

УДК 581.5(470.319)

Вопросы совершенствования современного ассортимента древесных насаждений города Орла

Богайскова А. В., Силаева Ж. Г.

*Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина
Орёл, Россия
bogaiskova.alisa@yandex.ru; silaevazhanna@rambler.ru*

Зеленые насаждения города Орла занимают площадь в 196 га, в городе насчитывается более полусотни озелененных объектов для рекреации населения. Древесные растения являются одним из важнейших и эффективных видов оздоровления города, благоприятно влияют на состав и чистоту воздуха, на самочувствие человека и его психофизическое состояние. Согласно проведенным исследованиям, в городских насаждениях города Орла известно 126 видов, форм и сортов древесных растений. В городе зарегистрированы 95 видов древесных растений, относящихся к интродуцентам, и 31 вид, относящийся к дикорастущим. Родиной подавляющего большинства видов современных древесных растений города Орла является Россия. Интродуцированные виды древесных растений были завезены преимущественно из Северной Америки и только малая часть с Дальнего Востока. Экологическая специфика объектов озеленения в городе Орле, как и во многих других городах, предполагает разделение древесных растений в зависимости от микроклимата, техногенной загрязненности, эдафических условий, рекреационной нагрузки. Выбросы промышленных предприятий вредят растениям, преимущественно расположенным на окраинах города, между тем автомобильный транспорт заметно сказывается на состоянии древесных растений во всех районах города. Большинство насаждений требуют реконструкции, включающей удаление больных, потерявших декоративность, обмерзающих и представляющих угрозу деревьям и высадку взамен крупномерных растений. Видовое разнообразие древесных насаждений города Орла нуждается в расширении. Ассортимент древесно-кустарниковых растений следует подбирать главным образом в соответствии с устойчивостью и долговечностью к конкретным условиям среды. Необходимо увеличивать долю тех видов древесных растений, которые имеют высокий средообразующий потенциал в городских зеленых насаждениях.

Ключевые слова: древесные насаждения, ландшафтная архитектура, устойчивый ассортимент, экологическая специфика, видовое разнообразие, средообразующий потенциал.

ВВЕДЕНИЕ

Декоративные древесные растения являются важнейшим аспектом озеленения объектов ландшафтной архитектуры различной конфигурации. Для повышения эстетической привлекательности объектов озеленения необходимо учитывать декоративные особенности растений, проводя объективную оценку всех составляющих.

Зеленые насаждения города Орла занимают площадь в 196 га, в городе насчитывается более полусотни озелененных объектов для рекреации населения. Древесные растения являются одним из важнейших и эффективных видов оздоровления города, благоприятно влияют на состав и чистоту воздуха, на самочувствие человека и его психофизическое состояние. Изучению особенностей растений и ассортимента зеленых насаждений города Орла посвящены отдельные работы Дубовицкой О. Ю. и Золотаревой Е. В. (2014), Киселевой Л. Л. и Парахиной Е. А. (2016).

Целью исследования является изучить ассортимент древесных растений города Орла и разработать рекомендации по улучшению и расширению ассортимента древесных растений, устойчивых к антропогенным нагрузкам на основе оценки качества городской среды. Впервые проведено комплексное исследование древесного ассортимента города Орла на объектах озеленения различных категорий. Даны рекомендации по подбору ассортимента древесных растений в соответствии с устойчивостью и долговечностью к конкретным условиям среды.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследований являлись древесные растения города Орла. Изучение видового разнообразия древесных растений проводилось в период с 2020 по 2022 годы. Были обследованы объекты озеленения различных категорий в четырех районах города: Заводском, Железнодорожном, Северном и Советском. При изучении и рассмотрении видового состава древесных насаждений города Орла использовался общепринятый маршрутный метод. Видовая принадлежность растений определялась на месте произрастания растений, при необходимости собирался гербарий. Названия древесных растений приводятся в соответствии с международным кодексом номенклатуры культурных растений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Город Орел является областным центром с населением 298 172 человек и площадью 12 121 га. Площадь зеленых массивов и насаждений общего пользования составляет 196 га (Богайскова, Коренькова, 2019). Климат территории умеренно континентальный, среднегодовая температура – +6,7 °С, среднегодовое количество осадков – 605 мм, среднегодовой показатель солнечного сияния составляет 1 852 часа. Расположен в 368 км к юго-западу от Москвы, на Среднерусской возвышенности в европейской части России, по обоим берегам реки Оки и ее притока Орлика.

