПГТУ»; ГБПОУ РМЭ «Национальная гимназия искусств колледжа культуры и искусств им. И.С.Палантая»).

Сборка конкурсной работы от РМЭ на ВДНХ проходила командой с 17 - 19 мая 2024, 20 мая было представление конкурсной работы.

Было непросто, но отмечу не равнодушие и оптимизм, командный дух и высокий профессионализм членов команды на всех этапах жизни данного проекта. Опыт конструктивной кооперации администрации - вузов – организаций (чиновников-ученых-студентов-производственников) позволил справиться с поставленной задачей, достойно показать художественно оформленную цветочную выставочную композицию от республики Марий Эл.

Литература

1. Ботаника: методические указания к учебной практике для студентов специальностей 250201.65 «Лесное хозяйство», 250203.65 «Садово-парковое и

ландшафтное строительство», направления 250100.62 «Лесное дело» очной и заочной форм обучения / сост. Т. Х. Гордеева, Е. А. Медведкова, Н. Е. Серебрякова. – Йошкар Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – 64 с.

2. Шабдарова Л. Е. Символика образов растительного мира в марийских народных песнях. Специальность 10.01.09 - «Фольклористика». АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Казань – 2001. оригинал-макет отпечатан ООП Марийского государственного университета. 424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 18 С.

3. Цветоводство. Научно-популярный иллюстрированный отраслевой журнал для профессионалов. СПЕЦВЫПУСК май- июнь 2024. Международная выставка – форум «Россия». Фестиваль «Будущее в цветах». ВДНХ . Москва «Миттель Пресс» 2024, 135 с.

4. Этнография марийского народа: Учебное пособие для старших классов /Сост. Г. А. Сепеев. — Йошкар-Ола: Марийское книжное издательство, 2001. — 184 с.

УДК 635.1/8

КУКУРУЗА САХАРНАЯ: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ИСТОРИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ, СВОЙСТВА

*Землянко А.С.,
к.с.-х.н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

Аннотация. В данной статье рассмотрены происхождение, история возделывания, ботанические признаки, хозяйственное значение и целебные свойства ценной сельскохозяйственной культуры – кукурузы сахарной.

Кукуруза сахарная (*Zea mays* L.) – однолетнее растение семейства злаки (мятликовые) – *Gramineae* (*Poaceae*). Родовое латинское название *Zea* образовано от древнегреческого названия пшеницы, а последнее связано с глаголом *zen* (жить).

Кукуруза сахарная – самая древняя сельскохозяйственная культура Америки. Археологические находки указывают на то, что в Мексике человек стал заниматься выращиванием кукурузы уже 10 тысяч лет назад. У древних индийских племен Южной и Центральной Америки кукуруза была главной пищевой культурой, поэтому она служила предметом поклонения.

В благоприятных условиях высота растения может достигать до 2–3 м. Стебли простые, узловатые, мясистые. Листья удлиненоланцетные, по краю

реснитчатые. Растение однодомное, имеет женские мужские соцветия. Женское – початок, снабженный зеленой листовой оберткой, из которой во время цветения пучками свешиваются столбики пестиков с раздвоенным рыльцем на конце. Вначале они светло-зеленые, затем золотистые, к концу созревания початков – черно-бурые. Мужское соцветие – метелка. Плод – зерновка.

Предком кукурузы, по мнению большинства учёных был дикий злак теосинте.

Первые находки культурной кукурузы были обнаружены в пещерах современных штатов Оахака (4250 год до н.э.) и Пуэбла (2750 год до н.э.). Древние початки были намного меньше современных, они выглядели как тонкий короткий колосок около 3-4 см, с несколькими зерновками. Исторические тексты свидетельствуют о том, что съедобная часть этого растения была сухой и жесткой, ее непросто было очистить от твердой шелухи, а по вкусу она напоминала сырой картофель.

Члены экспедиции Колумба ознакомились с кукурузой в первые же дни открытия островов в Карибском море, но в Европу кукуруза была доставлена только при возвращении из второго путешествия в 1492 году. Один испанец из спутников Колумба, Эрнандо Кортеса писал о кукурузе: «На полях росли какие-то странные растения высотой больше метра. Казалось, что они из чистого золота, а их листья из серебра».

Существует несколько теорий происхождения культурной кукурузы. Большинство современных исследователей придерживаются мнения, что результатом появления современной культурной кукурузы является селекционная работа. В процессе селекции кукуруза значительно увеличилась в размерах и приобрела новые вкусовые качества.

В XVII веке кукуруза появилась в Крыму, на Кавказе и на юге современной Украины, где стала важным сельскохозяйственным культурным растением.

В XIX веке началось массовое коммерческое производство сахарной кукурузы в США. Этому факту способствовали климатические условия данного региона. Кукуруза стала популярным овощем, который использовался как в свежем виде, так и в консервированном. В XX веке были разработаны новые методы обработки и хранения, что сделало кукурузу доступной круглый год.

На территории Российской Федерации кукурузу выращивают с XV века. Наиболее запоминающийся период внедрения этой культуры выпал на 1950-е года

Стабильно тяжёлой была ситуация в сельском хозяйстве, где усугублялся продовольственный кризис. Перед советским руководством и лично Н.С. Хрущёвым стояла задача обеспечить продовольствием города и избежать массового голода. Он решил прибегнуть к нетривиальному выходу из сложившейся ситуации и определил, что все свободные посевные площади стоит выделить под кукурузу. Первый секретарь считал, что кукуруза способна стать «вторым хлебом» и оперативно решить проблему недостатка зерна и кормов для скота.

Первыми регионами, где произошло массовое внедрение кукурузы, стали Украина и Молдавия.

Для того чтобы кукурузная компания шла более эффективно, Н.С. Хрущёв обращался к передовым технологиям и опыту возделывания кукурузы на территории США. О масштабе кукурузной компании свидетельствует тот факт, что в 1959 г. площадь кукурузных посевов достигали 18 млн. га, а в 1962 г. – 37 млн. га.

Кукурузная компания была проведена без учётов климатических особенностей страны. Семена кукурузы могли дать высокий урожай только при жарком климате, который был лишь в отдельных регионах СССР (Украина, Молдова и др.). В условиях северных широт кукуруза росла плохо и лишь усугубляла продовольственную проблему. О низкой эффективности кукурузной компании свидетельствует тот факт, что уже к 1964 г. больше половины кукурузных посевов, которые были произведены в 1960-1962 гг., погибли, а урожайность остальных кукурузных полей оказалась вдвое ниже ожидаемой. Всё вышеописанное привело к тому, что после отстранения Н.С. Хрущева от власти в 1964 г. посевные площади кукурузы стали неуклонно сокращаться. К началу 70-х гг. они сократились до минимальных значений и за время нахождения у власти Л.И. Брежнева кукуруза практически полностью исчезли.

Кукуруза сахарная – одно из ценных пищевых, кормовых и лекарственных растений. В лечебных целях используют столбики с рыльцами пестиков женских цветков – «кукурузные рыльца». В них содержатся жирные масла, эфирное масло, горькое гликозидное вещество, алкалоиды, флавоноиды, сапонины, витамины С и К, камедь, смолистые вещества, железо, марганец, медь, хром, алюминий. Они применяются как желчегонное, мочегонное, седативное средство, ускоряющее процесс свертывания крови и нормализующее обмен веществ, а также при болезнях печени и желчного пузыря, почечнокаменной болезни, нефритах, отеках, сахарном диабете, различных кровотечениях, ожирении.

Современные ученые продолжают работу над улучшением качественных характеристик кукурузы сахарной, используя методы генной инженерии и традиционные селекционные техники. Это позволяет создавать новые сорта, устойчивые к болезням, засухе и другим неблагоприятным факторам окружающей среды.

Литература

1. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учеб. для нач. проф. образования / Ю.М. Андреев. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 252 с.
2. Андреев С.С. Физиология кукурузы. Очерки по физиологии развития, роста, фотосинтеза, минерального питания и водного режима / С.С. Андреев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1959. – 290 с.
3. Кузнецова М.А. Сказания о лекарственных растениях / М.А. Кузнецова., А.С. Резникова. – М.: Высш. шк., 1992. – 272 с.
4. Тараканов Г.И. Овощеводство / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин и др. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Колос, 2002. – 472 с.

САНИТАРНОЕ И ДЕКОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ ДВОРОВОЙ ТЕРРИТОРИИ Г. БРЯНСКА

*Иванов А.Н.,
к. с-х. наук, доцент Алехина И.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

***Аннотация.** В городах особая роль отводится насаждениям, они составляют основу комфортной среды человека. Здоровые и высоко декоративные растения являются ценными экземплярами общественной территории. В статье представлены результаты исследования санитарного и декоративного состояния насаждений двора города Брянска, а также решения по улучшению городской инфраструктуры.*

Насаждения города являются важным компонентом его инфраструктуры, выполняя роль создателей комфортной и безопасной городской среды. Озелененные территории не только формируют индивидуальные декоративные элементы архитектурно-художественного облика города, но и создают благоприятные условия для населения, удовлетворяя потребности человека в экологии и комфорте.

В связи с усилением глобальных процессов урбанизации, ростом городов, увеличением городского населения, а также быстрым развитием промышленности и автомобильного транспорта экологическая функция зеленых насаждений в городских районах остается особенно важной [1].

Придомовые территории представляют значимый элемент общественного пространства, так как сопровождают человека в течение всего его проживания в многоквартирном доме, поэтому правильное благоустройство дворов, в частности их озеленение, составляют основу благоприятных условий проживания каждого человека. Общим принципом пространственного и композиционного решения насаждений во дворах является сочетание открытых участков, которыми являются площадки и газоны с компактными группами деревьев и кустарников, размещаемыми вблизи площадок [2].

Деревья и кустарники, включенные в композицию дворовой территории, должны отвечать санитарным и декоративным требованиям, так как именно эти аспекты отвечают за полноценное выполнение санитарных и эстетических функций насаждений.

Анализ состояния насаждений дворовой территории в г. Брянске проводился на территории по улице 22 съезда КПСС, окруженной домами №43, №39, №41 и №37. Площадь объекта составляет 1,56 га.

Санитарное состояние и эстетическая (декоративная) оценка осуществлялась по шкалам Е. Г. Мозолевской и Агальцовой В. А. в баллах.

Шкала оценки санитарного состояния Е. Г. Мозолевской (в баллах):

1 - здоровые деревья без внешних признаков усыхания и ослабления с нормальным развитием ствола и кроны;

2 - ослабленные деревья с единичным усыханием ветвей, крона разреженная;

3 - усыхание кроны до 1/3, имеются свежесохшие ветви;

4 - усыхание от 1/3 до 2/3 кроны, деревья подлежат обязательной уборке;

5 - деревья, усохшие в текущем году, на них хорошо сохранилась кора и мелкие ветви в кроне;

6 - деревья, усохшие в прошлые годы, кора частично облетела или расклевана птицами.

Оценка декоративности проводилась по методике В. А. Агальцовой (в баллах):

1 балл - высокая степень декоративности;

2 балла - средняя степень декоративности;

3 балла - низкая степень декоративности.

По результатам инвентаризации можно сделать вывод, что на исследуемой территории г. Брянска произрастает 155 шт. деревьев и 129 шт. кустарников, общее количество составляет 284 экземпляров. Среди насаждений преобладают ослабленные (2 категория санитарного состояния), составляющие 57,4% (163 шт.) от их общего количества. Насаждения здоровые (1 категория) составляют 22,9% (65 шт.), сильно ослабленные (3 категория) - 2% (47 шт.). 4 категория – 3% (9шт) (рисунок 1).

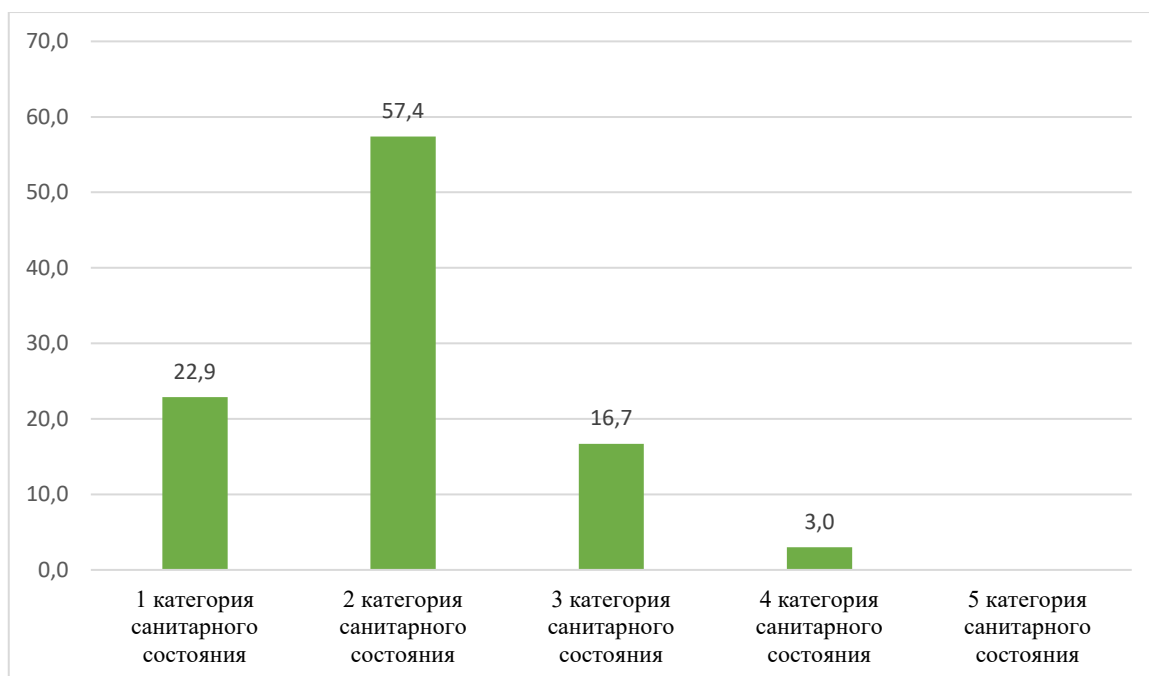


Рисунок 1 – Распределение насаждений по категориям санитарного состояния, %

Среди исследованных 284 шт. насаждений преобладают экземпляры, которым присуща средняя эстетическая оценка (2 категория эстетического

состояния). Они составляют 45,7 % (129 шт.) от общего числа, насаждения с 1 категорией эстетического состояния составляют 19% (53 шт.), насаждения с низкой степенью декоративности (3 категория эстетического состояния) составляют 36,3% (102 шт.) (рисунок 2).

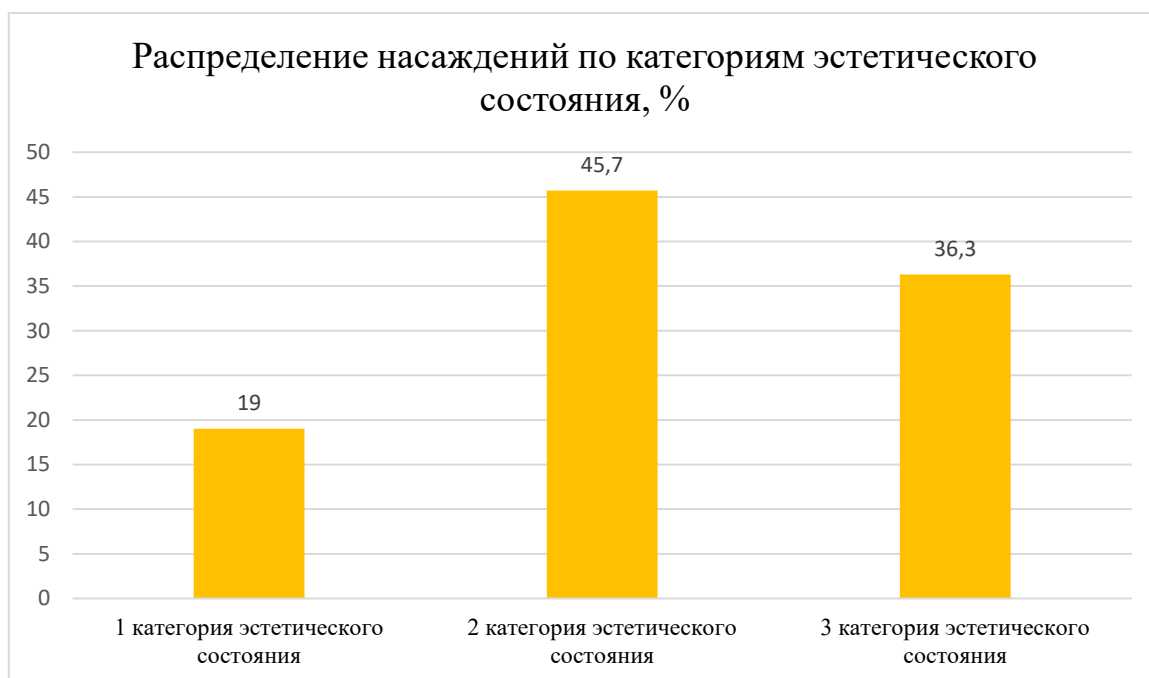


Рисунок 2 – Распределение насаждений по категориям эстетического состояния, %

По результатам исследований на объекте преобладают ослабленные насаждения с низкой эстетической оценкой, что влечет за собой необходимость в проведении мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенической обстановки дворовых территорий и повышения их декоративного облика, посредством подбора соответствующего ассортимента растений, проведения систематического мониторинга и ухода за экземплярами.

Литература

1. Ахметьянова Ю. М., Камалетдинова Л. М., Байтурина Р. Р. Роль зеленых насаждений в улучшении экологических условий в городской среде // Актуальные исследования. 2023. №9 (139). Ч.1. С. 80-83.
2. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура: озеленение и благоустройство территорий индивидуальной застройки: Учебное пособие для вузов / О. Б. Сокольская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.

КУЛЬТИВАРЫ *CORYLUS AVELLANA* L. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Калинская В.Э.,
Мельникова А.А.,
к.с.-х. н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены декоративные культивары лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.), рекомендуемые нами для создания различных элементов зеленых насаждений на объектах общего пользования.

Лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.) относится к отделу цветковых (*Anthophyta*) растений, семейству лещиновые (*Corylaceae*).

Распространение – Европа, Кавказ, Средний Восток. Обычный компонент подлеска и опушек светлых широколиственных и широколиственно-хвойных лесов, а также высокогорных хвойных лесов; в горах встречается вплоть до границы лесной растительности (на Кавказе до 2100–2300 м).

