

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

Антонова Дарья Сергеевна,

студент,

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
имени С.М. Кирова», Институт ландшафтной архитектуры, строительства и обработки
древесины, кафедра ландшафтной архитектуры*

*Научный руководитель Трубачева Татьяна Алексеевна, старший преподаватель,
г. Санкт-Петербург*

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ
(НА ПРИМЕРЕ ТАВРИЧЕСКОГО САДА
ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

Аннотация. В статье освещаются региональные проблемы мегаполисов севера России, отмечается роль парков и садов не только в ландшафтном облике городов, но и в поддержании экологического комфорта. Рассмотрена история возникновения и современное функционирование такого культурного объекта Центрального района Санкт-Петербурга, как Таврический сад. Автором статьи осуществлена инвентаризация зелёных насаждений (деревьев и кустарников) данного городского сада, на основании чего выведены риски дальнейшего развития или деградации данной ландшафтной городской зоны.

Ключевые слова. Таврический сад Санкт-Петербурга, культурно-ландшафтный подход, древесная и кустарниковая растительность, болезни растений. Лимитирующий фактор.

Вступление. В настоящее время человечество стремится к сосредоточению в крупных мегаполисах, происходит активная урбанизация населения земного шара, что неизбежно приводит к необходимости постоянного анализа экологической обстановки в крупных городах, где промышленными предприятиями и многочисленным населением заражается воздух, почва и вода, происходит угнетение почвенного покрова, вызванное асфальтированием, намыванием или вымыванием почвенных пород.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

Самым действенным способом контроля экологической ситуации в крупном городе, таком, как Санкт-Петербург, является постоянный анализ ландшафтов городских парков, целесообразности их планировок, анализ болезней растений городских парков, выявление причин гибели зелёных насаждений в городе, нахождение путей обновления растительности парков Петербурга в соответствии с изменениями городского климата, структуры почв, поиск мер противостояния человеческому фактору (вандализму).

Актуальность и цель исследования. Актуальность исследования проблем насаждений Таврического сада города Санкт-Петербург, который является памятником садово-паркового искусства в центральной части Санкт-Петербурга, также заключается в необходимости исполнять Федеральные Законы «Об охране окружающей природной среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», [3] а также статьи 44 Конституции РФ «О сохранении культурно-исторического наследия», [4, с.44] для чего необходимо периодически обследовать состояние ландшафта, построек и растений ландшафтного памятника.

В Российской Федерации действует федеральное законодательство относительно охраны объектов культурного наследия (ОКН). Таврический сад города Санкт-Петербург признан таким объектом. Чтобы в черте современного города парк или сад был признан культурно-историческим, необходимо применять особый ландшафтный подход, который носит системный характер и зависит не только от ландшафтной архитектуры как науки. Следовательно, исторические сады в условиях современного города имеют особую фундаментальную значимость, которая может быть рассмотрена только в комплексе взаимодействия культуры и ландшафта конкретного мегаполиса, в комплексе взаимодействия науки и живой природы. «Кроме того, – говорят специалисты по данному вопросу, – культурно-ландшафтный подход обеспечивает устойчивое развитие и разнообразие среды обитания человека и общества». [11, с.46]

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ Всероссийская научно-практическая конференция

Исторические сады в условиях современного города сохраняются с использованием векового опыта ландшафтной архитектуры, но современные технологии способны улучшить функциональность зелёных зон в условиях проблемной экологии города. Современные специалисты предлагают внедрение «паркотерапии» или «технологий мультисенсорной среды городских парков и садов». [7, с.157]

Методы исследования. Для проведения инвентаризации растительного покрова городского парка, каким и является Таврический сад города Санкт-Петербург, потребовалась полная оценка климата и природы, выявление характера почвы, мелиоративных условий. Целью анализа является изучение истории изменения растительности Таврического сада, состояния почвы и гидроснабжения с тем, чтобы выработать метод оптимального подбора ассортимента растений и определения мест их высадки. В качестве основного способа исследования следует применить геоинформационные системы (ГИС), под которыми понимается сопоставление исторической планировки и растительности исследуемого объекта с современным состоянием почвы, воды, растений, плана.

В процессе инвентаризации зелёных насаждений Таврического сада города был использован общенаучный метод анализа (изучение состояния каждого отдельного растения), синтеза (описание общей ситуации состояния растительности сада), логический вывод (подведение итогов исследования и планирование перспективного развития). Также был внедрён групповой метод инвентаризации зелёных насаждений, при котором используется ландшафтный, лесоводственный и таксационный приемы инвентаризации, а также индивидуальный метод: последовательное исследование каждого отдельного дерева. (Методы разработаны М.Л.Романовой, А.Н.Червань и др.. [9, с.495-500]) Также в работе применяется культурно-ландшафтный подход, обеспечивающий взаимодействие среды обитания и общества. [11, с.48]

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

Характеристика региона. Ленинградская область входит в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Северо-Западного природного региона, географический регион, в природной зоне которого располагается Санкт-Петербург; город уникален в биологическом отношении, так как географическое положение таково, что частично соприкасается с зоной тайги, а частично – с зоной смешанных лесов. Исследователь В. Грязневич так и пишет: «Уникальная история и уникальное географическое положение, образованное население, развитая промышленность, наука, образование и культура – все это гарантирует Санкт-Петербургу славное будущее в рыночной экономике. Сейчас это самый большой нестоличный мегаполис в Европе и второй по величине город России, его население около 4,6 млн. человек». [1]

