

<http://saf.petrso.ru>

<http://petrsu.ru>

**Издатель**

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»  
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Студенческий научный электронный журнал

# StudArctic Forum

<http://saf.petrso.ru>

## №1(17), 2020

**Главный редактор**

В. С. Сюнёв

**Редакционный совет**

С. Б. Васильев  
Г. Н. Колесников  
А. Н. Петров

**Редакционная коллегия**

М. И. Зайцева  
А. Ю. Борисов  
Т. А. Гаврилов  
А. Ф. Кривоноженко  
Е. И. Соколова  
Л. А. Девятникова  
Ю. В. Никонова  
Е. О. Графова  
А. А. Кузьменков  
Р. В. Воронов  
М. И. Раковская

**Редакция**

А. Г. Марахтанов  
А. А. Малышев  
Р. А. Мацуев

**ISSN 2500-140X**

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Ленина, 33. E-mail: [saf@petrsu.ru](mailto:saf@petrsu.ru) <http://saf.petrso.ru>

Сельское, лесное и рыбное хозяйство

**Памятник садово-паркового искусства - парк  
Северного речного вокзала: традиции и  
экологическая значимость**

**КРУТИКОВА Полина  
Валентиновна**

бакалавриат, МФ МГТУ им. Баумана (Мытищи,  
Россия), [pkrutikova@yandex.ru](mailto:pkrutikova@yandex.ru)

**Научный руководитель:**

Чернышенко Оксана  
Васильевна

**Ключевые слова:** Древесные  
растения кустарники  
поглотительная способность  
пылефильтрующая  
способность.

**Аннотация:** Зеленые насаждения города подвергаются неблагоприятному воздействию атмосферных загрязнителей. Вблизи автодорог и магистралей количество взвешенных частиц в воздухе превышено в несколько раз. Исследование направлено на определение поглотительной способности различных видов деревьев и кустарников, оценку их устойчивости и разработку методов повышения пылефильтрующей способности участка парка со стороны Ленинградского шоссе.

**Основной текст**

Территория, занимаемая парком Северного речного вокзала, была включена в черту Москвы только в 1960 году. Первоначально она входила в состав села Никольского, возникшего в XI веке и принадлежавшего князьям Патрикеевым, боярам Зюзиным, князьям Черкасским, графам Шереметьевым [1, 2]. В 1930-е годы в этой местности была устроена Северная гавань Московского порта канала Москва – Волга с Химкинским водохранилищем, созданная по проекту архитектора В.Ф. Кринского и В.А. Петрова.

В 1936 – 1938 гг. при Северном речном вокзале был разбит парк, служивший местом отдыха для пассажиров (по проекту инженера зеленого строительства Т.П. Шафранского) [3]. Парк располагается на искусственной террасе из насыпного грунта. В основу планировочного решения парка был положен регулярный осевой принцип композиции, основанный на системе перпендикулярных аллей, характерный для ландшафтного искусства 1930 – 1940-х гг. Парк включал две зоны – парадно решенную центральную, развернутую по юго-западной

экспозиции на водохранилище, и вспомогательную, окружавшую ее с трех сторон, отделявшую от Ленинградского шоссе и соседних владений.

Центральная часть парка была акцентирована широким трехосевым партером, проложенным от главного входа с шоссе к зданию вокзала. Центральная аллея решалась в виде широкой пешеходной дороги с площадками и цветочными клумбами – рабатками, отмечающими ее центр. Поперечные аллеи парка делили партер на шесть элементов.

В газонных плоскостях размещались цветники с вазонами. По обе стороны от партера у продольных аллей располагались разнообразные зеленые массивы боскетов. Главной продольной осью парка являлась фонтанная аллея, через которую

проходили центры боскетов, отмеченные постановкой клумб, фонтана, рабатки. Площадь перед вокзалом обрамлялась полукруглыми цветниками с радиальными дорожками.

В парке использовался богатый ассортимент растений, характерный для 1930-х гг.: 16 видов и форм деревьев и 18 видов кустарников; среди них: ели (колючая и Энгельмана), лиственница сибирская, липа мелколистная, конский каштан обыкновенный, ясень обыкновенный, вяз шершавый, робиния лжеакациевая [4]. Из

кустарников преобладали красивоцветущие – сирени, спиреи, чубушник, жимолость, розы. Цветники засаживались преимущественно летниками – петунией, вербеной, настурцией, лобелией, алиссумом, тагетесом; из многолетников – флоксами, пионами, ирисами, люпинами, астрами, гипсофилами и георгинами. В 1930-х гг. площадь цветников занимала 1 га.