Лещина обыкновенная – однодомный кустарник или небольшое деревце 2–7 м высотой, с яйцевидной или плоско-шаровидной кроной. Корневая система мощная поверхностная. Кора гладкая, светлая, коричневато-серая, поперечно-полосатая; побеги буровато-серые, опушенные и железисто-волосистые с белыми продолговатыми чечевичками; ветви красновато-бурые. Почки отстоящие, яйцевидные или округлые, до 3 мм длиной, красновато-бурые, с округлыми, реснитчатыми по краю чешуями. Листья округло-обратнояйцевидные, округлые, иногда округло-яйцевидные или овальные, 6–12 см длиной и 5–9 см шириной, у вершины обычно круто суженные в острие или коротко заостренные, в основании сердцевидные, неравномерно удвоено-зубчатые. В верхней части обычно с 5–6 крупными лопастевидными зубцами, сверху темно-зеленые, матовые, снизу зеленые, молодые рассеянно опушенные, позже сверху голые, а снизу опушенные главным образом по жилкам (с 8–10 парами боковых жилок). Черешки железисто-щетинистые, 7–17 мм длиной. Прилистники продолговато-яйцевидные, тупые, волосистые, рано опадающие. Тычиночные сережки до 5 см длиной с густо опушенными и по краю реснитчатыми кроющими чешуями. Плоды скучены по 2–5 вместе, иногда одиночные; плодовая обертка светло-зеленая, бархатисто опушенная, широко-бокаловидная, открытая, почти одной длины с орехом, из двух неправильно рассечено-лопастных листочков. Орех почти шаровидный или несколько удлинённый, 18 мм длиной и 13–15 мм в диаметре, от светло- до темно-коричневой окраски.

Цветет до распускания листьев, в апреле. Опыление перекрестное благодаря протогинии и протандрии. Поэтому на участке необходимо иметь не менее 2–3 кустов для получения хорошего урожая. Орехи созревают в августе – сентябре;

плодоносит ежегодно, но не всегда обильно (на каждые 10 лет приходится 3 неурожайных года).

Продолжительность жизни лещины обыкновенной около 60–80 лет.

Первая селекционная работа с использованием диких форм лещины обыкновенной была начата в 1900-х годах Иваном Владимировичем Мичуриным, который считал лещину очень ценной орехоплодной культурой. Под его руководством И.С. Горшков и С.К. Чаплаев провели гибридизацию лещины обыкновенной с южными сортами фундука, после чего изучали их биологические свойства. Полученные 55 засухоустойчивых, зимостойких и высокоурожайных форм и по настоящее время входят в коллекционный фонд ВНИИ генетики и селекции плодовых культур.

Из наиболее известных урожайных сортов интерес представляют: 'Тамбовский поздний', 'Тамбовский ранний', 'Северный 42', 'Академик Яблоков', 'Юннат', 'Первенец', 'Московский ранний', 'Московский рубин', 'Лозовской урожайный', 'Лозовской шаровидный', 'Шедевр', 'Превосходный' и др.

Для современного ландшафтного строительства особый интерес представляют декоративные и устойчивые культивары лещины обыкновенной, которые следует рекомендовать для ландшафтных композиций: 'Red Majestic' (рисунок 1), 'Aurea' (рисунок 2), 'Contorta' (рисунок 3) и 'Purpurea' (рисунок 4).



Рисунок 1 – Лещина обыкновенная 'Red Majestic'

Лещина обыкновенная 'Red Majestic'. Густой кустарник до 3 м высотой, с широкой, зонтиковидной кроной, изгибающимися ветвями с почти круглыми, свернутыми и закрученными, пурпурно-красными листьями, зеленеющими летом. Цветет в марте, до распускания листьев, пурпурными сережками. Плоды – съедобные орешки, созревают в августе-сентябре. Растет быстро. Теневынослива, к почвам нетребовательна, но лучше растет на свежих, плодородных почвах, не

выносит заболачивания. Морозостойка, ветроустойчива. Хорошо переносит городские условия.



Рисунок 2 – Лещина обыкновенная 'Aurea'

Лещина обыкновенная 'Aurea'. Кустарник до 3 м высотой с выпрямленными ветвями. Достаточно медленнорастущий. Молодые листья желтые, позднее желто-зеленые, с двух сторон опушены. Съедобные плоды спрятаны в лопастной мутовке. Быстро отрастает (возможна омолаживающая обрезка), невысокие требования к почве, хотя лучше растет на тяжелых влажных почвах. В тени окраска более зеленая. Для одиночных и групповых посадок.

Лещина обыкновенная 'Contorta'. Крупный густой кустарник зонтичной формы. Имеет сильно скрученные в штопор ветви. Достигает 5 м высотой. Листья разной формы – скрученные и свернутые. Декоративные соцветия (сережки), появляются до распускания листьев в марте-апреле. Плоды многочисленные. Растет на всех видах возделываемой почвы. Предпочитает солнечные и слегка затененные места. Особенно декоративна в одиночных посадках в качестве садового акцента.



Рисунок 3 – Лещина обыкновенная 'Contorta'

Лещина обыкновенная 'Purpurea'. Раскидистый кустарник высотой 4–6 м. Сильнорослая форма с крупной, густой листвой темно-пурпурного цвета, летом цвет становится менее насыщенным; в тени листья красновато-зеленые. Соцветия – всем известные сережки до распускания листьев.



Рисунок 4 – Лещина обыкновенная 'Purpurea'

Дает съедобные плоды – орехи. Неприхотливый в выращивании вид, почти не страдающий от вредителей и болезней. Предпочитает влажные и плодородные почвы, плохо растет на кислых. Светлюбива, но может расти и в тени.

Лещина обыкновенная и ее культивары обладают высокой устойчивостью к комплексу неблагоприятных факторов среды. Видовую лещину следует рекомендовать для одиночных и групповых посадок в природном стиле, в композициях лесного физиономического типа, для формирования зонтичных

форм в парках и частновладельческих садах. Культивары, помимо вышеуказанных рекомендаций, могут использоваться в акцентных композициях в ансамбле с хвойными видами, декоративно-плодными растениями (бересклет европейский, рябина обыкновенная, калина обыкновенная, снежноягодник белый) или растениями с яркоокрашенными побегами в зимнее время (дерен белый, ива вавилонская, ива остролистная).

Литература

1. Булыгин Н.Е. Дендрология / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2001. – 528 с.
2. Вехов В. Н. Культурные растения СССР / В.Н. Вехов. – Л.: Наука, 1969. – 92 с.
3. Гроздов Б.В. Дендрология / Б.В. Гроздов. – М.: Гослесбумиздат, 1960. – 435 с.
4. Деревья и кустарники СССР (дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции) Т. 2. / АН СССР. Ботан. ин-т. – М.-Л.– 1958. – 974 с.
5. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М.: Лесная пром-сть, 1974. – 704 с.
6. Современное декоративное садоводство. Деревья и кустарники. Энциклопедия. – М.: Эксмо, 2010. – 256 с.
7. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.

УДК 712

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ МБОУ «ПРОЛЫСОВСКАЯ СОШ» В СЕЛЕ ПРОЛЫСОВО НАВЛИНСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Колмыкова Р.А.,
к.с.-х.н., доцент Мироненко Е.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»
Брянск, Россия*

Аннотация. В статье проводится архитектурно-ландшафтный анализ территории МБОУ "Пролысовская СОШ" в селе Пролысово Навлинского района Брянской области и предлагаются мероприятия по реконструкции озеленения и благоустройства.

Зелёные насаждения играют важную роль в жизни школьного сообщества, особенно в сельских районах. Они не только улучшают эстетическую

привлекательность территории, но и способствуют созданию благоприятной экологической среды [1, 3, 4].

Зелёные насаждения оказывают значительное влияние на образовательный процесс в следующих аспектах:

1. Экологическое образование: наличие флоры и фауны помогает проводить уроки по географии, ботанике и биологии на свежем воздухе.

2. Создание учебной среды: ухоженная территория с зелеными насаждениями создает благоприятные условия для учащихся и преподавателей.

3. Психологический климат: находясь в окружении природы, учащиеся становятся более спокойными и сосредоточенными [2].

«Пролысовская средняя общеобразовательная школа» находится в селе Пролысово Навлинского района на Центральной улице. Территория составляет 1,8 га.

Целью данного исследования является оценка состояния зелёных насаждений на территории сельской школы, выявление проблем и разработка предложений по их решению.

В ходе исследования была проведена инвентаризация зеленых насаждений. На территории МБОУ «Пролысовская СОШ» преобладают лиственные древесные растения. Большая их часть служит защитной посадкой вдоль спортивного стадиона, не допуская неблагоприятное воздействие расположенной рядом автомобильной дороги. Преобладают береза повислая (47%) и клен остролистный (33%). Часть деревьев обрамляет школьный огород. Среди них есть также плодовые и ягодные деревья: вишни, сливы, яблони. Большинство из них образовали густую поросль, которую следует удалить. Соотношение видов древесных растений представлено на диаграмме (Рисунок 1).

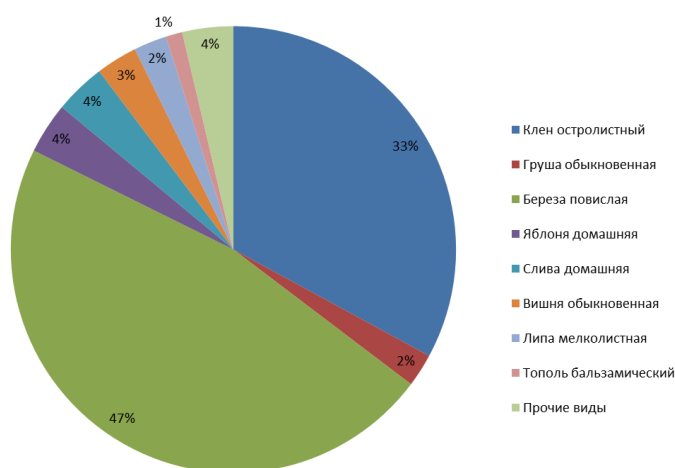


Рисунок 1 – Соотношение видов древесных растений на территории МБОУ «Пролысовская СОШ»

На территории школы произрастает 51 экземпляр кустарников. Преобладают группы из караганы древовидной и сирени обыкновенной, из красивоцветущих – гортензия метельчатая.

Учебно-опытная зона представлена школьным огородом, на котором выращиваются овощные культуры.

Цветочное оформление представлено 5 клумбами общей площадью около 186 м², расположенными возле здания школы. В них произрастают как однолетние – цинния изящная, тагетес отклоненный, тюльпан гибридный, астра китайская, петуния гибридная; так и многолетние цветочные растения – пион молочноцветковый, ирис гибридный, астра многолетняя, хризантема садовая, флокс метельчатый. Клумбы находятся в хорошем состоянии, но требуют проведения мероприятий по уходу: обрезки отцветших соцветий, рыхления и удаления сорных растений. На газоне из злаковых растений (преимущественно мятлика лугового) встречаются участки с редким травостоем и сорными растениями.

Состояние зелёных насаждений удовлетворительное. Требуется проведение мероприятий по уходу за растениями: санитарная обрезка поврежденных деревьев и кустарников, прореживание и формирование их крон, удаление сухих экземпляров. Нужно высадить новые виды растений, чтобы повысить разнообразие и устойчивость насаждений.

При школе организована дошкольная группа. Площадка для детей находится в отличном состоянии и оборудована необходимым инвентарем.

Спортивная зона представлена спортивным стадионом для проведения занятий на открытом воздухе площадью 2100 кв.м. Спортивное оборудование устарело и требует замены.

На территории школы не обустроена зона тихого отдыха. Следует заменить скамьи и урны, создать благоприятное озелененное пространство для отдыха обучающихся и преподавателей. Также требуется прокладка новых дорожек и замена покрытий.

Зелёные насаждения на территории сельской школы являются неотъемлемой частью образовательного процесса и экосистемы. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о необходимости расширения ассортимента используемых растений, введении в него красивоцветущих и декоративнолиственных кустарников, усиления ухода за растениями, что не только улучшит внешний вид территории, но и создаст условия для лучшего обучения и развития детей. Рекомендуемые мероприятия по реконструкции озеленения и благоустройства территории будут способствовать созданию комфортной среды для обучающихся и работников школы.

Литература

1. Козлова А.Р., Мироненко Е.В. Анализ состояния зеленых насаждений на территории МБОУ СОШ №54 в г. Брянске / А.Р. Козлова, Е.В. Мироненко // Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Брянск, 8-9 октября 2021 г.) / Брян. гос. инженер.-технол. ун-т. – Брянск, 2021. – С. 31-32.
2. Львова Н.С., Львова И.А., Ларионова Н.Л. Образовательные пространства – проблемы и задачи благоустройства // Педагогика искусства. 2021. № 2. – С. 112-121.
3. Сокольская О.Б. Ландшафтная архитектура: Основы реконструкции и реставрации ландшафтных объектов: учебное пособие / О.Б. Сокольская, В.С. Теодоронский. – М.: Лань, 2020. – 239 с.
4. Царапкина Д.С., Мироненко Е.В. Состояние зеленых насаждений на территории МБОУ СОШ №3 в городе Клинцы Брянской области и рекомендации по их реконструкции / Д.С. Царапкина, Е.В. Мироненко // Актуальные вопросы лесного хозяйства: материалы IV Международной молодежной научно-практической конференции 11-12 ноября 2022 г. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова. – Санкт-Петербург, 2022. – С.118-120.

УДК 635.925

САНИТАРНОЕ И ДЕКОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ Г. БРЯНСКА

*Кошель В.Ю.,
к. с-х. наук, доцент Алехина И.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

***Аннотация.** Важное место в формировании комфортной городской среды любого современного города отведено экологии. Очищение воздуха, снижение загазованности и количества пыли, уровня шума – основная задача насаждений густонаселенного пункта. В статье рассмотрено санитарное и декоративное состояние насаждений парков различных районов города Брянска, произведены их оценка, даны рекомендации по улучшению городской среды.*

При формировании комфортной городской среды ведущая роль принадлежит озеленению, так как насаждения улучшают экологию города, что способствует очищению воздуха, уменьшению загазованности и запыленности, снижению уровня шума, также растения формируют привлекательные общественные

пространства для населения и реализации их рекреационной потребности с учётом подбора ассортимента по декоративным признакам.

Максименко А. П. выделяет наиболее важные функции насаждений: оздоровление городского воздушного бассейна, улучшение микроклимата жилых районов и городов в целом, формирование садово-парковых и в сочетании с застройкой архитектурных ансамблей, создание благоприятной среды для мест массового отдыха населения [2].

Санитарное и декоративное состояние насаждений определяет не только внешний вид объекта, но и выполнение соответствующих функций растений. При наличии усохших экземпляров и растений с низкой степенью декоративности снижается эстетичная привлекательность объекта и санитарно-гигиенические функции, что ухудшает качество условий жизни населения.

Исследование состояния насаждений г. Брянска проводилось на общественных территориях, представленных скверами. Изучению подлежали скверы каждого района города.

Санитарное состояние и эстетическая (декоративная) оценка осуществлялась по шкалам Е. Г. Мозолевской и Агальцовой В. А. в баллах.

Шкала оценки санитарного состояния Е. Г. Мозолевской (в баллах):

1 - здоровые деревья без внешних признаков усыхания и ослабления с нормальным развитием ствола и кроны;

2 - ослабленные деревья с единичным усыханием ветвей, крона разреженная;

3 - усыхание кроны до 1/3 имеются свежесохшие ветви;

4 - усыхание от 1/3 до 2/3 кроны, деревья подлежат обязательной уборке;

5 - деревья, усохшие в текущем году, на них хорошо сохранилась кора и мелкие ветви в кроне;

6 - деревья, усохшие в прошлые годы, кора частично облетела или расклевана птицами.

Общая декоративность растений определяется совокупностью внешних признаков (декоративных качеств): размерами и формой кроны, строением и окраской листьев, величиной и окраской цветков и плодов и др. [1]

Оценка декоративности проводилась по методике В. А. Агальцовой (в баллах):

1 балл - высокая степень декоративности;

2 балла - средняя степень декоративности;

3 балла - низкая степень декоративности.

В сквере памяти трагедии в Чернобыле Советского района г. Брянска, расположенного на стыке улиц имени Дуки и 3-го Июля, большинство растений находится в хорошем санитарном состоянии, единичные экземпляры поражены болезнями и вредителями, декоративный облик сквера имеет среднюю степень.

Сквер Вечный огонь, расположенный в Фокинском районе г. Брянска вдоль улицы Богдана Хмельницкого, имеет в преобладающем количестве здоровые деревья, но встречаются единичные усыхания ветвей. Кустарникам сквера необходима санитарная обрезка, для деревьев также необходимо проводить санитарную и омолаживающую обрезку, отдельные виды нуждаются в формирующей обрезке. Исследуемая территория имеет среднюю степень

декоративности, преобладают хвойные растения, но отсутствуют сформированные ландшафтные группы с определёнными акцентами.

На территории сквера им. А. С. Пушкина на улице Пушкина в Володарском районе г. Брянск санитарное состояние насаждений удовлетворительное, но дефицитный ассортимент растений оказывает влияние на общую декоративность объекта. Отсутствует круглогодичный акцент из-за недостатка хвойных экземпляров, повышение эстетичности возможно за счет проектирования ландшафтных групп и живых изгородей.

Насаждения сквера Пролетарский нуждаются в уходе, в частности - в санитарной обрезке. На территории присутствуют усохшие экземпляры, требуется также выкорчевка пней, которые остались после удаления деревьев, в живые изгороди необходимо провести посадку растений.

По результатам инвентаризации можно сделать вывод, что на исследуемых скверах г. Брянска произрастает 559 шт. деревьев и 308 шт. кустарников, общее количество составляет 867 экземпляров. Среди насаждений преобладают ослабленные (2 категория санитарного состояния), составляющие 67,9% (589 шт.) от их общего количества. Насаждения здоровые (1 категория) составляют 30,1% (261 шт.), сильно ослабленные (3 категория) - 2% (17 шт.). Деревьев 4, 5 и 6 категорий на территориях объектов не обнаружено (рисунок 1)



Рисунок 1 – Распределение насаждений по категориям санитарного состояния, %

Среди исследованных 867 шт. насаждений преобладают экземпляры, которым присуща средняя эстетическая оценка (2 категория эстетического состояния). Они составляют 62,6 % (543 шт.) от общего числа, насаждения с 1 категорией эстетического состояния составляют 25,5% (221 шт.), насаждения с

низкой степенью декоративности (3 категория эстетического состояния) составляют 11,9% (103 шт.) (рисунок 2).