С экологической точки зрения город считается благоприятным для проживания, индекс загрязнения атмосферы находится в норме – 5,26 единиц. Наибольшее количество специфических загрязняющих веществ поступает в атмосферу от автотранспорта: оксид углерода – 94,4 %, диоксид азота – 86,5 %, диоксид серы – 79,0 %, углеводород – 97,3 % (Мониторинг окружающей..., 2022). По этой причине исследователи утверждают, что подбор ассортимента древесных растений для городского озеленения необходимо осуществлять с учетом устойчивости видов к техногенному загрязнению среды по результатам биомониторинга существующих зеленых насаждений.

Согласно проведенным исследованиям, в городских насаждениях города Орла известно 126 видов, форм и сортов древесных растений. В городе зарегистрированы 95 видов древесных растений, относящихся к интродуцентам, и 31 вид, относящийся к дикорастущим (Киселева, Парахина и др., 2016). Действующий ассортимент древесных растений характеризуется недостаточным видовым разнообразием, который нуждается в расширении.

Исследования показали, что по числу родов и видов лидирует семейство Rosaceae (41 таксон), далее следуют семейства Salicaceae (22 таксона), Pinaceae (7 таксонов), Oleaceae (6 таксонов). При этом большое количество дикорастущих видов относится к семействам Salicaceae (8 таксонов) и Rosaceae (8 таксонов), а также роды Salix (12 таксонов), Populus (10 таксонов) и Spiraea (8 таксонов) (Киселева, Парахина и др., 2016). Среди многочисленных видов *Salix* большинство произрастает на увлажненных территориях, в основном по берегам рек. Однако они в последние годы, как правило, не выращиваются в питомниках и редко используются как элементы ландшафтных композиций. *Aesculus hippocastanum* L. несмотря на широкое распространение в озеленении, является одним из самых не устойчивых видов.

Чаще всего в озеленении города Орла используются виды древесных растений: *Picea abies* (L.) H. Karst., *Juniperus sabina* L., *Thuja occidentalis* L., *Populus nigra* L., *Betula pendula* Roth., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Sorbus aucuparia* L., *Spiraea chamaedryfolia* L., *S. salicifolia* L., *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop., *Fraxinus excelsior* L. (Киселева, Парахина и др., 2016).

Некоторые виды древесных растений очень редко используются в озеленении: *Viburnum lantana* L., *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl., *Robinia viscosa* Vent., *Spiraea hypericifolia* L., *Crataegus mollis* (Torr. et A. Gray) Scheele, *Morus alba* L., *Syringa josikaea* Jacq. f. ex Reichenb., *Acer tataricum* L. (Киселева, Парахина и др., 2016).

Согласно исследованиям, родиной подавляющего большинства видов современных древесных растений города Орла является Россия (Киселева, Парахина и др., 2016).

Большинство интродуцированных видов древесных растений были завезены из Северной Америки и только малая часть с Дальнего Востока.

Экологическая специфика объектов озеленения в городе Орле, как и во многих других городах, предполагает разделение древесных растений в зависимости от микроклимата, техногенной загрязненности, эдафических условий, рекреационной нагрузки. Для решения этой проблемы необходим системный подход, который поможет организовать комплекс эколого-дендрологических исследований и разработать соответствующие рекомендации.