В парке был представлен широкий ряд скульптур – гипсовых отливок произведений, украшающих шлюзы каналов, а также многократно тиражированных, стоявших во многих довоенных парках. Здесь находилось 14 скульптурных групп, несколько фонтанов, вазоны, расставленные в боскетах. Часть из них сохранилась. Граница парка вдоль Ленинградского шоссе была обнесена фигурной чугунной оградой.

В 1999 году территория парка Северного речного вокзала принята под государственную охрану в качестве памятника садово-паркового искусства советского периода. Парк является памятником труду жертв сталинских репрессий.

Зелёные насаждения парка – это живой компонент городской природы, который изменялся в пространстве и во времени после создания. В процессе роста и развития древесные растения постепенно стареют, могут терять свои полезные и декоративные качества, гибнут. Эффективность разных форм восстановления, капитального ремонта и полной реконструкции зеленых насаждений зависит от ценности и функциональных особенностей. На физиологическое состояние древесных растений парка оказывает влияние Ленинградское шоссе с интенсивным движением, прилегающее с восточной стороны. По данным Департамента природопользования и охраны окружающей

среды города Москвы зарегистрированы немногочисленные превышения максимального разового норматива по взвешенным частицам на территориях, подверженных влиянию автотранспорта [3, С.20], при этом наблюдается тенденция увеличения количества твердых частиц в атмосферном воздухе.

Цель нашего исследования – оценить поглотительную способность и устойчивость древесных растений парка, разработать методы повышения пылефильтрующей способности участка парка, прилегающего к Ленинградскому шоссе.

Площадь участка парка составляет 1,83 га, территория имеет форму прямоугольника. При оценке состояния деревьев были использованы стандартные методики, используемые при мониторинге городских лесов. Нами была проведена инвентаризация деревьев с распределением по породам, категориям состояния и определением основных видов вредителей и болезней летом 2019 г [4]. Состояние деревьев оценивали по среднему баллу категории состояния (от 1 до 6). Для анализа пылефильтрующей способности древесных растений парка были выбраны 19 видов, из них 2 хвойных. С 10 деревьев или кустарников каждого вида с южной стороны кроны дерева были срезаны 3–5 ветвей текущего года, которые были доставлены в лабораторию физиологии растений кафедры ЛТБ-МФ [5, 6, 7]. Первые и последние листья были удалены, оставшиеся на побеге листья и побеги были отмыты кисточкой в 25–100 мл дистиллированной воды и отфильтрованы. Затем все фильтры были высушены и взвешены, отмытые листья и побеги также были взвешены после высушивания в сушильном шкафу при температуре 105°C до абсолютно сухого веса.

На объекте исследования располагаются древесно-кустарниковые насаждения, средний возраст которых составляет около 50 – 60 лет (сохранились отдельные экземпляры, возраст которых достигает 100 лет). Однако есть молодые деревья (5 – 10 лет). Всего на территории произрастает 649 деревьев.

Преобладающее количество древесных растений находится в удовлетворительном состоянии и составляет 61,6% от общего числа (категория состояния – 3). Остальным деревьям присвоена категория «хорошее» (категория состояния – 2). На их долю приходится 38,4%. Деревьев в неудовлетворительном состоянии (пень, сухой прошлого и текущего года) на объекте не произрастает. Ассортимент деревьев на территории объекта представлен 15 видами, из которых основной ассортимент составляют липа мелколистная, клен остролистный, клен ясенелистный. На них приходится 73,5% от общего количества. Стоит учитывать, что клен ясенелистный является малодекоративным и малоценным видом, поэтому его посадки стоит свести к минимуму. При таком условии основной ассортимент составят липа мелколистная, клен остролистный, лиственница сибирская. К дополнительному относятся шесть видов – лиственница сибирская, тополь бальзамический, вяз гладкий, клен серебристый, ясень зеленый, береза повислая, которые составляют 22,2%. Специальный ассортимент составляют шесть видов, представленные в единичных экземплярах – боярышник обыкновенный, конский каштан обыкновенный, рябина обыкновенная, черемуха

обыкновенная, ясень пенсильванский, клен татарский, на них приходится 4,3%. Основная часть видов – лиственные деревья. Они составляют 89,2% от общего количества растений. Хвойные представлены одним видом – лиственница сибирская, процентный показатель которого равен 10,8. Таким образом, соотношение лиственных деревьев к хвойным – 8:1. На объекте произрастает