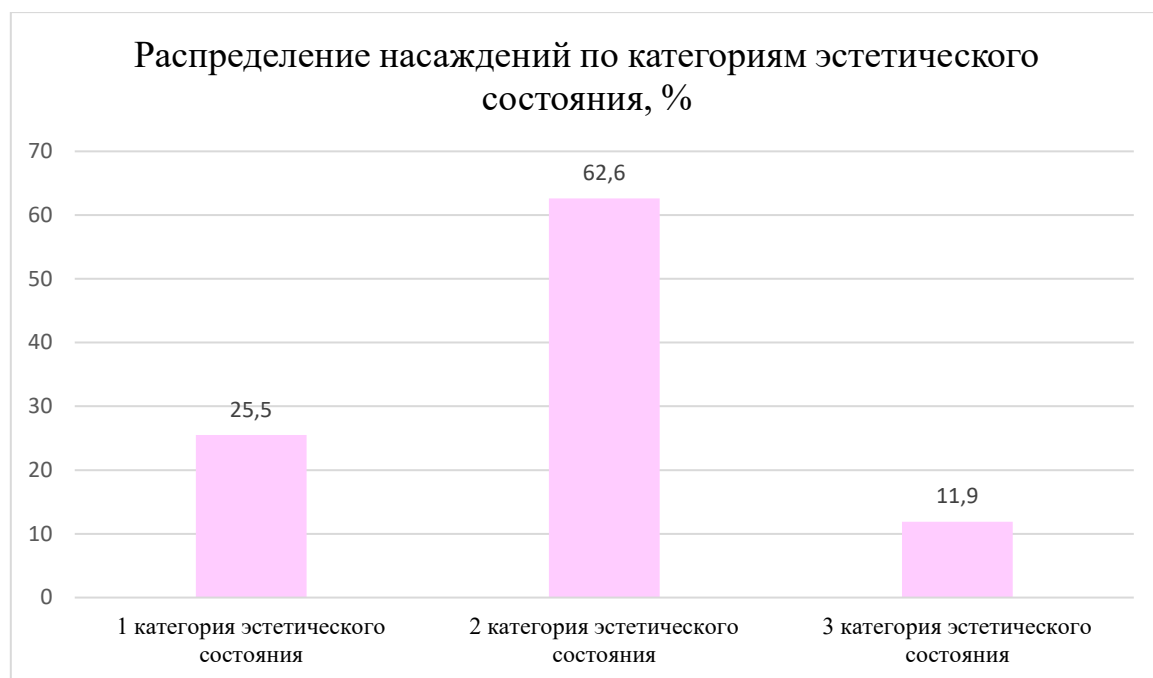


Рисунок 2 – Распределение насаждений по категориям эстетического состояния, %

Общее санитарное и декоративное состояние насаждений в скверах Брянска имеет среднюю оценку, для повышения качества древесно-кустарниковой растительности требуется учитывать недостатки на этапе проектирования объектов, добавлять разнообразие и продумывать акценты, и в последующем выполнять соответствующие круглогодичные меры по уходу за растениями.

Литература

1. Емельянова О. Ю. К методике комплексной оценки декоративности древесных растений // Современное садоводство. 2016. №3 (19).
2. Максименко, А. П. Ландшафтное проектирование объектов озеленения: учебное пособие для вузов / А. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 192 с.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Малеванцева Е.А.
к.с.-х.н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрен ассортимент лекарственных и пряноароматических растений, рекомендуемых к применению при создании аптекарских огородов, агросадов, садов ощущений и в озеленении частновладельческих садов.*

На самых ранних стадиях развития человеческого общества растения были не только источником питания людей, получения одежды, орудий труда и защиты, но и помогали человеку избавиться от ряда болезней.

Велико разнообразие лекарственных растений. Еще древний индийский врач Цо-Жед-Шон-ну писал: «Если посмотреть на природу взглядом врача, ищущего лекарственные средства, то можно сказать, что мы живем в мире лекарств».

Только в Западной Сибири насчитывается более 3400 видов растений, из них не менее 600 видов – лекарственные. Все растительные лекарственные средства по своему действию на организм делятся на несколько групп. Главные из них – сердечные, кровоостанавливающие, отхаркивающие, обволакивающие, желудочно-кишечные, мочегонные, желчегонные, глистогонные, потогонные, витаминносные. Но некоторые растения иногда трудно отнести только к одной группе, так как в них содержится несколько действующих веществ и их можно применять при лечении различных болезней.

Большинство древесных и травянистых растений обладают целебными свойствами, а многие из них, например, представители семейства губоцветные (*Labiatae*), являются красивоцветущими и пряноароматическими культурами, применяемыми в ландшафтной архитектуре и лекарственном садоводстве.

В России в допетровское время лекарственные растения были распространены в монастырских садах. Монастырские сады имели культовые и практические цели, т.е. являлись источниками лекарственных трав, овощей и плодов. Они были компактны и имели форму прямоугольника с крестообразным расположением дорожек.

Большой интерес к изучению лекарственных ресурсов был проявлен в России в период правления Петра I. В 1706 году его указом в районе осушенных болот за Сухаревской башней был заложен аптекарский огород при Московском военном госпитале в целях «разведения лекарств для казенных аптек» и для прохождения практики слушателей медицинской школы. В настоящее время – это Ботанический сад МГУ – «Аптекарский огород».

В 1714 году в Санкт-Петербурге на берегу реки Карповки создается аптекарский огород для разведения лекарственных и других полезных растений. К началу XVIII века здесь выращивалось около 300 видов лекарственных растений, которые после сушки и обработки поступали в аптеки. Впоследствии вышеназванный аптекарский огород был преобразован в Ботанический институт АН СССР.

Нами предложен ассортимент однолетних, двулетних и многолетних лекарственных и пряноароматических растений, отличающийся высокой устойчивостью к комплексу неблагоприятных факторов окружающей среды, рекомендуемый для возделывания в условиях Брянской области.

Из однолетних культур: календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.), расторопша пятнистая (*Silybum marianum* L.), змееголовник молдавский (*Dracocephalum moldavica* L.), анис обыкновенный (*Anisum vulgare* Gaerth), укроп пахучий (*Anethum graveolens* L.), базилик душистый, огородный (*Ocimum basilicum* L.).

Из двулетних культур: тмин обыкновенный (*Carum carvi* L.), коровяк мохнатый (*Verbascum phlomoides* L.), петрушка огородная (*Petroselinum sativum* Hoffm.).

Из многолетних культур: валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.), левзея сафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides* (Willd) Pjin), маклея сердцевидная (*Macleaya cordata* (Willd.) R. Br.), мята перечная (*Mentha x piperita* L.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), пустырник сердечный (*Leonurus cardiaca* L.), синюха голубая (*Polemonium coeruleum* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* L.), арника облиственная (*Arnica foliosa* Nutt.), Melissa лекарственная (*Melissa officinalis* L.), алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L.), родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.), пион уклоняющийся, марьин корень (*Paeonia anomala* L.), морозник кавказский (*Helleborus caucasicus* A. Br.), шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.), тимьян ползучий, богородская трава (*Thymus serpyllum* L.), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.), бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch), многоколосник фенхельный (*Agastache foeniculum* (Pursh) Kuntze).

Невозможно переоценить роль лекарственных и пряноароматических растений в благоприятном эмоциональном воздействии, потому что они создают комфортные условия для отдыха населения. Велика и эстетическая роль растений, создающих в процессе соприкосновения с ними положительный психологический настрой – успокаивающий, вдохновляющий, тонизирующий.

Лекарственные растения широко применяются в экспозициях аптекарских садов, в ботанических коллекциях, в миксбордерах и группах лугового и садового физиономического типа, в композициях сада ощущений и декоративного огорода, а также в тематических выставочных садах.

Литература

1. Атлас лекарственных растений России, под общей редакцией акад. В.А. Быкова, М.: ВИЛАР, 2006. – 345 с.
2. Маланкина Е.Л. Лекарственные и эфирномасличные растения: учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 368 с.
3. Пивоваров В.Ф. Овощи России / В.Ф. Пивоваров. – М.: ГНУ ВНИИССОК, 2006. – 384 с.
4. Турова А.Д. Лекарственные растения СССР и их применение. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Медицина, 1974. – 424 с.

УДК 712

ГОРОДСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ ПРОСТРАНСТВ В Г. БРЯНСКЕ

Мироненко Ю.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

***Аннотация:** В статье рассматривается взаимосвязь городской идентичности и уникальности общественных пространств, и её значение в жизни города. А также обсуждаются способы повышения городской идентичности.*

Городская идентичность — это социально-психологический феномен, отражающий осознание личности своей принадлежности к городскому сообществу. Многие города в России имеют богатую историю и культуру, но несмотря на это общественные пространства часто не отражают этого разнообразия и являются типовыми, а местные жители часто имеют смутное представление об особенностях своего города.

На формирование городской идентичности влияют разные факторы: стабильные (местоположение города, климат, история), изменчивые (размер и население города, внешний облик города, благосостояние жителей, культурные традиции местного сообщества) и символические (городская символика, политический климат, культурные коды поведения жителей, знаковые события, знаковые личности, мода на отдельные товары и услуги, характер коммуникаций внутри сообщества).

Большое значение для формирования городской идентичности имеет индивидуальность общественных пространств. Она является одним из ключевых факторов для повышения привлекательности места и способствует развитию территории: уникальное пространство может привлекать туристов, инвесторов или предпринимателей, которые видят потенциал в данной территории. Это приводит к созданию новых рабочих мест, развитию инфраструктуры и улучшению качества жизни местного населения.

Уникальность города проявляется в способности горожан видеть и развивать уникальные черты городского культурного пространства, в наличии уникальных культурных моделей поведения в городском сообществе. Это влияет на привязанность горожан к своему городу, интерес к истории и культурной жизни города, на уровень городского патриотизма.

Впечатление от места и его история являются не менее важными, чем его физическое пространство: «смысловая наполненность города (городского пространства) может быть настолько насыщенной, что достаточно произнести его название, как возникает поток ментальных образов и представлений» [2]. При этом образы должны помогать жителям чувствовать себя частью города, а также нести в себе информационно-просветительский компонент.

Из-за сложившейся типовой застройки и отсутствия дизайн-кода, поддерживающегося на административном уровне, «в современных городах трудно добиться символической целостности, но это является одним из условий активной гражданственности и важным показателем состояния городских сообществ» [1].

Пандемия и закрытие границ подсветили данную проблему и стали толчком для развития внутреннего туризма. На данный момент создаётся большое количество ландшафтных проектов, дизайн-код которых основан на исторической уникальности территории, на которой они расположены. Например, парк Лога в хуторе Старая Станица, объединивший в себе фантазийные скульптуры и русские народные традиции. По задумке ростовского предпринимателя, в парке в сотрудничестве с краеведами и историками построят ещё один объект — культурно-этнический центр, или деревню истории казачества [3]. Это доказывает актуальность подобных пространств в жизни города.

Интерес к повышению городской идентичности в г. Брянск подтверждает инициативный проект «Путеводитель Брянска» региональной дизайн-студии «Стоп дизайн». Проект рассчитан как на туристов, так и на местных жителей. Целью проекта является создание фирменного стиля города, тем самым формируя уникальное и узнаваемое городское пространство.

При помощи данного проекта структурируется «социальная коммуникация согласно актуальным проблемам, потребностям, желаниям и интересам» [2]. Она достигается следующими способами:

1. Создание активностей, связанных с историей города. Это позволяет не только больше узнать о родном крае, но и поделиться собственными воспоминаниями и опытом. Например, был организован сбор архивных фотографий, который подогрел интерес жителей к истории родного края и сподвиг вспомнить, как менялись дорогие сердцу места. Кроме того, каждый желающий может поспособствовать в развитии мобильного приложения «Путеводитель Брянска», отправив свои фотографии и рассказы о местных достопримечательностях. Так создаётся глубокая психологическая связь города и горожан, современная история тесно переплетается с прошлым, за счёт чего образуется крепкий фундамент для создания городской идентичности.

2. Освещение современной жизни города. Сообщество проекта рассказывает «живые» истории жителей, показывая их необычные увлечения или профессии, занимается организацией фестивалей и разрабатывает проект «Гастрокарта Брянска». Всё это способствует развитию общественной жизни.

Данные методы являются наиболее значимыми в формировании городской идентичности, так как люди стремятся собрать и запомнить «историю города, наполненную личностным смыслом» [2].

Таким образом, вопрос идентичности городского пространства тесно связан с индивидуальностью городских пространств. При этом уникальность пространства формируется за счёт активного влияния местных жителей, их переосмысления

Литература

1. Захарова Е.Е. Культурная среда города как часть общественного пространства// Человек и культура. – 2020. – № 1. - С. 73-80.

2. Каримова И.С. Пространственные практики в дизайне городской среды // Общество: философия, история, культура. - 2024. - № 8. - С. 156–161.

3. Парк «Лога» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://loga.ru/> (11.03.2025).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ДОСТУПНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Тимошенко Н.К.
ФГАОУ ВО «Государственный
университет просвещения»,
Москва, Россия

Мироненко Ю.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация: В статье рассматривается развитие городских пространств с точки зрения инклюзии и повышения уровня комфорта для всех категорий граждан, а также способы поддержки данных проектов государством.

Развитие городских пространств движется в направлении инклюзии и общего повышения уровня комфорта всех категорий граждан. Создаются специальные государственные программы, направленные на решение градостроительных проблем, например, Национальный проект «Жильё и городская среда», разработанный Минстроем России, а также реализуемый в его рамках проект «Умный город», который нацелен на повышение качества управления городами и уровня жизни в них за счёт внедрения передовых цифровых и инженерных решений. Ещё одной государственной программой является федеральный проект «Формирование комфортной городской среды», одной из целей которого является повышение индекса качества городской среды.

Он складывается из следующих аспектов: 6 пространств (жильё и прилегающие пространства, улично-дорожная сеть, озеленённые пространства, общественно-деловая инфраструктура, социально-досуговая инфраструктура, общегородское пространство) и 6 критериев (безопасность, комфортность, экологичность и здоровье, идентичность и разнообразие, современность и актуальность среды, эффективность управления. Эти критерии наглядно показывают вектор развития городов, который поддерживается на государственном уровне.

На данный момент перед проектировщиками стоит множество проблем, из которых только часть охвачена в программах правительства. Проблема ориентирования в пространстве является одной из основных для градостроительства. Информативность городской среды такая же важная характеристика городской среды, как и безопасность, комфортность, доступность и эстетичность. С развитием транспортной сети людям становится легче передвигаться между городами, появляется потребность в простой и понятной навигационной системе, которая поможет быстро сориентироваться приездом в городе. При этом при проектировании городских пространств архитекторы

больше уделяют внимание зонированию и мощению пешеходных зон, часто отодвигая организацию маршрутов для маломобильных групп населения на второй план.

Пример зарубежных стран показывает, что разрабатывать комфортные условия для людей с разными психофизиологическими возможностями необходимо уже на предпроектной стадии. В России эта проблема является системной в виду отсутствия чёткого понимания потребностей групп маломобильного населения. При упоминании безбарьерной среды перед глазами обычно возникают картины неудобно расположенных пандусов, которые часто становятся препятствием на пути остальных жителей, деформированную под внешним воздействием жёлтую разметку, не вписывающуюся в дизайн-концепт остального пространства.

Для решения данной проблемы государство разработало программу «Доступная среда». На момент 2021 года за десятилетний период реализации программы более 27 тысяч объектов были приспособлены для посещения инвалидов [1], был начат учёт «доступности приоритетных объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры», увеличилось количество пунктов проката технических средств реабилитации.

Актуальность исследования подтверждается тем, что государственная программа «Доступная среда» была продлена до 2025 года, что означает, что поставленные задачи ещё не были выполнены в полной мере. Одной из таких задач является проработка направления самостоятельного сопровождаемого проживания инвалидов, а для этого необходима удобная система ориентирования в городском пространстве.

При проектировании городских пространств в первую очередь стоит помнить, что создание безбарьерной среды - это целый комплекс мероприятий, а не единичная установка адаптационных устройств, не включённых в единую систему. Важной частью этого комплекса является информационно-навигационная система.

Говоря о информационно-навигационной системе для маломобильных групп населения, прежде всего, подразумеваются лица с нарушением зрения и лица преклонного возраста, которым в силу своих физиологических особенностей труднее воспринимать информацию, расположенную на навигационных стендах. На данный момент эту область регулируют СП 59.13330.2020, ГОСТ Р 59602-2021, ГОСТ Р 51256-2018, ГОСТ Р 52131-2019, ГОСТ Р 58512-2019. Однако одного изучения специализированной документации при проектировании безбарьерной среды недостаточно, необходимо менять принципы традиционного подхода при создании городских пространств.

Всего выделяют два современных подхода создания безбарьерной среды: инклюзивный и интеграционный. В первом случае применяются принципы универсального дизайна, все системы, упрощающие пользование объектом людям с психофизиологическими особенностями, разрабатываются на проектной стадии. Во втором случае в существующий контекст вписываются разумные приспособления. В конвенции ООН о правах инвалидов под разумными приспособлениями понимаются модификации среды «в целях обеспечения

реализации или осуществления инвалидами наравне с другими всех прав человека и основных свобод», которые при этом не усложняют пользование объектом для остальных категорий граждан. Несмотря на то, что следование принципам универсального дизайна является более перспективным путём развития, возможности их применения невозможны в рамках уже существующих жилых пространств.

Чтобы определить вектор развития информационно-навигационных систем для маломобильных групп населения в России, необходимо определить существующие проблемы, решение которых позволит выйти на новый уровень создания безбарьерной среды. Основной проблемой является недостаточная осведомлённость о потребностях лиц с ограниченными физиологическими возможностями. Проектировщики часто не имеют опыта общения с маломобильными группами населения, поэтому у них складывается плохое представление о проблемах, с которыми может сталкиваться данная категория людей. От этого страдает удобство пользования городскими пространствами. Одной из сторон этой проблемы также является несоответствие принятых проектных решений климатическим условиям России. Например, из-за снежного покрова тактильная плитка теряет свою функциональность.

Решением этой проблемы может стать массовое информирование населения о проблемах маломобильных групп населения, привлечение инвалидов к проектированию городских пространств, организация специализированных форумов, направленных на освещение существующих проблем городов России.