Выбросы промышленных предприятий вредят растениям, преимущественно расположенным на окраинах города, между тем автомобильный транспорт заметно сказывается на состоянии древесных растений во всех районах города. В этой связи вдоль основных магистралей города Орла древесные растения испытывают сильное неблагоприятное влияние. Проведенные исследования, показали, что на древесные растения в придорожных насаждениях города Орла в первую очередь влияют компоненты, выбрасываемые в атмосферу при сжигании различных видов топлива и засоление почвы вследствие применения противогололедных реагентов.

На устойчивость городских древесных насаждений негативное влияние оказывает чрезмерное уплотнение почвы из-за высокой антропогенной нагрузки. Стволы деревьев очень часто вплотную обкладываются плиткой. Также негативно сказывается на состоянии древесных растений неправильно проведенная обрезка, вследствие которой, деревья утрачивают свою декоративную привлекательность, медленно растут и рано усыхают. Стоит отметить, что многократная обрезка кроны взрослых деревьев негативно сказывается на их состоянии, что приводит к преждевременному старению и гибели насаждений (рис. 1 а). Ярким примером здесь являются *Fraxinus excelsior* L., которые в течении нескольких лет не могут восстановиться после радикальной обрезки (рис. 1 обрезки (рис 1 b)).



Рис. 1. Состояние ясеней обыкновенных (*Fraxinus excelsior* L.) по улице Пушкина (город Орел, 30.04.2021) (а) и по улице Революции (город Орел, 10.05.2022) (b) (фото А. В. Богайсковой)

Учитывая вышеизложенное, стоит отметить, что разработка ассортимента древесных растений для озеленения города является сложным процессом и требует тщательных экспериментов и наблюдений. В первую очередь стоит учитывать устойчивость древесных растений к температурным колебаниям и промышленным загрязнителям. При проектировании ассортимента древесных растений на территории города Орла также необходимо учитывать способность растений сохранять санитарно-гигиенические и эстетические качества в условиях повышенной техногенной нагрузки.

Утомительное однообразие малоценных древесных пород с невысокими эстетическими свойствами необходимо заменять более декоративными видами. Часто при замене древесных растений забывают о научном подходе к проблеме, используется привозной посадочный материал, что зачастую приводит к пустой трате денежных ресурсов, ведь нерайонированные

растения массово погибают и их приходится заменять новыми. Для выращивания необходимого количества посадочного материала рекомендуется организация питомников непосредственно в Орловской области. Древесные растения, выращенные в местных условиях, будут иметь большую приживаемость и помогут сократить расходы на транспортировку.

Большинство насаждений требуют реконструкции, включающей удаление больных, потерявших декоративность, обмерзающих и представляющих угрозу деревьям и высадку взамен крупномерных растений. В то же время необходимо сохранение старых деревьев, ведь большинство из них выполняют санитарно-гигиенические функции, но, к сожалению, зачастую они недолговечны. Часть из них может даже представлять опасность при сильном ветре. Не рекомендуется к посадке *Acer negundo* и некоторые виды рода *Populus*, из-за образования большого объема семян, засоряющих городское пространство (Дубовицкая, Золотарева, 2014).

Видовое разнообразие древесных насаждений города Орла нуждается в расширении, для этого стоит использовать растения устойчивые к рекреационным и агрессивным условиям городской среды (табл. 1).