несколько видов плодовых – боярышник обыкновенный, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная. Наличие плодовых является ценным критерием ассортимента за счет обеспечения декоративности в период цветения и плодоношения. Общее количество деревьев – 16 экземпляров (2,5%). Помимо древесной растительности на объекте исследования присутствуют

кустарники. Согласно данным инвентаризации их количество составляет 102 штуки, из которых 87 присвоена категория состояния «хорошее» (категория состояния – 1). Остальные 15 экземпляров были отнесены к «удовлетворительно» (категория состояния – 3). В приблизительно равном количественном соотношении высажены семь видов – дерен белый, снежнаягодник белый, боярышник кроваво – красный, калина обыкновенная, бересклет бородавчатый, дерен красный, чубушник венечный (92%). Кустарники декоративны за счет листвы, во время цветения и плодоношения. Соотношение деревьев к кустарникам не соответствует нормативам и составляет 6:1 [8]. В древесно-кустарниковых насаждениях сформированы три типа посадки: одиночная, групповая, рядовая. Первые два типа преобладают.

Данные по пылефильтрующей способности листьев показали, что максимальная величина отложения твердых частиц на поверхность листьев зависит от вида древесного растения (рис.1). Максимальная пылефильтрующая способность листьев отмечена у кизильника блестящего. Среди видов, также обладающих повышенной пылефильтрующей способностью, можно назвать липу мелколистную, березу повислую, рябину обыкновенную и ель колючую.

Удержание частиц на поверхности листьев древесных растений зависит от многих факторов. Мелкие листья и листья с шероховатой поверхностью наиболее более эффективны в сборе частиц по сравнению с крупными гладкими листьями. К тому же, более крупные частицы осаждаются на листьях быстрее, чем более мелкие частицы [9].

Выводы. Полученные экспериментальные данные будут использованы для разработки методов повышения пылефильтрующей способности зеленых насаждений парка. Максимальные показатели отложения пыли для древесных растений парка характерны для деревьев, произрастающих поблизости дорожного движения с высокой интенсивностью. Наиболее эффективное использование деревьев в качестве фильтров пыли будет в том случае, когда посадка растений производится как можно ближе к источнику, образуя вокруг него буфер. Используя дополнительные посадки деревьев в парке, можно создать «природный

фильтр» для твердых частиц и комфортную среду для горожан, активно использующих парк для занятий спортом или просто прогуливающих.

#### Список литературы

1. Молева Н. Усадьбы Москвы: голоса истории. М.: Кн. находка, 2004. 319 с.
2. Глушкова В. Г. Москва: от центра до окраин: административные округа Москвы: природа, история, экономика, культура, люди. М.; Вече, 2008. 477с.
3. Шафранский Т. П. Парк Московского речного вокзала в Химках // Городское хозяйство Москвы. — М., 1947. — № 5. — С. 14-20.
4. Длугач В., Португалов П. Осмотр Москвы. Путеводитель. М: Московский рабочий, 1940. С.158.
5. Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколова Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. М.: Лесная пром-сть, 1984. 152 с.
6. Чернышенко О.В. Пылефильтрующая способность древесных растений // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2012. № 3. С. 7-10.
7. Чернышенко О.В. Использование данных о поглотительной способности урбоэкосистемы в прикладных аспектах // Лесной вестник (1997-2002). 2000. № 6. С. 3337.
8. Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений [Электронный ресурс] – URL: [https:// www.os39.ru](https://www.os39.ru), свободный. Дата обращения: 20.01.2020
9. Wang L, Gong HL, Liao WB, Wang Z Accumulation of particles on the surface of leaves during leaf expansion // Sci Total Environ. 2015. №532. С.420-434.

#### Agriculture, forestry and fisheries

## Monument of garden and park art - park of the Northern River Station: traditions and ecological significance

bachelor &#039;s degree, Mytishchi Departement

**KRUTIKOVA Polina**

BMSTU (Mytishchi, Russia),

**Valentinovna** [pkrutikova@yandex.ru](mailto:pkrutikova@yandex.ru)

#### Ключевые слова:

Woody plants  
shrubs absorbency  
dust-filtering ability.

**Аннотация:** Green plantations are adversely affected by atmospheric pollutants in the city. The number of suspended particles in the air is several times greater near roads and Highways compared to other territories of the city. The study is aimed at determining the absorption capacity of various species of trees and shrubs, assessing their stability and developing methods to increase the dust-filtering capacity of the park section on the side of the Leningrad Highway.