Кроме того, необходимо обеспечить непрерывность информации. Важным фактором в этой сфере является доступность. Визуальные ориентиры должны быть понятными. Человек должен иметь возможность считать с них информацию, при этом желательно обеспечить возможность считывания информации гражданами других стран, не знающих русского языка. А в случае информационно-навигационной системы для маломобильных групп населения большое значение имеет ещё и полисенсорная доступность: задействование как минимум двух органов чувств при получении информации [4].

Выделяют два типа тактильно-визуальных средств для инвалидов по зрению: средства навигации (указатели направления движения) и схемы (тактильные мнемосхемы). При этом в оформлении информационных табличек для инвалидов по зрению необходимо обязательное отсутствие зашумленности в виде избыточности объектов, затрудняющих чтение. А текстовые надписи, выполняемые рельефно-линейным и рельефно-тактильным шрифтом, рекомендуется выполнять в цвет фона. На данный момент в России полисенсорная доступность информации почти не реализована. На это есть целый ряд причин, основные из которых высокая цена и сложность реализации в уличных городских пространствах, отсутствие исследований альтернативных методов донесения информации.

Решением данной проблемы может стать постановка государством конкретных задач, являющимися отдельными программами, а не частью каких-либо уже существующих национальных проектов.

К тому же, строгие нормы не дают возможности развития видам указателей и специальной разметки. Это влияет на предложение видов визуальной ориентации на рынке. Несмотря на то что ГОСТ Р 59602-2021 разрешает использование рельефных знаков разной формы, единственной распространённой формой является круг. Слишком маленький ассортимент информационно-навигационных средств для маломобильных групп населения говорит о недостаточной заинтересованности государства в решении данной проблемы. Это приводит к однотипности информационно-навигационных систем в городских пространствах.

В качестве решения возможно использование современных технологий для обеспечения полисенсорной доступности. Одним из решений, предлагаемым проектом «Умный город», является внедрение инноваций для городской среды - работа с городским освещением, автоматизация контроля над работой коммунальных служб и системы аренды и проката, обеспечение открытого доступа к сети Интернет, нет отдельного пункта, затрагивающего потребности маломобильных групп населения. При этом данный способ является одним из наиболее эффективных способов решения проблемы, так как он позволяет быстро внедрять новые способы ориентирования в пространстве, а также адаптировать указатели для международного использования. При этом стоит помнить, что электронная система навигации должна не заменять, а дополнять визуальные указатели.

Информационно-навигационные системы для маломобильных групп населения основываются на тех же признаках, что и традиционные. Исходя из этого, для начала рассмотрим организацию классических систем.

В современном городе ориентация основана на двух различных принципах информации: восприятии традиционной эмоционально-знаковой системы (комплекс опорных визуальных впечатлений, позволяющий распознавать «конструкцию» информационного пространства) и использование «внеархитектурных» вербально-знаковых и мультимедийных средств навигации. Главным элементом первой системы является пространственный ориентир – характерная точка пространства, необходимая для моделирования ориентационной структуры среды. Вторая система абстрагирована от реальной среды и нуждается в посредниках для её восприятия.

По восприятию системы ориентации в городском пространстве граждан можно разделить на две основные категории: первая - хорошо знающие основные элементы города. Например, коренные жители или те, кто часто приезжает в город в связи с работой. Следуя привычным маршрутам и уже имея представление об облике города, они концентрируются на функциональной составляющей города, уводя эстетические качества пространств на второй план. Вторая – туристы. Не зная города, они в первую очередь ориентируются на визуальную составляющую. При этом остро будет заметно скорее отсутствие слаженной функциональной системы, чем её наличие. В состоянии «городской акклиматизации» [3] они активно изучают город. Электронная система навигации позволит разработать маршруты как для жителей, так и для гостей города.

Ещё одной важной проблемой является то, что исторические центры города трудно переоборудовать для маломобильных групп населения. Развитие службы доставки и отказ городов от использования частных компаний для организации перевозки граждан на непригодном для этого автомобильном транспорте позволяет повысить качество жизни маломобильных групп населения.

Помимо этого, важной проблемой становится недостаточная эстетичность информационно-навигационной системы для маломобильных групп населения. Визуально привлекательная среда положительно влияет на психологическое состояние человека. Необходимость приятного визуального облика подтверждается многочисленными проектами, разрабатывающими уникальный дизайн-код для малых городов России. Например, дизайн-код и айдентика для села Борогонцы Республики Саха [2]. Население села на 2023 год составляет всего 22249 человек, поэтому поддержка подобного проекта администрацией и населением демонстрирует изменения народного сознания в отношении к образу организации городских пространств. Эстетика становится такой же значимой, как и остальные критерии информационно-навигационной системы.

Типизация ориентиров позволит снизить уровень стресса от нахождения в незнакомой обстановке и ускорить адаптацию. При этом типичной должна быть именно система функционирования, в ином случае страдает уникальность городских пространств.

Все решения, принятые при проектировании городской среды, должны быть направлены на достижение универсальности среды, учитывающей потребности максимально большого числа людей. Необходимо добиться перехода на более частое использование инклюзивных, а не интегративных методов, так как это позволяет добиться более высокого индекса качества городской среды и обеспечить долгосрочное использование объектов маломобильными группами населения.

Большое значение при создании современной безбарьерной среды будут играть современные технологии, которые позволяют ускорить процесс адаптации в городских пространствах, обеспечить полисенсорную доступность информации, а также повысить уровень комфорта населения. При этом необходима поддержка реорганизации городских пространств на государственном уровне.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда»
2. Дизайн-код и айдентика для села Борогонцы (archi.ru) [Электронный ресурс]. URL: <https://archi.ru/projects/russia/16941/dizain-kod-i-aidentika-dlya-sela-borogoncy> (25.11.2023).
3. Ибрагимов И.А. Системы ориентации в городском пространстве // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. - 2009. - №2. - С. 46-48.
4. Короткова С.Г. Проектирование универсальной среды с использованием специальных средств доступности для маломобильных людей // АМІТ. - 2020. - №1. - С. 154-164.

АРОМАТНАЯ АПТЕКА: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ДУШИ И ТЕЛА

*Мишина Ю.С.,
к.с-х. н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия.*

***Аннотация.** В статье рассматривается роль и влияние лекарственных растений на внутренне и внешнее состояние души и тела человека.*

Богатый и экзотический мир растений – это не только красота и гармония, но и кладезь целебных свойств. С древних времен люди использовали травы для поддержания здоровья и лечения различных недугов. Некоторые из этих растений, обладающие приятным ароматом и выраженными терапевтическими свойствами, заслуживают особого внимания. Роль лекарственных растений в жизни человека достаточно велика. В древних рукописях говорится, что еще в Древнем Египте и Древнем Китае активно использовали для лечения травы и растения. Знания про их целебные свойства передавались из поколения в поколения. Тысячелетний опыт лечения травами стал основой народной медицины.

Первое из известных сочинений о лекарственных растениях принадлежит выдающемуся врачу Древней Греции Гиппократу, который жил до нашей эры. Он описал более 200 видов растений, применявшихся в медицине его времени, Великий ученый, философ и врач Абу Али ибн Сино с практической точки зрения доказал эффективность использования в медицине лекарственных растений. Его уникальные произведения признаны мировыми учеными, используются и по сей день

Лаванда узколистная – королева ароматерапии. Ее нежные фиолетовые цветы источают успокаивающий аромат, снимающий стресс и тревогу. Лавандовое масло эффективно при бессоннице, головных болях и кожных раздражениях.

Лофан мексиканский – относительно новое для нас растение, но уже завоевавшее популярность благодаря своему пряному аромату и иммуномодулирующим свойствам. Лофан обладает антиоксидантным и антибактериальным действием, укрепляет защитные силы организма.

Мелисса лекарственная – лимонная мята, как ее часто называют. Мелисса известна своим успокаивающим и антидепрессантным действием. Чай с мелиссой помогает при нервном напряжении, улучшает сон и пищеварение.

Душица обыкновенная – пряная трава с душистым ароматом. Душица обладает противовоспалительным, отхаркивающим и антисептическим действием. Ее используют при простудных заболеваниях, кашле и проблемах с пищеварением.

Мята перечная – освежающий аромат и целебные свойства в одном растении. Мята помогает при головных болях, тошноте и расстройствах желудка. Мятный чай – прекрасное средство для улучшения пищеварения и снятия напряжения.

Собрав эти замечательные растения в своем саду или приобретя их в аптеке, можно создать уникальные травяные сборы для поддержания здоровья и красоты. Важно учитывать свойства каждой травы и соблюдать дозировку при приготовлении настоев и отваров. Погрузитесь в удивительный мир ароматерапии и фитотерапии, чтобы ощутить целебную силу природы.

Таким образом, лекарственные растения всегда играли и будут играть огромную роль в жизни людей. Они так же, как и раньше, будут приносить не только духовное удовлетворение от их созерцания, но и будут помогать в борьбе с различными недугами и болезнями. Главное правильно их применять во благо своему здоровью и знать их лечебные свойства.

Литература

1. Джолымбетов О.Н., Шыныбекова Д. роль лекарственных растений в жизни человека// Теория и практика современной науки" №12(54) 2019
2. Лекарственные и эфирномасличные растения : учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. — М. : ИНФРА-М. 2016. — 368

УДК 635.92

КЛАССИФИКАЦИЯ И БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *ZINNIA ELEGANS JACQ.*

Моисеевкова Д.И.,
к.с.-х.н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены происхождение, классификация, ботанические свойства и декоративное значение циннии изящной (*Zinnia elegans* Jacq.), как одной из перспективных и популярных в декоративном садоводстве культур.

Цинния изящная (*Zinnia elegans* Jacq.) – красивоцветущая однолетняя цветочная культура, относящаяся к отделу покрытосеменных (*Magnoliophyta*) растений, классу двудольные (*Dicotyledones*), семейству сложноцветные (*Compositae*), роду цинния (*Zinnia* L.).

Родина – Центральная Америка. Растение быстрорастущее, с прямостоячими, устойчивыми стеблями, 30–90 см высотой. Листья яйцевидно-

заостренные, цельнокрайние, сидячие, супротивные, темно-зеленые. Стебли и листья имеют жесткое опушение. Соцветие – корзинка диаметром 3–14 см. Язычковые цветки яркие, белые, кремовые, желтые, оранжевые, фиолетовые, красные, сиреневые, лиловые; по форме – удлиненно-овальные, линейно-вытянутые или свернутые вдоль в трубочку, с тремя зубцами на конце; трубчатые – мелкие, желтые. Цветет с середины июня до заморозков.

По строению соцветий, форме язычковых цветков и высоте растений у циннии изящной выделяют несколько сортогрупп: георгиноцветные, хризантемоцветные, скабиозоцветные, помпонные (лилипутовые), фантазия, кактусоцветные и калифорнийские гиганты.

Группа георгиноцветные циннии является одной из самых декоративных и популярных в современном цветочном оформлении. Растения могут быть раскидистыми или компактными, достигать высоты от 90 до 120 см, с крупными неплотными полушаровидными соцветиями диаметром 8–10 см. Язычковые цветки этой группы удлинённые, ложковидной формы, отогнуты вниз на концах, расположены черепитчато.

Группа хризантемоцветные циннии формируют полураскидистые растения высотой от 40 до 80 см с сидячими, супротивными листьями светло-зелёного цвета, имеющими линейную или яйцевидную форму. У этих растений крупные полушаровидные соцветия диаметром 8–16 см, напоминают корзинки хризантем.

Группа помпонные (лилипутовые) циннии характеризуется многочисленными простыми, плоскими или махровыми помпонной формы соцветиями, диаметром 3–4 см, расположенными на компактных густоветвистых стеблях. Форма кустиков – полушаровидная плотная, высотой до 30–45 см. Максимальная степень махровости наблюдается у сортов группы *Buttons* (помпонных). Близкой к ним является группа цинний пумили, которая отличается карликовостью и объединяет растения высотой до 40 см с махровыми соцветиями диаметром 4–6 см, с черепитчатым расположением язычковых цветков.

Группа скабиозоцветные циннии отличаются махровыми корзинками диаметром до 8 см, похожими на соцветия скабиозы. Высота растений 70–80 см. Соцветие состоит из язычковых цветков, образующих один ряд вокруг центра, формируя своеобразный воротник, и трубчатых цветков с венчиками, разрастающимися наподобие полушария и окрашенными так же, как и язычковые. Центральные лепестки у этих цветов мельче и немного закручены.

Группа кактусоцветные циннии отличаются мощными и крепкими стеблями высотой до 90 см. Характеризуются крупными махровыми соцветиями диаметром до 14 см, у которых язычковые цветки скручены вдоль длины в трубки и загнуты книзу.

Группа калифорнийские гиганты достигают высоты до 90 см и образуют крупные махровые соцветия диаметром до 16 см с язычковыми цветками разной окраски, расположенными черепитчато.

Растения группы фантазия отличаются необычным строением соцветий: язычковые цветки, концы которых часто раздваиваются и сворачиваются в трубочки, создают рыхлую и пышную структуру соцветий, окрашенных в

различные оттенки – белые, лососево-розовые, сиреневые, ярко-желтые, оранжево-красные.

Циннии размножаются семенами. В цветоводстве для возделывания данной культуры применяют как рассадный (посев в апреле), так и безрассадный способ (посев в мае) выращивания. Культура теплолюбивая и светолюбивая. Засухоустойчивость средняя. Для повышения декоративности и стимуляции продолжительного цветения необходимо регулярно обрезать отцветшие соцветия. Почвы предпочитают плодородные, легкие по механическому составу.

Циннии, в зависимости от садовой группы, физиономического типа и высоты растений, широко применяется в озеленении объектов ландшафтной архитектуры и цветочном оформлении частновладельческих садов. Используются в групповых посадках, моноблоками в миксбордерах, рабатках, клумбах, а карликовые сорта в вазонах и бордюрах.

Литература

1. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство /Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. – М.: Академия, 2004. – 432 с.
2. Тавлинова Г. К. Цветоводство / Г. К. Тавлинова. – Л.: Лениздат, 1970. – 575 с.
3. Тавлинова Г. К. Приусадебное цветоводство / Г. К. Тавлинова. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1989. – 334 с.
4. Хейтц Х. В мире цветов / Х. Хейтц. – ЗАО «Гамта», 1996. – 238 с.

УДК 712

ПРОБЛЕМАТИКА ВЫБОРА ПРОГРАММНОГО СОФТА ДЛЯ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА МАЛОГО САДА

Морозов А.Н.

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

Аннотация. *Существует большое количество программного софта для создания дизайн-проекта по направлению ландшафтная архитектура. Но чтобы грамотно разобраться в том, что необходимо и какие задачи должны решить программы, нужно понимать их специфику.*

Все программы, можно разделить на моделирование в среде двухмерной графики, или плоскостной чертеж, а также в формате трехмерного изображение, 3D модель. Это два основных вида подачи материала.

Чертежи по ландшафтной архитектуре, условно можно разделить на основные и вспомогательные. К основным чертежам стоит отнести: топосъемка (обмерный план), эскизы (поиск композиционного решения), генеральный план, разбивочный чертеж, посадочный чертеж. Вот основные чертежи, без которых невозможно построить даже самый простой проект. Список вспомогательных чертежей или планов, может быть настолько большим, что значение откроет третий десяток. Все они нужны лишь при каждом конкретном случае, и включение их в проект требуется при тех или иных условиях. Из самых значимых вспомогательных чертежей в проекте малого сада можно выделить: План вертикальной планировки, схема дренажной системы, чертеж автополива, цветочное оформление, визуализация и другие.

Чтобы быть конкурентноспособным на рынке профессии, важно владеть не только знаниями, но и инструментами для подачи графического материала. Ручная подача, к сожалению, уходит в прошлое, и сейчас она больше является искусством. Информативность лежит в чертежах, вышедших из программного софта. На сегодняшний день, наиболее распространяемыми программами для проектирования объектов ландшафтной архитектуры являются ARCHICAD от разработчика GRAPHISOFT и две программы, от одного из самых крупных представителей различного софта AUTODESK, AutoCAD и REVIT. Самое важно, что эти программы является не просто набором удобных инструментов, а то, что они имеют функцию BIM моделирования (BIM от англ. - Building Information Model (объектно-ориентированная модель строительного объекта или комплекса, которая несет в себе ряд характеристик)). Конечно, этот факт не является ключевым в популярности, но все больше объектов проектирования завязываются на точности позиционирования в своем расположении. Сама ландшафтная архитектура, очень тесно связана с современной геодезией. Современные топосъемки делаются с помощью модуля GPS-навигации с точной привязкой к спутникам. Этот факт является очень важным при дальнейших работах в полях, где отсутствует какая-либо объектная привязка, а выноска элементов, через координационные точки, весьма упрощает работу.

Вышеописанные программы как раз несут в себе и такой модуль. А в целом, такие программы являются прекрасным калькулятором расчетов, объемов и прочего. В своей базе они уже имеют библиотечные наборы элементов, для быстрого построения объектов, например деревья, малые архитектурные формы, элементы строительства, площадки и т.д. Всё это помогает быстрее и точнее и нагляднее создавать информативные дизайн-проекты малого сада. Кроме описанных программ для создания двухмерных чертежей, существует еще более десятка подобных, которые могут стать помощником ландшафтного архитектора. Здесь стоит только понимать, какие требования стоят перед исполнителем, и какая конечная цель, кроме передачи дизайн-проекта на реализацию.

Возвращаясь к проблематике вопроса, объемно-пространственное изображения (визуализация) является очень важной составляющей дизайн проекта по ландшафтной архитектуре. Трудно представить, современные проекты, без наглядной визуализации будущей территории. В первую очередь

подача материала в трехмерном виде наглядно дает представление будущей территории.

Визуализация строится на основе чертежей генерального плана, разбивочного и посадочного чертежа, а также посадочной ведомости. Конечно, это только базовые чертежи, которые должны быть для создания качественного изображения территории. Кроме чертежей ландшафтного направления, для большей детализации объекта, могут потребоваться архитектурные здания и сооружения, а также какие-то дополнительные элементы. Они придадут дополнительные фотореалистичность будущему проекту.

Если говорить про программы, которые могут помочь в этом направлении то можно выделить здесь две группы: программы статичного рендера и рендера в реальном времени. К первой группе можно отнести давно зарекомендовавшую себя программу 3DS Max от компании AUTODESK, которая работает на рендер движке CORONA RENDER или VRAY. Качество изображения и детализовка превышает всех похвал. Не зря эта программа является “локомотивом” трехмерного моделирования.