Таблица 1

Рекомендуемый ассортимент древесных растений для города Орла

№ п/п	Название
1	2
Основной ассортимент	
1	Бархат амурский (<i>Phellodendron amurense</i>)
2	Бирючина обыкновенная (<i>Ligustrum vulgare</i>)
3	Боярышник сибирский (<i>Crataegus sanguinea</i>)
4	Гортензия древовидная (<i>Hydrangea arborescens</i>)
5	Девичий виноград пятилисточковый (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)
6	Дуб красный (<i>Quercus rubra</i>)
7	Ель канадская (<i>Picea glauca</i>)
8	Ель колючая (<i>Picea pungens</i>)
9	Ирга круглолистная (<i>Amelanchier ovalis</i>)
10	Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster acutifolius</i>)
11	Лапчатка кустарниковая (<i>Dasiphora fruticosa</i>)
12	Можжевельник казацкий (<i>Juniperus sabina</i>)
13	Роза морщинистая (<i>Rosa rugosa</i>)
14	Сирень венгерская (<i>Syringa josikaea</i>)
15	Снежноягодник белый (<i>Symphoricarpos albus</i>)
16	Спирея дубравколистная (<i>Spiraea chamaedryfolia</i>)
17	Чубушник венечный (<i>Philadelphus coronarius</i>)
Дополнительный ассортимент	
1	Айва японская (<i>Chaenomeles japonica</i>)
2	Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i>)
3	Бузина черная (<i>Sambucus nigra</i>)
4	Вишня степная (<i>Cerasus fruticosa</i>)
5	Дейция шершавая (<i>Deutzia scabra</i>)
6	Ель обыкновенная (<i>Picea abies</i>)
7	Калина обыкновенная (<i>Viburnum opulus</i>)
8	Карагана древовидная (<i>Caragana arborescens</i>)
9	Орех маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i>)

Таблица 1 (продолжение)

1	2
10	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i>)
11	Спирея иволистная (<i>Spiraea salicifolia</i>)
12	Яблоня Недзвецкого (<i>Malus niedzwetzkyana</i>)
Ограниченный ассортимент	
1	Барбарис оттавский (<i>Berberis × ottawensis</i>)
2	Бересклет бородавчатый (<i>Euonymus verrucosus</i>)
3	Буддлея Давида (<i>Buddleja davidii</i>)
4	Вейгела цветущая (<i>Weigela florida</i>)
5	Дерен белый (<i>Swida alba</i>)
6	Жимолость татарская (<i>Lonicera tatarica</i>)
7	Калина гордовина (<i>Viburnum lantana</i>)
8	Кизильник черноплодный (<i>Cotoneaster melanocarpa</i>)
9	Клен гиннала (<i>Acer ginnala</i>)
10	Клен татарский (<i>Acer tataricum</i>)
11	Лох серебристый (<i>Elaeagnus argentea</i>)
12	Луизеания трехлопастная (<i>Prunus triloba</i>)
13	Магнолия звездчатая (<i>Magnolia stellata</i>)
14	Магония падуболистная (<i>Mahonia aquifolium</i>)
15	Пихта сибирская (<i>Abies sibirica</i>)
16	Рябинник рябинолистный (<i>Sorbaria sorbifolia</i>)
17	Скумпия обыкновенная (<i>Cotinus coggigria</i>)
18	Форзиция европейская (<i>Forsythia europaea</i>)
19	Черемуха Маака (<i>Padus maackii</i>)

Введение в существующий ассортимент новых видов древесных растений поможет значительно улучшить микроклиматические условия города Орла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экологическая специфика объектов озеленения предполагает разделение древесных растений в зависимости от микроклимата, техногенной загрязненности, эдафических условий, рекреационной нагрузки. В городе Орле выявлен целый комплекс факторов, неблагоприятно сказывающихся на состоянии древесно-кустарниковых растений и вызывающих их деградацию. При этом, выбросы промышленных предприятий вредят растениям, преимущественно расположенным на окраинах города, а автомобильный транспорт заметно сказывается на состоянии древесных растений во всех районах города.