В последнее время, на рынке программного обеспечения появилось много достойных альтернатив, для создания ландшафтного проекта в трехмерной среде. Стоит выделить две близкие программы по своему функционалу и интерфейсу, которые в режиме реального времени работают со многими программами моделирования, например ARCHICAD, SketchUP – это Lumion и Twinmotion. Они очень близки по своему функционалу, наполнению и возможностям. В них нельзя совершать действия, связанные с моделированием, но в их базе содержится большое количество готовых элементов, в частности древесной и травянистой растительности, малых архитектурных форм и прочих сопутствующих элементов. Одним из достоинств программ, является создание реальных погодных условий, учета инсоляционного режима, а также можно формировать полноценный фильм-прогулку.

Подводя итоги, можно отметить следующие важные моменты: выбор современного программного обеспечения очень велико, выбор программ зависит только от личного предпочтения и возможности знаний, а также функционала персонального компьютера. Выбор всегда стоит за автором проекта, поэтому к этому вопросу нужно подходить осознано.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ЗАРУБЕЖНЫХ ЛАНДШАФТОВ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЁНЫХ

Орловская Е.И.,
к.биол.н., доцент Шлапакова С.Н.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный лесотехнический
университет им. С.М. Кирова»,
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: Шум можно рассматривать как один из наиболее распространенных и неблагоприятных факторов научно-технического прогресса и урбанизации. С развитием городов, промышленности, транспорта уровни шума в окружающей среде в экономически развитых странах неуклонно растут, и все больше населения подвергается его воздействию. Исследование шумового загрязнения, его влияние на жизнь и здоровье человека, разработка рекомендаций для борьбы с ним и поиск наиболее благоприятного подхода к созданию гармоничной акустической городской среды является важной и актуальной проблемой 21 века.

Шум является одной из основных проблем современных городов, влияющей на качество жизни людей, а согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), шумовое загрязнение является третьим по степени воздействия на общество после загрязнения воздуха и воды.[1]

К наиболее распространенным городским источникам шума относятся: автомобильный, железнодорожный и авиационный транспорт, трамвай, метрополитен и промышленные предприятия, создающие уровни шума, значительно превышающие допустимые значения. Уровень загрязнения дорожным шумом составляет 90% от общего уровня шума в развитых городах. [2]

В данной статье будут рассматриваться методы исследования и влияние шумового загрязнения на качество жизни людей, роль зелёных насаждений в защите от шумового загрязнения и понятие звукового ландшафта и акустической среды в городе.

Шумовое загрязнение является предметом современных исследований из-за его неблагоприятного воздействия на людей.

Воздействуя как стресс-фактор, шум вызывает изменения реактивности центральной нервной системы, расстройства регуляции функционального состояния сердечно-сосудистой, эндокринной и других систем. Шум может оказывать нежелательное физиологическое или психологическое влияние на человека и препятствовать общению, работе, отдыху, развлечениям, сну.

Длительное воздействие высоких уровней шума вызывает неблагоприятные последствия, сопряженные со значительным социально-гигиеническим ущербом:

развитие утомления, снижение работоспособности, повышение общей заболеваемости, что является следствием неспецифического действия шума.

В 1972 году Всемирная организация здравоохранения объявила шум загрязняющим веществом. [4]

Во второй половине 20 века канадский композитор, музыкант, педагог и общественный деятель Реймонд Мюррей Шэйфер посвятил ряд работ формированию культуры слуха и ввел в обиход термин «soundscape», дав начало проекту World Soundscape (мировой звуковой ландшафт) [5]. В его интерпретации звуковой ландшафт — это композиция звуков, которые воспринимает человек в окружающем его жизненном пространстве.

Р. М. Шэйфер много говорил о важности улучшения качества городского звукового ландшафта из-за негативного воздействия шумового загрязнения на здоровье человека. [6]

С того момента, как «Звуковой ландшафт» начал формироваться как наука, исследователи задавались вопросом, как должны "звучать" города и застроенная среда в целом. Однако на протяжении многих лет звук рассматривался главным образом в его эпидемиологических аспектах "шума", и большая часть международной экологической политики была сосредоточена на борьбе с шумом. Снижение уровня шума, однако, не обязательно приводило к улучшению качества жизни в городских и сельских районах, и именно поэтому междисциплинарный подход «Звукового ландшафта» фокусируется на том, как люди на самом деле воспринимают акустическую среду.

Р. М. Шейфер представил концепцию звукового ландшафта, как области мышления, выходящей за рамки уровней шума, учитывающей положение человека в окружающей среде и его культурную составляющую. Исследование звукового ландшафта фокусируется на значении звуков и их оценках, а также на понимании эффектов восприятия звука. Подходы концепции оценивают звук в контексте, который может влиять на восприятие шума окружающей среды, например, во время досуга, дома или на работе при различных значениях уровней шума.

Исследование звуковых ландшафтов представляет собой сдвиг парадигмы от политики борьбы с шумом к новому междисциплинарному подходу, поскольку оно включает в себя не только физические измерения, но и сотрудничество гуманитарных и социальных наук для учета разнообразия звуковых ландшафтов в разных странах и культурах, уделяя больше внимания тому, как люди на самом деле воспринимают акустическую среду.

Одним из способов оценки акустической ситуации на территории является карта шума. Карта шума – карта местности или план ограниченной территории с нанесенными на нее данными о шумовой обстановке, позволяющая оценить комплексное воздействие шума от всех источников на данной территории, воздействие шума от отдельных источников, а также прогнозировать суммарные воздействия шума на данной территории.

Примером может служить исследование, проведенное в Турции, в рамках которого карта шума была создана с использованием спутниковых снимков центра города. Целью исследования являлось составление карты шумового

загрязнения в городах, определение зон воздействия, источников шума и разработка стратегий предотвращения шума. В равномерно распределенных по всему городу точках были проведены измерения уровней звука с помощью децибелометра, и полученные результаты измерений отображены на цифровой карте. Измерения были проведены в соответствии с критериями, указанными в «Правилах оценки шума окружающей среды и управления им» национального законодательства. Сбор данных о шуме велся с высоты приблизительно 1,5 м. Каждая точка сбора данных была сфотографирована. В местах, где были превышены предельные значения, была проведена повторная съемка местности, и позже были предложены рекомендации для устранения шума. [3]

Многие исследования, кроме измерения величин шума, включают в себя анкетирование или опрос жителей/посетителей изучаемой территории. Например, в исследование, проведенное в городских парках Милана были включены личные интервью с присутствующими на площадке, где одновременно с измерением звука проводился акустический мониторинг, чтобы как можно точнее сопоставить субъективные реакции пользователей на воздействие звука в парке. Акустический мониторинг на каждом объекте длился приблизительно 30 минут, в течение которых оператор обращал внимание на преобладающие источники звука и те, которые создают шумовые явления, отчетливо слышимые в окружающем шуме. Во время измерений шума были замечены различные источники звука, включая неестественные источники, такие как шум дорожного движения и летящий самолет.

Анкета пользователей в данном исследовании состояла из шестнадцати вопросов, охватывающих следующие пункты: личные данные опрашиваемого, присутствие в парке: предпочитаемые дни и время для посещения парка, основная причина посещения парка, посещение других городских парков, важность определенных аспектов парка, которые влияют на его привлекательность по шкале от 1 (плохо) до 5 (очень хорошо); звуки, которые, как ожидается, будут слышны в парке и раздражение, вызванное этими звуками; воспринимаемое качество местности в целом; оценка уровня шума дома и на работе по 5-балльной шкале от 1 (совсем нет) до 5 (очень много). Применяемая методология подтвердила, что такой подход может предоставить информацию, полезную для планирования эффективных стратегий, направленных на сохранение и улучшение качества городских парков. [7]

Растущая осведомленность граждан о качестве среды их проживания и воздействии на здоровье, возможно, стимулировала, наряду с другими факторами, их интерес к гражданским научным проектам, где обычно они могут участвовать в краудсорсинге и сборе данных, чтобы помочь научному сообществу собирать наблюдения, выходящие за рамки возможностей научных исследователей, распределенным, совместным способом, призывая к активности граждан-добровольцев [8].

Ключевая идея, лежащая в основе этой формы краудсорсинга, заключается в том, чтобы дать гражданам возможность собирать и обмениваться полученными данными из окружающей среды с помощью своих мобильных телефонов с помощью специальных приложений.

Карты шума, построенные в приложениях, не являются альтернативой “стандартным” картам шума, а дополняют их, поскольку они предоставляют дополнительную информацию об акустической среде и источниках звука, часто присутствующих в повседневной жизни граждан (рынки, шум от досуга и творчества и т.д.), но не часто учитываемыми в “стандартных” картах шума, в основном касающихся транспортного и промышленного шума. Смартфоны могут быть очень полезны для сбора данных о восприятии шума и звука, касающихся оценки звукового ландшафта. А также цифровая версия структурированной анкеты для самостоятельного заполнения может быть легко доступна на смартфонах респондентов – большое преимущество по сравнению с традиционной печатной версией. [8]

В настоящее время главной проблемой шумовых карт у нас и за рубежом продолжает оставаться неопределенная точность и надежность указанных в них величин уровней шума. Однако важность карт шума для представления акустической ситуации, создаваемой источниками шума, неоспорима.

Реализация эколого-градостроительных требований предусматривает уменьшение шумового дискомфорта на селитебной территории городской застройки. Это достигается применением современных методов строительства, организацией дорожного движения, возведением инженерных сооружений, защитных экранов вдоль основных магистралей города и железнодорожных путей, а также благоустройства и озеленения. В городских условиях одним из элементов системы шумоподавления являются зелёные насаждения.

Зеленые зоны являются очень важным фактором снижения шума и будут поглощать шум от 5 дБ (А) до 10 дБ (А) (Orikpete et al., 2021). Растительные «барьеры» вдоль дорог в городских районах могут снизить уровень шума с 10% до 24% от общего уровня дорожного шума (Ли, Цю и Чжэн, 2021). В большинстве развитых мегаполисов для снижения уровня шума используются системы "живых зеленых фасадов". Посадка деревьев вдоль фасада здания и балконных зон снижает уровень шума снаружи зданий более чем на 30 дБ (Auer, Radi и Brkovi, 2019). Зеленые растения на крыше обеспечивают шумозащиту, а крыша с зеленым слоем толщиной 12 см снижает уровень шума на 40 дБ, в то время как зеленый слой толщиной 20 см снижает уровень шума на 46-50 дБ (Science, 2021).

Сокращение городских зеленых насаждений является серьезной проблемой для решения вопроса шумового загрязнения.

Несмотря на то, что существует множество методов снижения уровня шумового загрязнения от дорожного движения в городах, увеличение зеленых насаждений является эффективным методом из-за его рентабельности, и эстетического и экологического эффектов.

Ввиду значительного влияния шумового загрязнения на физическое и психологическое состояние человека, шумовое загрязнение в современном мире является предметом многих научных исследований. В этом контексте картографирование и анализ шумового загрязнения, особенно в городских районах с высоким уровнем плотности населения, играет важную роль в разработке планов развития города и его районов.

Ответом на возникающие аудиальные вызовы городской экосистемы могут быть зеленые насаждения различного формата. На сегодняшний день в мире уже проведено некоторое количество исследований, результаты которых позволяют в той или иной мере оценить степень влияния различных комбинаций зеленых насаждения на улучшение звуковой среды городской территории.

Литература

1. Basu, B. et al. (2021) ' Investigating changes in noise pollution due to the COVID-19 lockdown: The case of Dublin, Ireland', *Sustainable Cities and Society*, 65(November 2020), p. 102597. doi: 10.1016/j.scs.2020.102597.
2. Vinaykumar Kurakula (2007) ' A GIS-Based approach for 3D noise modelling using 3D city models', *International Institute for Geo-Information Science and Earth*, 319(5864), pp. 766–769.
3. Okan AKTAŞ, Serdar SELİMGİS «Based Urban Noise Pollution Analysis and Mapping: The Case of Antalya, Turkey», 2023, p. 139-151. – URL: <https://doi.org/10.29048/makufebed.1255910>.
4. Geneva: World Health Organization; 1997. World Health Organization (WHO). *World Health Report: Prevention of Noise-Induced Hearing Loss*; p. 55.
5. Schafer R. M. *Soundscape. The Tuning of the World*. Rochester, Vt.: Destiny Books, 1977.
6. Schafer RM. New York: Alfred A Knopf; 1977. *The Tuning of the World*; p. 301.
7. Giovanni Brambilla, Veronica Gallo, Giovanni Zambon « The Soundscape Quality in Some Urban Parks in Milan, Italy», 2013 - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3717740/>
8. Giovanni Brambilla, Francesca Pedrielli «Smartphone-Based Participatory Soundscape Mapping for a More Sustainable Acoustic Environment», *Institute of Marine Engineering (INM)*, 2020.
9. Daniel Shepherd, Kim Dirks, David Welch, David McBride, Jason Landon «The Covariance between Air Pollution Annoyance and Noise Annoyance, and Its Relationship with Health-Related Quality of Life», *International journal of Environmental Research and Public Health*, 2016.
10. Nevil Wickramathilaka, Uznir Ujang, Suhaibah Azri, Tan Liat Choon «Influence of Urban Green Spaces on Road Traffic Noise Levels: - A Review» *The 7th International Conference on Smart City Applications*, 19–21 October 2022, Castelo Branco, Portugal.
11. Kang, J., Aletta, F. orcid.org/0000-0003-0351-3189, Gjestland, T.T. et al. (10 more authors) «Ten questions on the soundscapes of the built environment». *Building and Environment*. ISSN 0360-1323. 2016 – URL: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.08.011>.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРЕЗКЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КУСТАРНИКОВ В Г. БРЯНСК

*Паукова К.Р.,
к.с.-х.н., доцент Мироненко Е.В.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»
Брянск, Россия*

Аннотация. *Обрезка деревьев и кустарников в городе – это важная часть ухода за зелеными насаждениями, необходимая для поддержания их здоровья, безопасности и эстетичного вида.*

Обрезка растений позволяет решить множество разнообразных задач. Вот некоторые из них:

- усиление роста и ветвления растения;
- формирование декоративной формы кроны;
- омоложение взрослых, теряющих декоративность посадки кустарников;
- формирование необходимого облика пространства [3].

На этапе планирования посадки следует четко представлять, что дерево или кустарник, посаженное сейчас через несколько лет должно не только эстетически быть привлекательным, но и иметь соразмерную крону, которая обеспечит ему продолжительную и здоровую жизнь. И если на первых этапах планируется постоянная формовочная обрезка растений, то следует оценить затраты на уход за этими посадками впоследствии.

В уходе за кустарниками используются следующие виды обрезки:

- Санитарная обрезка направлена на удаление больных, поврежденных, порослевых, жирующих побегов. При обрезке деревьев также убирают трущиеся одна о другую лишние ветви, а также отходящие под острым углом и растущие вертикально вверх побеги.

- Формирующая обрезка производится в ландшафтном дизайне с целью повышения декоративности и придания задуманной формы. Производить лучше в ранневесенний период до начала сокодвижения.

Для создания шаровидной или овальной формы достаточно, чтобы вместо одной главной оси были сформированы 2-3, способные нести основную массу побегов и листьев, для этого закладывается ярус боковых ветвей, а главную ось ограничивают в росте.

- Омолаживающая обрезка заключается в вырезании старых ветвей для стимуляции роста новых побегов и, как следствие, более обильном цветении или плодоношении.

- Поддерживающая обрезка предназначена для поддержания формы и здоровья кустарника. Проводится перед началом или в конце вегетационного периода [1].

На территории Брянска произрастают различные виды декоративных кустарников. Наиболее распространены сирень обыкновенная, форзиция промежуточная, различные виды спирей, барбарис Тунберга, гортензия метельчатая, чубушник венечный и другие. Они используются в озеленении объектов различного функционального назначения: парков, скверов, улиц, жилых дворов, территорий ограниченного пользования.

В большинстве случаев обрезка кустарников находится на низком уровне, не учитываются биологические и экологические особенности, характерные для каждого отдельного вида древесных растений. Сроки обрезки не всегда соответствуют биологическим свойствам пород, а места срезов не обрабатываются. В результате неправильной и несвоевременной обрезки снижаются декоративность и устойчивость городских насаждений.

Так, были выявлены нарушения в уходе за красивоцветущими кустарниками. Анализ показал, что кустарники не получают своевременной обрезки и в связи с этим, имеют недостаточно обильное цветение.

На примере гортензии метельчатой, сирени обыкновенной можно заметить, что обрезка после цветения не производится. Это влияет на размер и количество соцветий при цветении на следующий год. Осенняя обрезка стимулирует рост пышных крупных соцветий.

Также, наблюдая за красивоцветущими кустарниками, было выявлено, что в Брянске формовочная обрезка не проводится, кустарники такие как: сирень обыкновенная, спирея японская, чубушник венечный, форзиция промежуточная и др., имеют неухоженный вид, недекоративный габитус.

Своевременная формовочная обрезка наблюдается только на территориях многоэтажных домов в районах новостроек. Живые изгороди и ландшафтные группы из спиреи японской, гортензии метельчатой, лапчатки кустарниковой и сирени обыкновенной там подвергаются поддерживающей и формовочной обрезке.

У декоративных кустарников обрезка направлена на формирование декоративной кроны и стимулирование цветения. Время обрезки зависит от того, когда кустарник цветет (весной или летом).

Обрезка проводится либо сразу в конце вегетации кустарника, или в ранневесенний период до начала сокодвижения:

Цветущие весной кустарники (сирень, форзиция, ива и др.) обрезать нужно сразу после цветения. Обрезка осенью или зимой удалит цветочные почки, которые сформировались в предыдущем году, и кустарник не будет цвести весной.

Цветущие летом или осенью кустарники (буддлея Давида, спирея японская, черёмуха птичья, рябина обыкновенная) обрезать следует ранней весной, до начала сокодвижения. Эти кустарники цветут на новой древесине, выросшей в текущем году.

Вечнозеленые кустарники (рододендроны, магония падуболистная) обрезать лучше весной или в начале лета. Обрезка может быть минимальной, только для формирования кроны и удаления поврежденных или нездоровых ветвей [2].

В основу принципов обрезки ветвей ложатся:

- удаление мёртвых ветвей;

- удаление больных ветвей;
- удаление повреждённых ветвей;
- соблюдение угла среза;
- срез должен быть вровень с корой, не должно оставаться пеньков;
- удаление перекрещивающихся и трущихся веток;
- прореживание кроны;
- регулярность ухода.

При обрезке деревьев и кустарников нельзя допускать больших ран на стволе и скелетных ветвях (с целью предотвращения морозобоин). Спилы должны быть гладкими, крупным срезам придается слегка выпуклая форма, а вертикально растущие побеги снимаются косым срезом, чтобы не застаивалась вода [3].

Обрезка кустарников – это важная агротехническая процедура, которая, при правильном выполнении, приносит только пользу растению и его облику в целом. Не стоит пренебрегать ею, но важно помнить, что обрезка должна быть осознанной и соответствовать потребностям конкретного вида и целям, которые преследует дизайнер.

Литература

1. Горяников, Ю.В. Декоративное садоводство: учебное пособие обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Ю.В. Горяников. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2024. – 240 с.
2. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство: учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2004. - 352 с.
3. Терешкин А.В., Андрушко Т.А., Петров В.И., Семенютина А.В. Биоэкологическая эффективность применения кустарников в насаждениях зеленых зон населенных пунктов. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2015. №9 - 10. С. 51-63.

УДК 635.92

БОТАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *WEIGELA THUNB.*

*Пережило С.В.,
к.с.-х.н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

Аннотация. В статье проведен обзор наиболее перспективных в озеленении населенных мест представителей рода Вейгела. Рассмотрены происхождение, ботанические характеристики и декоративное значение вейгелы обильноцветущей, вейгелы цветущей, вейгелы приятной и вейгелы Максимовича.

В современной урбанизированной среде важной задачей является обогащение культурной флоры новыми таксонами с целью создания комфортной среды и устойчивых объектов рекреации. Экологическая эффективность зеленых насаждений зависит от качества озеленительных работ с использованием декоративных, устойчивых

к антропогенной нагрузке, патогенным организмам и вредным насекомым деревьев и кустарников. Для создания акцентных композиций на территориях садово-парковых объектов в условиях средней полосы России высоко себя зарекомендовали различные виды рода вейгела (*Weigela Thunb.*) и их культивары.

Вейгела – род листопадных красивоцветущих кустарников семейства жимолостных (*Caprifoliaceae*).

Рассмотрим ботанические и декоративные признаки наиболее перспективных видов рода *Weigela* из четырех ее секций.

Секция 1. *Utsugia*. Отличительной чертой секции является чашечка, разделенная до основания на линейные, обычно волосистые доли, не двугубая. Пыльники свободные. Коробочка узкоцилиндрическая, деревянистая.

Вейгела обильноцветущая – *Weigela floribunda* C. Koch.

Родина – Япония.

Кустарник до 3 м высоты. Молодые побеги опушенные или с двумя рядами волосков. Листья эллиптические, продолговато-яйцевидные или продолговато-обратнойцевидные, 7–10 см длиной, заостренные на верхушке, с широко-клиновидным или округлым основанием, пильчатые, сверху редко опушенные, снизу опушенные главным образом по жилкам, черешок 2–5 мм длиной. Цветки сидячие, внутри трубчато-воронковидные, темно-красные, с неравными лопастями, 2,5–3 см длиной, опушенные; столбик значительно выступающий из венчика. Коробочки опушенные. Цветение в мае – июне.

Секция 2. *Calysphyrum*. Чашечка разделена почти до середины на неравные ланцетные доли, обычно неясно двугубая, пыльники свободные, коробочка узкоцилиндрическая, деревянистая, с носиком, отделяющимся от нее при раскрывании круговым, разрывом семяноса, семена выпуклые, без крыла.

Вейгела цветущая – *Weigela florida* (Vge.) A. DC.

Произрастает в Приморье, Японии и Северном Китае.

Кустарник до 3 м высоты. Молодые побеги с 2 рядами волосков. Листья коротко-черешчатые до почти сидячих, эллиптические до продолговато-яйцевидных, иногда, обратнойцевидные, 5–10 см длиной, заостренные на верхушке, с округлым или клиновидным основанием, пильчатые, сверху голые, за исключением, главной жилки, снизу опушенные или войлочно-опушенные по жилкам.

Цветки в 3–4-цветковых соцветиях на коротких боковых побегах, ширококолокольчатые, 2,5–3 см длиной, розовые, с округленными, несколько неравными, распростертыми лопастями. Коробочки голые. Цветет в мае – июне.

Секция 3. *Synanthea*. Чашечка до основания рассеченная на равные линейно-ланцетные доли, пыльники спаянные при помощи волосков в трубку вокруг столбика. Коробочка продолговато-эллипсоидально-яйцевидная, кожисто-хрящеватая, с носиком, который при раскрывании коробочки расщепляется продольно. Семена плосковатые, неравномерно окрыленные.

Вейгела приятная – *Weigela suavis* (Kot.) Bailey.

Произрастает в Приморье, на Сахалине, Курильских островах. Эндемик.

Кустарник 1–2 м высотой. Молодые побеги коротко курчаво волосистые. Листья почти сидячие, от яйцевидных до продолговато-ланцетных, 2–6 см

длиной, сверху: голые или волосистые по главной жилке, снизу: волосистые по главной жилке. Цветки по 1–2 на концах облиственных пазушных или конечных веточек на свободных цветоножках. Венчик цилиндрический у основания, выше круто-воронковидно-расширенный, 2,5–3,5 см длиной, мелко-опушенный, снаружи розово-фиолетовый, изнутри бледно-розовый. Коробочки 10–15 мм длиной и 3,5–5 мм в диаметре. Цветет в июне – июле.

Секция 4. *Calyptrostigma*. Чашечка рассеченная, двугубая. Пыльники сросшиеся или спаянные при помощи волосков в трубку вокруг столбика. Отличительной чертой является желтоватый венчик. Коробочка хрящевато-кожистая, с носиком, расщепляющимся при созревании продольно. Семена плоские, с тонкоперепончатым крылом, вытянутым и заостренным на концах.

Вейгела Максимовича – *Weigela maximowiczii*.

Кустарник до 1,5 м высотой. Молодые побеги опушенные с почти сидячими, эллиптически-яйцевидными или обратнойцевидными листьями, 4–8 см длиной, заостренные на верхушке, с широко-клиновидным основанием, сверху с рассеянными волосками, снизу волосисто опушенные по жилкам. Цветки обычно в парах, сидячие, чашечка двугубая, с трехлопастной верхней и двулопастной нижней губой. Венчик воронковидно-колокольчатый, с трубчатой частью, превышающей чашечку, зеленовато-желтый, около 3,5 см длиной. Коробочки около 2 см длиной.

Вышеуказанные виды вейгелы являются светлюбивыми кустарниками, отличаются средней зимостойкостью и засухоустойчивостью, не повреждаются вредителями и болезнями. Данные кустарники следует рекомендовать для чистых объемных групп на полянах в парках, смешанных композиций непрерывного цветения, одиночных посадок, неформованных изгородей, с учетом их повторного (менее обильного) цветения во второй половине августа – начале сентября.

Литература

1. Антипов В.Г. Декоративная дендрология / В.Г. Антипов. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 280 с.
2. Булыгин Н.Е. Дендрология / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2001. – 528 с.
3. Деревья и кустарники СССР (дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции) Т. 6. Покрытосеменные. Семейства логаниевые-сложноцветные / АН СССР. Ботан. ин-т. – М.-Л.– 1962. – 379 с.
4. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М.: Лесная пром-сть, 1974. – 704 с.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ Г. БРЯНСКА (СКВЕРЫ)

Приходько М.П.,
Соловьева С.Ф.

ФГБОУ ВО Брянский государственный
инженерно-технологический университет,
Брянск, Россия

Аннотация. В статье предлагаются рекомендации по улучшению состояния зеленых насаждений на объектах общего пользования г. Брянска (скверы) с целью оптимизации экологической обстановки, повышения санитарного состояния мест массового отдыха и создания условий комфортного отдыха населения.

Сквер — небольшая благоустроенная и озеленённая городская территория, которая обычно находится на перекрёстках улиц или площадях. Основное назначение сквера — художественное оформление архитектурных ансамблей и создание благоприятных условий для кратковременного отдыха людей.

Озеленение скверов – это сложный и многогранный процесс, требующий тщательного планирования и учета множества факторов. Выбор растений для создания уютного и привлекательного пространства основывается на гармоничном сочетании различных видов деревьев, кустарников и цветов.

Крупные, высокорослые деревья, часто являющиеся доминантами композиции, обычно размещаются по периметру сквера, ближе к границам квартала. Их размещение тщательно продумано, с учетом создания визуальных перспектив и гармоничного перехода от зеленой зоны к окружающей городской среде. Это позволяет не только создать красивую картину, но и обеспечить комфортное освещение и защиту от ветра.

Внутренняя часть сквера, особенно углы, примыкающие к центральным дорожкам или площадкам, часто оформляется с помощью декоративных кустарников. Здесь уместно использовать цветущие виды, например, спиреи, розы, сирень, создавая яркие и ароматные акценты. В композицию также органично вписываются малые архитектурные формы: изящные скамейки, стильные вазоны, элегантные фонари, которые не только служат функциональной цели, но и добавляют шарма и уюта.

Проектирование сквера – это индивидуальный подход, учитывающий множество факторов. Расположение сквера, климатические условия, особенности местности и рельефа - все это влияет на выбор растений и планировку.

Скверы могут быть открытыми, с преобладанием газонов и цветников, создавая ощущение простора и солнечного света. Такие скверы идеально подходят для отдыха и проведения различных мероприятий. В контраст к ним существуют закрытые скверы, где преобладают деревья и кустарники, создающие

более уединенную и защищенную от городского шума и суеты атмосферу. Это достигается с помощью плотной посадки растений, формирующих своеобразный зеленый барьер.

Расположение сквера также играет важную роль. Он может находиться между зданиями, образуя своеобразный "зеленый карман" в каменных «джунглях», или располагаться на площади, гармонично дополняя ее архитектуру. В последнем случае сквер может занимать всю площадь или быть разделен на несколько функциональных секторов, каждый со своей тематикой и характером озеленения.

Центральный элемент сквера — это, как правило, результат продуманного дизайнерского решения. Это может быть фонтан, привлекающий внимание своей игрой воды и освещением, яркий и красочный цветник, ухоженный газон, или же скульптура, которая становится достопримечательностью и притягивает взгляды посетителей. Расположение такого центрального объекта является ключевым моментом в композиции сквера, и он тщательно продумывается, чтобы подчеркнуть эстетические достоинства и создать общее художественное впечатление. Фонтан, монумент или цветник становятся центром внимания, раскрывая свою красоту и принося радость и эстетическое удовольствие всем посетителям сквера. Все элементы сквера, от выбора растений до расположения малых архитектурных форм, должны работать вместе, создавая гармоничное и привлекательное пространство для отдыха и релаксации.

Сквер, расположенный в центре города или перед каким-то строением, играет роль подчиненного элемента, подчеркивающего архитектурную красоту основного объекта. Его планировка служит эффектным обрамлением парадного фасада, главного входа и других значимых элементов здания, раскрывая его историческую ценность и художественные достоинства в полном объеме. Это не просто зеленая зона, а неотъемлемая часть архитектурного ансамбля, способствующая целостному восприятию исторического и художественного наследия.

В отличие от парка, сквер обладает более упрощенной композиционной структурой, что предполагает ограниченное разнообразие используемых растений. Однако, эта ограниченность компенсируется пристальным вниманием к деталям ландшафтного дизайна и благоустройства территории.

Рельеф местности, тщательно продуманное размещение элементов озеленения и дорожек – всё это призвано создать гармоничное и комфортное пространство для посетителей. Композиция и планировка сквера напрямую зависят от множества факторов. Внешний вид прилегающей территории, конфигурация площади, окружающая среда и общая градостроительная концепция – все эти аспекты оказывают определяющее влияние на выбор формы и размеров сквера.

Геометрия сквера может быть самой разнообразной: от строго геометрических форм до асимметричных, сложных конфигураций, отражающих индивидуальность места и замысел дизайнера. Ограниченная площадь сквера диктует необходимость тщательного планирования, чтобы обеспечить рациональное использование каждого участка земли и создать комфортные

условия для посетителей. Проектировщики стремятся создать оптимальные маршруты для прогулок, зоны отдыха, и продуманно разместить малые архитектурные формы. Это подразумевает не только функциональное зонирование, но и создание уютной атмосферы, способствующей отдыху и релаксации.

Важно учитывать и климатические особенности региона. Например, Брянская область расположена вблизи основных путей перемещения циклонов и антициклонов над Европейской территорией Российской Федерации. Чередующаяся смена волн теплого и холодного воздуха (особенно заметная в мае) создает неустойчивую погоду в Брянске, вызывает грозовые дожди летом, кратковременные оттепели зимой.

Весна начинается с того времени, когда среднесуточная температура воздуха становится выше 5°C. Такая температура наступает обычно около 8—15 апреля. Однако первые признаки весны бывают заметны уже в марте. Чувствуется весна и в ярком солнце, и в серебряном перезвоне капли, и в набухающих почках.

Но и в мае еще приходится опасаться заморозков. Они могут наступить внезапно. Важно вовремя защитить от них растения и цветущие сады.

В северных городах, наоборот, акцент может делаться на максимальном использовании солнечной энергии, и создании открытых пространств для лучшего прогрева. Различия в климате оказывают существенное влияние не только на выбор растений, но и на материалы, используемые для благоустройства территории: дорожки, ограждения, малые архитектурные формы.

В целом, создание сквера – это сложный и многогранный процесс, требующий интегрированного подхода, где архитектурные и ландшафтные решения гармонично сочетаются, создавая уникальное и функциональное пространство для отдыха и прогулок. Каждый элемент сквера, от вида посаженных деревьев до формы скамеек, работает на общую цель – создание гармоничного и приятного для глаза ансамбля, улучшающего качество жизни горожан.

В озеленении рекомендуется использовать:

Цветы: бегонии, гацании, бархатцы, герани, цинерарии, ампельные вербена и петуния, тюльпаны.

Хвойные растения: туя, можжевельник.

Местные устойчивые виды: клён остролистный, липа.

Декоративные кустарники: барбарис, скумпия, жимолость, спирея, гортензия, смородина и другие.

Травы: для партерных газонов — многолетние низкорослые злаковые травы с тонкими стеблями и узкими листьями (овсяница красная, мятлик луговой). Для создания многолетних цветущих газонов — клевер белый, маргаритка, мак альпийский, ромашка белая, тысячелистник, колокольчики.

При выборе растений для озеленения важно учитывать, что в Брянске нельзя высаживать слабо развитые деревья и кустарники с уродливыми кронами, а также растения с ранами и повреждениями кроны и штамба.

Предложенные мероприятия и ассортимент растений будут способствовать улучшению состояния зеленых насаждений на объектах общего пользования г. Брянска.

Литература

1. Афолина М.И. Основы городского озеленения: Учебн. Пос.-М.; МГСУ, 2010 – 208 с.
2. Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков. Учеб. для техникумов. - М.: Стройиздат, 1991. - 167 с.
3. Габибова Е.Н., Мухортова В.К. (сост.) Проектирование и озеленение населенных мест. Учебное пособие. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 199 с.
4. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. Справочник. — Киев: Наукова думка, 1977. — 272 с.

УДК 582.711.713:581.522.4

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ЛЕПЕСТКОВ В ВЕНЧИКЕ ЦВЕТКА У PRUNUS SPINOSA L. В ДЕНДРАРИИ ИМ. Б.В. ГРОЗДОВА

*Резаев А.П.,
к.с.-х.н., доцент Глазун И.Н.,
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

***Аннотация.** Изучена морфологическая изменчивость цветков сливы колючей (*Prunus spinosa* L.) при интродукции в дендрарии им. Б.В. Гроздова. Характерными для этого вида являются цветки с 5 лепестками, но в дендрарии часто встречаются цветки с увеличенным (до 9) количеством лепестков.*

Слива колючая (*Prunus spinosa* L.) из семейства розоцветные (*Rosaceae* Adans.) – небольшой, сильно ветвистый кустарник или невысокое дерево высотой до 4 м с черновато- или буровато-серой корой и многочисленными укороченным побегами, которые заканчиваются колючкой [3]. Цветочные почки длиной до 2 мм, одиночные или по 2—3 рядом. Вегетативные почки длиной 1—1,5 мм, буро-красные, без опушения [6].

Цветёт в конце апреля – начале мая. Цветки белые, до 1,5 см в диаметре, одиночные или располагающиеся попарно, распускаются раньше листьев. Плоды созревают в июле–августе, не опадают с веток до зимы [2,3].

В ряде источников у сливы колючей выделяются формы [5]:

- f. *plena* West. — с белыми махровыми цветками;
- f. *purpurea* André — с розовыми цветками и пурпурными листьями;
- f. *typica* Medw. — с голыми листьями и цветоножками;

• *f. puberula* Medw. — с листьями шерстистыми снизу и с опушенными цветоножками.

Данный вид занесён в Красную книгу Брянской области как находящийся под угрозой исчезновения (1 категория редкости) [3].

В дендрарии Учебно-опытного лесхоза ФГБОУ ВО «БГИТУ» им. Б.В. Гроздова, являющемся ООПТ областного значения, накоплен многолетний опыт по выращиванию сливы колючей. Небольшая группа сливы колючей произрастает в квартале 35 в географическом отделе дендрария, заложенном в конце 60-х годов XX века (учётная площадка 1 (УП 1)). На территории прилегающей к дендрарию в квартале 30 Учебно-опытного лесхоза на приусадебном участке заброшенного лесного кордона нами обнаружена микропопуляция одичавшей сливы колючей (УП 2), расположенная на расстоянии 700 м севернее УП 1.

Для изучения изменчивости цветков сливы в апреле 2024 года на каждой учётной площадке у 10 модельных деревьев на трёх ветвях было посчитано количество цветков и линейкой измерены их диаметры с точностью до 0,1 см.

При математической обработке экспериментальных данных вычислялись основные статистические показатели для каждого вариационного ряда и достоверность различия средних величин оценивалась по *t*-критерию Стьюдента с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office. Для характеристики вариабельности древесных растений использовалась шкала уровней изменчивости признаков С.А. Мамаева (1972): очень высокий уровень – $C > 40\%$, высокий – $C = 21...40\%$, средний – $C = 13...20\%$, низкий – $C = 7...12\%$, очень низкий – $C < 7\%$ [4].

Среднее количество лепестков венчика цветков у сливы колючей составило $5,30 \pm 0,03$ шт., больше всего ($5,65 \pm 0,06$ шт.) на УП 1, меньше ($5,00 \pm 0,003$ шт.) на УП 2, причём различия существенны в высшей степени ($t_{\text{факт.}} > t_{\text{табл.}}$, при $P=99,9\%$) между среднепопуляционным показателем и учётными площадками (таблица 1).