Таким образом, большинство насаждений требуют реконструкции, включающей удаление больных, потерявших декоративность, обмерзающих и представляющих угрозу деревьям и высадку взамен крупномерных растений. Видовое разнообразие древесных насаждений города Орла нуждается в расширении. Ассортимент древесно-кустарниковых растений следует подбирать не только по региональному фактору и природным условиям, но и главным образом в соответствии с устойчивостью и долговечностью к конкретным условиям среды. В дальнейшем ассортимент может расширяться за счет новых видов, а многие ныне устойчивые древесные растения, впоследствии могут стать неперспективными. Необходимо увеличивать долю тех видов древесных растений, которые имеют высокий средообразующий потенциал в городских зеленых насаждениях.

Благодарности. Авторы выражают признательность д. п. н., профессору кафедры Ландшафтной архитектуры А. И. Ковешникову (ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина») за консультационную помощь в подготовке публикации.

Список литературы

Богайскова А. В., Коренькова Е. А. Характеристика системы озеленения г. Орла // Современные проблемы озеленения городской среды. Материалы национальной (всероссийской) научно-практической студенческой конференции. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 20–23.

Дубовицкая О. Ю., Золотарева Е. В. Декоративнолиственные и хвойные деревья и кустарники для озеленения населенных мест // Белгород: Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия естественные науки. – 2014. – Т. 29, № 23 (194). – С. 38–43.

Киселева Л. Л., Парахина Е. А., Силаева Ж. Г. Видовой состав и устойчивость древесных насаждений как основа экологического благополучия урбанизированной среды (на примере города Орла) // Самара: Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18, № 2 (3). – С. 702–706.

Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. – Орловский ЦГМС. – 2022. – Режим доступа: <https://www.cgms.ru/57/text/index.php?id=74> (просмотрено 23.08.2022).

Постановление от 26.08.2004 № 58/601-ГС. Об упорядочении работ по сносу и восстановлению зеленых насаждений на территории города Орла (с изменениями на 28.11.2015) [Электронный ресурс]. – Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Консорциум Кодекс. – 2015. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/428537357> (просмотрено 25.11.2021).

Решение от 30.06.2011 № 5/0073-ГС. О Правилах благоустройства и санитарного содержания территории муниципального образования «Город Орел» (с изменениями на 28.11.2019) [Электронный ресурс]. – Администрация города Орла официальный сайт. – 2019. – Режим доступа: <https://www.orel-adm.ru/upload/iblock/36b/36bca07f413a1e4044a9e367c3df95f0.docx> (просмотрено 23.06.2022).

СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]. – Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов Консорциум Кодекс. – 2005. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (просмотрено 03.09.2022).

Bogaiskova A. V., Silaeva J. G. Problems of improving the modern assortment of trees in Orel city // Ekosistemy. 2023. Iss. 34. P. 15–20.

Green spaces in Orel cover an area of 196 hectares, and the city has more than fifty green spaces for recreation of the population. Tree plants are one of the most important and effective types of urban recovery, having a beneficial effect on the composition and purity of air, on human well-being and his psycho-physical state. According to the research 126 species, forms and varieties of tree plants are known in the urban green zones of Orel. There are 95 species of tree plants referred to as introduced plants and 31 species referred to as wild plants. The vast majority of modern tree plant species of Orel originate from Russia. Introduced tree plant species were introduced mainly from North America and only a small part from the Far East. Ecological specificity of landscaping objects in Orel, as in many other cities, involves the division of tree plants depending on microclimate, technogenic pollution, edaphic conditions, recreational load. Emissions from industrial plants predominantly affect plants on the outskirts of the city, while road traffic has a significant impact on tree plants in all parts of the city. Most of the plantings require renovation, including the removal of diseased, ornamental, frosty and endangered trees and the planting of large trees instead. The species diversity of tree plantations in the city of Orel needs to be expanded. The assortment of tree and shrub species should be selected mainly according to their resistance and durability to specific environmental conditions. It is necessary to increase the proportion of those species of woody plants that have a high environment-forming potential in urban green spaces.

Key words: tree plantations, landscape architecture, sustainable assortment, ecological specificity, species diversity, environmental potential.

Поступила в редакцию 03.12.22

Принята к печати 23.12.22