Таблица 1 – Изменчивость среднего количества лепестков венчика цветков сливы колючей

Объект	N, шт.	$\sigma \pm m_{\sigma}$, шт.	$M \pm m_x$, шт.	C, %	P, %	Лимиты, шт.	
						min	max
УП 1	257	$0,91 \pm 0,04$	$5,65 \pm 0,06$	16,10	1,00	4	9
УП 2	291	$0,06 \pm 0,002$	$5,00 \pm 0,003$	1,17	0,07	4	5
Среднепопуляционное	548	$0,71 \pm 0,02$	$5,30 \pm 0,03$	13,30	0,57	4	9

У среднего количества лепестков венчика цветков наблюдается средний уровень изменчивости по шкале С.А. Мамаева в целом у всей популяции ($C=13,30\%$), очень низкий – на УП 2 ($C=1,17\%$) и средний на УП 1 ($C=16,10\%$). Вариабельность исследуемого показателя на УП 1 существенно выше, чем на УП

2. Цветки с самым большим количеством лепестков венчика цветка (9) были собраны на УП 1, с самым маленьким (4) – на УП 1 и УП 2.

Типичным для рода *Prunus* L. является наличие 5 лепестков в венчике цветка [5]. В целом во всей популяции и на отдельных учётных площадках у сливы колючей преобладают цветки с 5 лепестками: на УП 2 – 99,7 % от общего количества, а во всей популяции – 79,4 % и на УП 1 – 56,4 %. Кроме того нами выявлены цветки с аномальным количеством лепестков в венчике (от 4 до 9 шт.): больше всего аномальных цветков отмечено на УП 1 (43,6 %), меньше всего – на УП 2 (0,3 %), во всей популяции – 20,6 % (таблица 2). В целом во всей популяции количество цветков с 9 лепестками составило 0,5 %, с 8 – 1,6 %, с 7 – 5,7 %, с 6 – 12,4 %, с 4 – 0,4 %: несколько выше на УП 1 с 9 – 1,2 %, с 8 – 3,5 %, с 7 – 12,1 %, с 6 – 26,4 %, с 4 – 0,4 %. На УП 2 обнаружен только 1 аномальный цветок с 4 лепестками (0,3 %).

Таблица 2 – Количество цветков с аномальным числом лепестков венчика

Объект	Общее кол-во цветков, шт.	Кол-во цветков с определённым числом лепестков, шт. / % от общего кол-ва цветков						Кол-во цветков с аномальным числом лепестков, шт. / %
		4	5	6	7	8	9	
УП 1	257	1/0,4	145/56,4	68/26,4	31/12,1	9/3,5	3/1,2	112/43,6
УП 2	291	1/0,3	290/99,7	-	-	-	-	1/0,3
Средне-популяция	548	2/0,4	435/79,4	68/12,4	31/5,7	9/1,6	3/0,5	113/20,6

Ранее в исследованиях 2022 г. И.Н. Глазуном с соавторами [1] описано появление цветков с аномальным количеством лепестков у сливы колючей в дендрарии им. Б.В. Гроздова на УП 1 и было предположено возникновение индуцированного химического мутагенеза, так как данная популяция произрастает на расстоянии 100 м от асфальтированной автодороги Брянск – Белобережский санаторий с относительно интенсивным движением автотранспорта.

Можно предположить также возможность произрастания на данном участке имеющей белые махровые цветки f. plena West..

Литература

1. Глазун, И.Н. Морфологическая изменчивость цветков *Prunus spinosa* L. в дендрарии им. Б.В. Гроздова / И. Н. Глазун, Ю.С. Мишина, Е.А. Козлова // Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. Материалы XII Международной научно-практической конференции (Брянск, 28 апреля 2023 г.). – Брянск, Изд-во БГИТУ, 2023. – С. 24-26
2. Колесников, А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. – М.: Лесн. пром., 1974. – 704 с.
3. Красная книга Брянской области / Ред. А. Д. Булохов, Н. Н. Панасенко, Ю. А. Семенищенков, Е. Ф. Ситникова. 2-е издание. – Брянск: РИО БГУ, 2016. – 432 с.
4. Мамаев, С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений / С.А. Мамаев. – М.: Наука, 1972. – 283 с.
5. Соколов, С.Я. Род Слива (*Prunus* Mill.) / С.Я. Соколов // Деревья и кустарники СССР. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. III – С. 690-714
6. Чепик, Ф.А. Определитель деревьев и кустарников: Учебное пособие для техникумов / Ф.А. Чепик. – М.: Агропромиздат, 1985. – 232 с.

УДК 712

СПОСОБНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ ЛИАН К РАЗМНОЖЕНИЮ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Филонова А.О.,
Скок А.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрена способность размножения лиан. Даны рекомендации по их использованию в городских условиях.

Говоря о вертикальном озеленении, мы, прежде всего, имеем ввиду оформление сада вьющимися растениями - лианами, декорирующими стены зданий, стволы деревьев, различного вида беседки, ограды, перголы.

Эти растения, взбираясь при помощи различных приспособлений на значительную высоту и раскинувшись там живописным зеленым или цветущим ковром, могут не только скрыть малоинтересные поверхности, а также и придать объекту озеленения дополнительный объем и выразительность [1].

Для вертикального озеленения используются как однолетние (ипомея пурпурная, фасоль огненно-красная, вьюнок, настурция вьющаяся) и многолетние (жимолость каприфоль, лимонник китайский, актинидия коломикта, девичий виноград пятилисточковый, гортензия черешковая (лазящая)) растения.

Основным методом размножения вьющихся является черенкование (одревесневшими (зимними) или зелеными (летними) частями побегов - черенками), также можно размножать их семенами, отпрысками и отводками. Одревесневшие черенки заготавливаются после листопада (период зимнего покоя растения), зеленые во второй половине июня - июле, реже - августе (от начала одревеснения побегов).

В качестве объектов исследования были выбраны жимолость каприфоль, актинидия коломикта, виноград девичий пятилисточковый, лимонник китайский.

Летние черенки заготавливали с молодых растений (не старше 5 лет), не имеющих наглядных поражений побегов и листьев болезнями и вредителями. Черенки были заготовлены во второй половине июня, в количестве по 100 штук каждого вида. Обработка проводилась стимулятором роста циркон. Посадка производилась в парниках. Повторность посадок четырехкратная.

Уход осуществлялся до полного укоренения. Основные требования: постоянное поддержание теплового режима воздуха ($t=20-25^{\circ}\text{C}$), его влажности – 85-100%, оптимальной влажности почвы - около 60-80 %. Были использованы различные методы: частичное притенение, полив, проветривание.

Укореняемые черенки регулярно осматривались, заболевшие и загнившие удалялись вместе с прополкой. Данные методы предназначались для выращивания качественного посадочного материала [2].

Полученные результаты занесены в таблицу 1.

Таблица 1 – Приживаемость многолетних лиан

Вид	Приживаемость (%)
1. Актинидия коломикта	24
2. Девичий виноград пятилисточковый	91
3. Жимолость каприфоль	69
4. Лимонник китайский	63

Наиболее высокие показатели укореняемости наблюдаются у девичьего винограда пятилисточкового – 91 % (384 шт.). Низкий результат - у актинидии коломикта - 24 % (91 шт.).

Укореняемость черенков в значительной мере зависела от биологии каждого вида вьющегося (способность образовывать корневую систему при укоренении летними или зимними черенками), а также от способа и условий укоренения. Лианы хорошо размножаются вегетативным способом в условиях закрытого грунта.

Полученные данные позволяют рекомендовать эти виды лиан для озеленения различных объектов.

Данные виды лиан можно применять в дизайне сада как элемент живой изгороди, вертикального озеленения, декорирования фасада зданий и т.д.

Литература

1. Колесникова, Е.Г. Вертикальное озеленение / Е.Г. Колесникова. – М.: АСТ, 2013. - 119 с.
2. Новосельцева А.И. Справочник по лесным питомникам / А.И. Новосельцева. – М.: Лесная промышленность, 1983. - 280 с.

УДК 712

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФОРЗИЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ (*FORSYTHIA INTERMEDIA ZABEL.*) КАК ЦЕННОГО ИНТРОДУЦЕНТА В ГОРОДСКОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Филонова А.О.,
Скок А.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В данной статье описаны биологические свойства форзиции промежуточной (*Forsythia intermedia Zabel.*) и ее применение в ландшафтном дизайне города.

Форзиция промежуточная (*Forsythia intermedia Zabel.*) - это красивоцветущий кустарник из семейства маслиновых. Родиной являются Япония, Китай и Корея. Из 11 видов в российских садах встречается только 3. Кустарники на одном месте могут расти до 70 лет.

Кустарник достигает до 3 метров в высоту. Является раноцветущим растением для средней полосы России. Имеет раскидистую крону. Листья темно-зеленые, простые, супротивного расположения, пильчатые по краю, широколанцетные или узкояйцевидные. Цветки желтые, крупные, простые, густо усажены на побегах. Цветение длится со второй декады апреля до 10 мая, далее наблюдается листораспускание. Плод – коробочка, вскрывающаяся по гнездам, имеет несколько крылатых семян. Вегетационный период продолжается с апреля по октябрь. Темп роста форзиции промежуточной быстрый, в среднем годовой прирост в высоту и ширину составляет 25 см. Сорт является светолюбивым, морозостойким и засухоустойчивым. Растет на легких и питательных почвах. Кустарник успешно размножается черенками, как одревесневшими, так и зелеными и отводками [1].

Форзиция промежуточная ценится в садоводстве по нескольким причинам. Во-первых, кусты форзиции декоративны практически весь вегетационный сезон. Очень красива во время цветения. Во-вторых, форзиция промежуточная имеет сорта, нетребовательные к почве, способные переносить низкие температуры: ‘Спектабилис’, ‘Линвуд Голд’, ‘Голдзаубер’, ‘Уикенд’, ‘Голден Тайм’, ‘Малух’.

В ландшафтном дизайне кустарник применяют в качестве акцента в саду с раноцветущими луковичными, например, сцилла, и чистыми группами в парковой среде, на опушках.

В городском озеленении форзицию промежуточную используют преимущественно в живых неформованных изгородях, также кустарник нередко высаживается как дополнение к вечнозеленым растениям – хвойнику, самшиту, падубу. Он отлично выглядит на зеленом фоне, особенно в период цветения.

Форзиция промежуточная отлично чувствует себя в городских условиях как в компании крупных лиственных деревьев, так и в групповых ландшафтных композициях на улицах и в парковых зонах. Он отличается стойкостью к загрязненному воздуху и условиям произрастания [2].

Литература

1. Гладкова, В.Н. Семейство Маслиновые (Oleaceae) / В.Н. Гладкова. – М.: Просвещение, 1981. - 512 с.
2. Хессайон, Д.Г. Все о декоративноцветущих кустарниках / Д.Г. Хессайон. – М.: Кладезь – Букс, 2007. - 28 с.

УДК 635.1/.8

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА *CUCURBITACEAE* ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ

*Фокин С.С.,
к.с.-х.н., доцент Хоменок М.А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия*

Аннотация. В данной статье рассмотрены происхождение, морфологические признаки, питательная ценность, целебные и декоративные свойства различных представителей рода тыква (*Cucurbita*). Тыква – древнейшая ценная поливитаминная и декоративная культура.

В озеленении ряда специализированных объектов ландшафтной архитектуры и малых садов отдельное место занимают декоративный огород и мобильные конструкции с использованием овощных и лекарственных растений.

По комплексу декоративных признаков многие овощные культуры не уступают классическим цветочно-декоративным растениям. Особое место занимают плодовые овощные культуры семейства тыквенные (*Cucurbitaceae*), которые отличаются своим морфологическим разнообразием.

Тыква – одна из древнейших овощных культур, известная с незапамятных времён. В ходе археологических раскопок в Америке были найдены семена тыквы, возраст которых составляет около семи тысяч лет. Родина – Центральная и Южная Америка. В Европе тыква появилась лишь в середине XVI века. В настоящее время выращивается на всех континентах земного шара.

Род тыква (*Cucurbita* L.) включает около 30 видов, среди которых в России особенно популярны: тыква крупноплодная (*Cucurbita maxima* L.), тыква твердокорая (*Cucurbita pepo* L.) и тыква мускатная (*Cucurbita moschata* L.).

Тыква – это травянистое растение с сильно развитой корневой системой. Главный стержневой корень ее проникает в почву на глубину 2-3 м, по горизонтали корни распространяются на 4 м от стебля. Стебель ползучий и прямостоячий. У длинноплетистых форм плети достигают 5 м и более. Цветки раздельнополые, крупные, мужские – групповые, женские – одиночные, с сильным запахом, распускаются рано утром и открыты 4-5 часов. Опыление осуществляется только насекомыми, в основном пчелами, так как пыльца тыквы тяжелая и не переносится ветром. Плод – многосемянная ложная ягода – тыкваина.

В таблице 1 представлены основные морфологические характеристики видов рода *Cucurbita* L.

Тыква крупноплодная является самой холодостойкой, но более позднеспелой культурой, чем тыква твердокорая. Она хорошо растёт в средней полосе, на юге и юго-востоке России. Ее плоды могут достигать до 90 кг и более, долго хранятся (до нового урожая) и обладают высокими вкусовыми качествами.

Таблица 1 — Морфологическая характеристика видов рода *Cucurbita* L.

Морфологический признак	Крупноплодная	Твердокорая, или обыкновенная	Мускатная
Стебель	Цилиндрический	Резкогранный	Тупогранный
Опушение	Волосистое	Шиповидное	Тонковолокнистое
Лист	Почковидный, не разделенный на доли	Пятилопастной с остроконечно-рассеченными долями	Почковидный с 5...7 зубчатыми лопастями. Нижние лопасти доходят до черешка
Плодоножка	Цилиндрическая	Резкограненая, призматическая	Граненая, расширенная у плода
Кора зрелого плода	Мягкая	Деревянистая	Мягкая
Семена	Крупные, гладкие, с неясным ободком	Небольшие, желтовато-белые, с ободком	Средние, грязно-белые, с ободком темнее семени

Плоды тыквы твердокорой (обыкновенной) мельче, чем у других видов, но более скороспелые. Наиболее распространённая форма плодов – яйцевидная, с ярко-жёлтой или жёлто-оранжевой окраской и полосатым рисунком. Кора созревших плодов становится твёрдой, листья, стебли и плодоножки покрыты жёсткими колючими шипами. К этому виду относятся как плетистые, так и кустовые формы. К кустовой разновидности относятся кабачок, патиссон и крукнек.

Тыква мускатная теплолюбива и относится к позднеспелой культуре, которую выращивают в основном на юге нашей страны.

Тыква – источник витаминов В₁, В₂, С, Е, РР и каротина. В составе тыквы содержится большое количество витамина Т (0,07-0,08 мг %), что способствует более интенсивному усвоению пищи. Семена тыквы на 52% состоят из высококачественных ненасыщенных жирных кислот, содержат белки и практически все микроэлементы, за исключением марганца и селена.

Плоды тыквы являются ценным диетическим продуктом при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Повышенное содержание пектина оказывает положительное действие при воспалении толстого кишечника, способствует выведению холестерина из организма, солей тяжелых металлов и других вредных веществ.

Тыквенный сок является одним из лучших овощных соков, в котором все витамины и минеральные вещества содержатся в физиологическом равновесии, оптимальном для обмена веществ. Способствует растворению камней в почках и мочевом пузыре, применяется при воспалительных процессах в печени и предстательной железе.

Среди разнообразия видов особый интерес для декоративного садоводства представляет тыква чалмовидная, которая подразделяется несколько форм: крупночалмовую, среднечалмовую и мелкоплодную красную. Плоды мелкоплодной имеют необычную грибовидную форму, на основе чего и рекомендуется для оформления декоративных огородов на территории малых и детских садов, школ и тематических зон на объектах ландшафтной архитектуры общего пользования. К наиболее распространенным сортам относят 'Красная шапочка' и 'Восточный тюрбан'. Также встречаются тыквы с бородавчатой поверхностью, грушевидной формы и большим разнообразием по окраске корки плода.

Литература

1. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учеб. для нач. проф. образования / Ю. М. Андреев. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 252 с.
2. Пивоваров В.Ф. Овощи России / В.Ф. Пивоваров. – М.: ГНУ ВНИИССОК, 2006. – 384 с.
3. Тараканов Г.И. Овощеводство / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин и др. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Колос, 2002. – 472 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ УСАДЬБЫ РОМАНОВЫХ

Фоменкова Ю.С.,

Завьялов Р.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
инженерно-технологический университет»,

Брянск, Россия

***Аннотация.** В данной статье проводится анализ характеристик зеленых насаждений усадьбы Романовых, их состояние и значение для окружающей среды.*

Усадьба Романовых была построена в середине XIX века и служила резиденцией для представителей этой известной семьи. За долгие годы своего существования усадьба претерпела множество изменений, однако садово-парковый ансамбль остается важной частью культурного наследия. На сегодняшний день зеленые насаждения составляют неотъемлемую часть ландшафта и выполняют множество функций.

Одной из ключевых задач анализа зеленых насаждений является оценка их разнообразия и состояния. В парке усадьбы можно встретить различные виды деревьев и кустарников, такие как:

Ели и сосны, хвойные деревья, создающие густую тень и обеспечивающие сырье для местных жителей.

Дубы и буки, массивные лиственные деревья, посадка которых свидетельствует о традициях паркостроительства.

Различные виды кустарников, включая спиреи и боярышники, которые обогащают флору парка.

В результате многолетнего ухода за садом, в усадьбе удалось сформировать разнообразный растительный мир. Это создает уникальную экологическую среду и привлекательный ландшафт.

Зеленые насаждения в усадьбе Романовых играют важную роль в экосистеме Брасовского района:

Насаждения служат убежищем для различных видов птиц и мелких млекопитающих. Зеленые растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород, инструменты борьбы с загрязнением воздуха. Зеленая масса помогает предотвратить эрозию почвы и сохраняет влажность в почве благодаря своей корневой системе.

К сожалению, за долгие годы ухода состояния зеленых насаждений изменилось. В некоторых местах наблюдается: старые деревья и кустарники не получают должного ухода, что приводит к их увяданию. Чтобы поддерживать

экосистемный баланс, необходимо планомерное восстановление и высадка новых деревьев.

Зеленые насаждения в Усадьбе Романовых в поселке Локоть Брасовского района представляют собой не только элемент культурного наследия, но и важный компонент природной среды. Их анализ позволяет выявить проблемы и определить пути для эффективного восстановления и охраны. Только совместными усилиями можно сохранить эту уникальную экосистему для будущих поколений и укрепить связь человека с природой. Сохранение зеленых насаждений - это не только вопрос экологии, но и культурной идентичности нашего региона.

Литература

1 Городков, В.А. По старинным аллеям. - Тула: Приок. кн. изд-во, 1983. - С. 88-95.

2 Материалы свода памятников истории и культуры РСФСР: Брянская область. - М., 1977. - С. 35-37.

3 Россия: Полное географическое описание нашего Отечества: Настол. и дорож. кн. для рус. людей/Под ред. В.П. Семенова. - СПб., 1899-1914. - Т. 2: Среднерусская Черноземная область. - 1902. - С. 554.

4 Свод памятников архитектуры и монументального искусства России: Брянская область. - М.: Наука, 1996. - С. 186-190.

5 Помаривнев, Г.П. Брасовская усадьба наследного принца // Брянская неделя. - 2005. - 17 марта (№10). - С. 4.

УДК 712

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ МХА НА ДЕРЕВЬЯХ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕЙ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРИМЕНЕНИЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Челак Д.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,
Брянск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается применение нейросетей и библиотеки Detectron2 для автоматизированного анализа мха на деревьях. Мох является биоиндикатором состояния окружающей среды, и его детекция важна для экологического мониторинга и лесного хозяйства. Описаны этапы разметки данных, обучения модели и расчета площади объектов. Рассматриваются перспективы использования технологии для оценки состояния лесов, контроля

загрязнений и анализа экосистем. Возможна интеграция с беспилотниками и спутниковыми снимками для масштабного картирования растительности.

Современные технологии машинного обучения открывают новые возможности для экологического мониторинга и анализа природных экосистем. Одним из важных индикаторов состояния окружающей среды является мох, растущий на деревьях. Он может указывать на уровень влажности, степень загрязнения воздуха и общее здоровье лесных массивов.

Ручной анализ и картирование распространения мха требуют значительных временных затрат. Однако методы компьютерного зрения позволяют автоматизировать этот процесс. В данной статье рассмотрим, как можно применять нейронные сети и библиотеку Detectron2 для автоматического обнаружения мха на деревьях, вычисления его площади и дальнейшего анализа для задач экологии и лесного хозяйства.

Чтобы нейросеть могла точно находить мох на изображениях, необходимо правильно подготовить и обучить модель. Рассмотрим ключевые этапы этого процесса.

Перед обучением модели требуется собрать и разметить датасет. Фотографии были собраны в парках Брянска. В данном случае разметка включает выделение областей, где присутствует мох. Для этого использовался инструмент MakeSense, который позволяет удобно аннотировать изображения и экспортировать данные в форматах, совместимых с Detectron2. Чем точнее размечены изображения, тем надежнее модель сможет определять участки с мхом. Это позволяет автоматизировать мониторинг изменений в лесах — например, выявлять зоны с повышенной влажностью или следить за восстановлением экосистем после пожаров и вырубок.

После разметки данных модель обучается на основе детектора объектов Faster R-CNN из библиотеки Detectron2. Настройки модели включают:

```
from detectron2.engine import DefaultTrainer
from detectron2.config import get_cfg
from detectron2 import model_zoo

cfg = get_cfg()
cfg.merge_from_file(model_zoo.get_config_file("COCO-
Detection/faster_rcnn_R_50_FPN_3x.yaml"))
cfg.MODEL.ROI_HEADS.NUM_CLASSES = 1
cfg.MODEL.WEIGHTS = model_zoo.get_checkpoint_url("COCO-
Detection/faster_rcnn_R_50_FPN_3x.yaml")
cfg.SOLVER.IMS_PER_BATCH = 2
cfg.SOLVER.BASE_LR = 0.00025
cfg.SOLVER.MAX_ITER = 1000
cfg.MODEL.ROI_HEADS.SCORE_THRESH_TEST = 0.5
cfg.DATASETS.TRAIN = ("train_dataset",)
cfg.DATASETS.TEST = ("test_dataset",)
cfg.OUTPUT_DIR = "/content/drive/MyDrive/output"
```

```
trainer = DefaultTrainer(cfg)
trainer.resume_or_load(resume=False)
trainer.train()
```

Пример настройки модели.

Обученная модель анализирует изображения и старается предсказать, где на них находится мох.

После обучения модель можно использовать для детекции мха на новых изображениях:

```
from detectron2.engine import DefaultPredictor
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt

cfg.MODEL.WEIGHTS = "/content/drive/MyDrive/output/model_final.pth"

predictor = DefaultPredictor(cfg)

image_path = "/content/drive/MyDrive/moss/train/some_image.jpg"
image = cv2.imread(image_path)
image_rgb = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2RGB)

outputs = predictor(image)

# Визуализация
plt.imshow(image_rgb)
plt.axis("off")
plt.show()
```

Подключение файлов модели.

Для количественного анализа экосистем важно не только находить мох, но и измерять его площадь. Это позволит сравнивать снимки за разные периоды и выявлять изменения в состоянии лесов.

Рассчитать площадь мха можно, используя координаты bounding box (границы найденного объекта):

```
boxes = outputs["instances"].pred_boxes.tensor.numpy()
image_height, image_width, _ = image.shape
total_area = image_width * image_height

for i, box in enumerate(boxes):
    x1, y1, x2, y2 = box
    width = x2 - x1
    height = y2 - y1
    area = width * height
    area_percentage = (area / total_area) * 100
    print(f"Объект {i + 1}: Площадь = {area:.2f} px2, Площадь в процентах = {area_percentage:.2f}%")
```

Код расчета площади.

Использование нейросетей для детекции мха на деревьях открывает новые возможности в экологическом мониторинге и лесном хозяйстве. Автоматизированный анализ растительности позволяет отслеживать изменения экосистем, контролировать уровень загрязнений и применять беспилотники для картирования.

Дальнейшее развитие метода возможно через интеграцию с глобальными системами мониторинга и улучшение точности моделей, включая более сложные архитектуры, такие как DETR. Это расширит применение технологии для анализа других природных объектов, включая лишайники и грибковые образования.

Модель также может использоваться в лесном и сельском хозяйстве для оценки состояния почвы и деревьев. Внедрение спутникового мониторинга позволит создавать масштабные карты растительности, что будет полезно для экологов, агрономов и исследователей.

Таким образом, автоматизация анализа природных данных повышает точность и скорость мониторинга, способствуя эффективному управлению ресурсами и охране окружающей среды.

Литература

1. He, K., Gkioxari, G., Dollár, P., & Girshick, R. (2017). Mask R-CNN. *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, 2017, 2961-2969.
2. Wu, Y., Kirillov, A., Massa, F., Lo, W.-Y., & Girshick, R. (2019). Detectron2. Facebook AI Research. GitHub Repository
3. Ren, S., He, K., Girshick, R., & Sun, J. (2015). Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2015. arXiv:1506.01497
4. Dosovitskiy, A., Beyer, L., Kolesnikov, A., Weissenborn, D., Zhai, X., Unterthiner, T., ... & Houlsby, N. (2020). An Image is Worth 16x16 Words: Transformers for Image Recognition at Scale. arXiv:2010.11929
5. Russakovsky, O., Deng, J., Su, H., Krause, J., Satheesh, S., Ma, S., ... & Fei-Fei, L. (2015). ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge. *International Journal of Computer Vision*, 115(3), 211-252. DOI: 10.1007/s11263-015-0816-y
6. Smith, C. W. (1982). Lichens and Air Pollution. *The American Biology Teacher*, 44(6), 364–368. DOI: 10.2307/4447520
7. Purvis, O. W. (2000). Lichens as Biomarkers and Monitors of Air Pollution. *Environmental Pollution*, 108(3), 329–340. DOI: 10.1016/S0269-7491(99)00238-9
8. Hawksworth, D. L., & Rose, F. (1976). Lichens as Pollution Monitors. *Arnoldia*, 36(2), 1–17.
9. Mishra, S., & Mukherjee, A. (2017). *Remote Sensing in Environmental Monitoring: Techniques and Applications*. Springer. ISBN: 978-3-319-65408-6

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УСАДЕБНЫХ ПАРКОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шитикова В.Н.,
к. с.-х. н., доцент Алехина И. В.
ФГБОУ ВО Брянский государственный
инженерно-технологический университет,
Брянск, Россия*

Аннотация. В статье приведён анализ основных приёмов оформления исторических ансамблей во второй половине XVIII – начале XIX века и в начале XXI века на примере усадьбы П.В. Завадовского в с. Ляличи, усадьбы Румянцева-Задунайского в с. Великая Топаль, усадьбы Миклашевских в с. Понуровка и усадьбы в с. Ревны.

По изученным литературным материалам был проведен сравнительный анализ композиционных элементов усадебных комплексов во второй половине XVIII – начале XIX века и в начале XXI века. Основные составные элементы и приемы исследуемых парков имеют довольно схожие черты.

В качестве объектов для сравнения организационных приёмов были использованы усадебные территории Брянской области: усадьба П.В. Завадовского в с. Ляличи, усадьба Румянцева-Задунайского в с. Великая Топаль, усадьба Миклашевских в с. Понуровка и усадьба в с. Ревны.

Анализ проводился по следующим составляющим: наличие церкви или храма, жилого дома, флигеля, грота, крытых галерей, ограды, оранжереи, островов, огорода, плодового сада, хозяйственных построек, плотин.

Согласно таблице 1 можно сделать выводы, что во второй половине XVIII – начале XIX века:

- Жилой дом, церковь или храм, флигель, хозяйственные постройки, ограда и плодовый сад встречаются во всех рассматриваемых усадебных комплексах;
- Плотина присутствовала в трёх из четырёх случаев;
- Оранжерея, крытые галереи, остров, огород встречаются в двух случаях из четырёх;
- Гроты присутствуют единично.

Наиболее часто встречаемым композиционным элементом является наличие церкви или храма, иногда присутствовали оба элемента. Ограда преимущественно была каменной, но усадьба в с. Ревны имела металлическую ограду. Плодовый сад состоял из фруктово-ягодных видов растительности. На территории некоторых усадеб остров или группа островков располагались при имеющимся водоёме.

Наибольшее количество архитектурных и ландшафтных решений в период со второй половины XVIII – начала XIX века встречается в усадьбе Миклашевских в с. Понуровка, наименьшее – в усадьбе Румянцева-Задунайского в с. Великая Топаль.

Таблица 1 – Основные элементы и приёмы усадебных парков Брянской области во второй половине XVIII – начале XIX века.

Композиционные элементы	Усадьбы			
	Усадьба П.В. Завадовского	Усадьба Румянцева-Задунайского	Усадьба Миклашевских	Усадьбав с. Ревны
Жилой дом	+	+	+	+
Церковь/храм	+	+	+	+
Флигель	+	+	+	+
Хозяйственные постройки	+	+	+	+
Ограда	+	+	+	+
Плотина	+		+	+
Оранжерея	+		+	
Остров			+	+
Огород		+	+	
Плодовый сад	+	+	+	+
Крытые галереи	+			+
Грот			+	
Показатель разнообразия приемов	9	7	11	9

Согласно таблице 2 можно сделать выводы, что в начале XXI века:

- Жилой дом, флигель и ограда сохранились в четырёх комплексах, но они находятся в плохом состоянии;

- Плотина присутствовала в трёх из четырёх случаев. Границы плодового сада сохранились, но они заброшены;

- Крытые галереи, остров встречаются в двух случаях из четырёх;

- Гроты, хозяйственные постройки, оранжереи, огород отсутствуют.

В XXI веке число составных приемов и элементов снизилось. Большинство сохранившихся элементов утратило первоначальный привлекательный вид. Наибольшее количество архитектурных приёмов в рассматриваемый период встречается в усадьбе П.В. Завадовского в с. Ляличи и усадьбе Миклашевских в с. Понуровка, наименьшее – в усадьбе Румянцева-Задунайского в с. Великая Топаль.

Таблица 2 – Основные элементы и приёмы усадебных парков Брянской области в начале XXI века.

Композиционные элементы	Усадьбы			
	Усадьба П.В. Завадовского	Усадьба Румянцева-Задунайского	Усадьба Миклашевских	Усадьбав с. Ревны
Жилой дом	+	+	+	+
Церковь/храм	+	+	+	
Флигель	+	+	+	+
Хозяйственные постройки				
Ограда	+	+	+	+
Плотина	+		+	+
Оранжерея				
Остров			+	+
Огород				
Плодовый сад	+	+	+	
Крытые галереи	+			+
Грот				
Показатель разнообразия приемов	7	5	7	6

В результате проведённого сравнительного анализа можно заметить, что многие постройки XVIII – XIX веков были утрачены к началу XXI века. Но все еще видны очертания ранее впечатляющих своей архитектурой и планировкой усадебных парков – сохранившиеся постройки церквей, плодовых посадок хозяйских домов, восстановленные элементы усадебных комплектов и другое.

Литература

1. Городков А.В., Ушкалов С.В., Ильченко Е.С. Брянск: очерки истории архитектуры города/А.В. Городков, С.В. Ушкалов, Е.С. Ильченко; – Брянск, 2018. – 100 с;
2. Городков, В.Н. Очерки архитектуры Брянского края / В.Н. Городков. – Брянск : Читай-город, 2006. – С. 83-107;
3. Пикина, Г.А. Усадьба П.В. Завадовского в Ляличах / Г.А. Пикина // Дворянские усадьбы Брянского края: из истории культурного наследия Брянщины: в 2-х т. Т. 1/ гл. ред.: А.В. Городков. – Брянск: Буквица, 2018 - С. 209-231;
4. Соколов, Я. Д. Здесь корни, здесь истоки Брянска / Я.Д. Соколов – Брянск, Пересвет, 2001. – С. 99-102;

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Адамов П.А., Хоменок М.А. Рекомендации по реконструкции озеленения парка культуры и отдыха им. А.В. Луначарского в г. Новозыбкове	4
Акимцева А.Ю., МIRONENKO Е.В. Состояние насаждений на территории сквера «Пролетарский» в г.Брянске и рекомендации по их реконструкции	6
Аладинская И.В., Скок А.В. Изучение фенологических особенностей Снежноягодника белого в условия города Брянска	8
Анищенкова М.Н., Лазарева М.С. Химический состав ягод, пищевые и лечебные свойства жимолости синей (<i>Lonicera caerulea</i> L.)	11
Борисова Е.А., МIRONENKO Е.В. Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре города Брянска	13
Войкина А.С., Граница Ю.В. Анализ состояния существующего цветочного оформления на территории резиденции Деда Мороза с. Кукнур РМЭ	16
Глазун И.Н., Кривушина А.А. Флористический анализ растительности паркового леса в г. Клинцы Брянской области	23
Глазун И.Н., Кривушина А.А. Морфологическая изменчивость семян Биоты восточной при интродукции в г. Брянске	26
Глазун И.Н., Резаев А.П. Оценка декоративности <i>Prunus spinosa</i> L. в дендрарии УОЛ ФГБОУ ВО «БГИТУ»	30
Горожанкина А.В., Масленко А.Г., Морозов А.Н., Алехина И.В. Усадебный парк в с. Хотылево — поиск композиционного решения на основе исторических данных	35
Граница Ю.В. Конкурсная работа от республики Марий Эл «Цветущий город-2024». Цветочное оформление «Марийский край - цветок России» в рамках международной выставки-форума «Россия» на территории ВДНХ в г.Москва». От идеи до воплощения.	38
Земляноко А.С., Хоменок М.А. Кукуруза сахарная: происхождение, история возделывания, свойства	44
Иванов А.Н., Алехина И.В. Санитарное и декоративное состояние насаждений дворовой территории г. Брянска	46

Калинская В.Э., Мельникова А.А., Хоменок М.А. Культивары <i>Corylus avellana</i> L. для озеленения объектов общего пользования	50
Колмыкова Р.А., Мироненко Е.В. Рекомендации по реконструкции озеленения и благоустройства территории МБОУ «Пролысовская СОШ» в селе Пролысово Навлинского района Брянской области	54
Кошель В.Ю., Алехина И.В. Санитарное и декоративное состояние насаждений г. Брянска	57
Малеванцева Е.А., Хоменок М.А. Лекарственные растения в ландшафтной архитектуре	61
Мироненко Ю.А. Городская идентичность пространств в г. Брянске	63
Тимошенко Н.К., Мироненко Ю.А. Перспективы развития информационно-навигационной системы в формировании доступной городской среды для маломобильных групп населения	66
Мишина Ю.С., Хоменок М.А. Ароматная аптека: лекарственные растения для души и тела	71
Моисеев Д.И., Хоменок М.А. Классификация и ботаническая характеристика <i>Zinnia elegans</i> Jacq.	72
Морозов А.Н. Проблематика выбора программного софта для работы по созданию дизайн-проекта малого сада	74
Орловская Е.И., Шлапакова С.Н. Шумовое загрязнение и исследования городских зарубежных ландшафтов: опыт зарубежных учёных	77
Паукова К.Р., Мироненко Е.В. Рекомендации по обрезке декоративных кустарников в г. Брянск	82
Пережило С.В., Хоменок М.А. Ботанические особенности ценных представителей рода <i>Weigela</i> Thunb.	84
Приходько М.П., Соловьева С.Ф. Рекомендации по улучшению состояния зеленых насаждений на объектах общего пользования г. Брянска (скверы)	87
Резаев А.П., Глазун И.Н. Изменчивость количества лепестков в венчике цветка у <i>Prunus spinosa</i> L. в дендрарии им. Б.В. Гроздова	90
Филонова А.О., Скок А.А. Способность многолетних лиан к размножению и их использование в вертикальном озеленении	93
Филонова А.О., Скок А.А. Биологические свойства форзиции промежуточной (<i>Forsythia intermedia</i> Zabel.) как ценного интродуцента в городском озеленении	95

Фокин С.С., Хоменок М.А.	
Представители семейства <i>Cucurbitaceae</i> применяемые в декоративном садоводстве	96
Фоменкова Ю.С., Завьялов Р.А.	
Характеристика зеленых насаждений усадьбы Романовых	99
Челак Д.В.	
Автоматизированный анализ мха на деревьях с помощью нейросетей: экологический мониторинг и применение в лесном хозяйстве	100
Шитикова В.Н., Алехина И.В.	
Анализ состояния усадебных парков Брянской области	104

Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре

**Материалы международной научно-практической конференции
(Брянск, 14 – 15 февраля 2025 г.)**

Объем 7,0 п.л. Тираж 100 экз.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический университет
241037, г. Брянск, пр. Станке Димитрова, 3, т/факс (4832) 74-60-08