Санкт-Петербург входит в пределы Приневской низменности Финского залива, на островах дельты Невы. Координаты центра города – 59°57' с. ш. 30°19' в. д.. Над уровнем моря центральный район Санкт-Петербурга, в котором расположен Таврический сад, возвышается на 1–5 м, а периферийных районов (север) – 5–30 м, периферийных районов (юг и юго-запад) – 5–22 м. [5]

На территории до начала XVIII века находились хвойные леса с разным составом деревьев. Поэтому ученые полагают, что Центральный район расположен на естественных лесных почвах. Но непостоянный и резко меняющийся климат, вырубка лесов привели к настоящему моменту почву в совершенно иное состояние, сделав их гумусными и более продуктивными. [6,с.35] Но снабжение почвы минеральными веществами для питания растений нерегулярно и непредсказуемо, что подвергает их риску биологических заражений. Общая характеристика почвы центрального района Санкт-Петербурга находится в рамках термина «антропогенно-нарушенные и техногенные почвы» [13, с. 869].

При обращении к отчетам Комитета по природопользованию и охране окружающей среды (КПООС) Санкт-Петербурга стало очевидно, что почва в Санкт-

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

Петербурге имеет в своём составе тяжелые металлы, такие как цинк, ртуть и свинец, а в Центральном (исследуемом здесь) районе «содержание ртути в почвах города превышает фоновое в 13, цинка – в 9, других металлов – в 5–8 раз». [14] Также по данным исследователей почва содержит полиэлементы природы и канцерогены, а также ароматические углеводы и бензпирен. В атмосфере Центрального района Санкт-Петербурга всегда присутствуют пыль, хлопья промышленной сажи, дымовые выхлопы, свинцовые примеси сгоревшего бензина, что меняет и состояние воздуха, и его проницаемость для солнечных лучей. Из-за этого в городе летнее солнце посылает на поверхность земли меньше радиоактивных лучей, чем на открытой местности, а зимой загрязнённый воздух удерживает больше тепла на поверхности почвы города. Кроме того, в районе, где расположен исследуемый объект – Таврический сад – в наличии большое количество каменных зданий, которые днём накапливают тепло, а ночью выбрасывают его в атмосферу. Кроме того, зимой эти здания отапливаются, что делает поступление тепла в атмосферу более эффективным. Это меняет экологическую обстановку в центре Санкт-Петербурга: в летний период здесь температура выше, а влажность ниже, чем на окраинах. Зимой разница температур может достигать 10-12 градусов, а влажности — до 40 %.

По мнению учёных, основная экологическая опасность города заключается в том, что «в мегаполисах, каким является Санкт-Петербург, формируются специфические псевдоприродные экологические системы» [6, с.36], нахождение Таврического сада на территории многонаселённого города произвело на него сильнейшее антропогенное воздействие.

История. Таврический сад несколько раз за историю своего существования менял названия. Он назывался «Таврическим садом» (изначально), затем «Парком культуры и отдыха имени Первой пятилетки» и некоторое время именовался «Городской детский парк»; сейчас ему возвращено название «Таврический сад». Датой его основания принято считать 1783 год. (см. рис.1)

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция



Рис. 1. Таврический сад и дворец. До 1797 года. [12. С.49]

Рис. 2. Таврический сад в настоящее время. (Фото автора статьи)

Расположен он $59^{\circ}56'46''$ с. ш. $30^{\circ}22'24''$ в. д. в Центральном районе города Санкт-Петербурга Ленинградской области. В настоящее время является объектом культурного наследия народов РФ федерального значения с регистрационным номером № 781520319430146 (ЕГРОКН), объект № 7810689011 (БД Викигида). [2, с.46]

Место его расположения между улицами Кирочная, Потёмкинская, Шпалерная и Таврическая: занимает целый квартал площадью 21,1 гектар (см. рис. 2). Первоначальное и современное наименование этого природного памятника связано «с именем российского государственного и военного деятеля времен Екатерины II Г. А. Потёмкина, получившего титул князя Таврического и усадебные земли (сад и дворец) за руководство успешной попыткой покорения для России Крыма, известного также с античных времен под древнегреческим названием Таврида. Крымское ханство в результате войны перестало угрожать России». Первоначально парк находился при дворце, составляя с ним единый ландшафтно-архитектурный комплекс (см. рис.2)

Сад начал разбиваться уже во время строительства Таврического дворца, в период с 1783 по 1800 годы; проектом руководил английский мастер садового искусства В. Гульд. (Садовник Уильям Гульд (William Gould), (1735-1812 гг).

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

(William Gould). У.Гульд сначала работал садовником графстве Ланкашир в имении Латом-Хаус. В России положил начало ландшафтной архитектуре, пейзажному садоводству, став лучшим учеником в Л.Брауна, обладавшим талантом анализа местности. В России пребывал с 1776 года). Именно этот мастер устроил в русле небольшой речки Саморойки систему прудов, соединённых между собой проточными каналами; в чистой воде пытались разводить рыбу стерлядь. Но воды для них не хватало, поэтому при помощи сложного гидротехнического замысла пруды обогащались водой из Лиговского канала, о чем проведено исследование современного учёного Т.И. Николаевой. [8, с.39-44] Острова среди прудов также имеют авторское искусственное происхождение: они насыпались горкой из грунта, который вынимался в процессе мелиорации. (см. рис. 3).



Рис. 4. Насыпные берега прудов Таврического сада. (Фото автора статьи)

На строительство сада ушло несколько десятилетий: по данным справочников он был построен к началу XIX века, а открыт для посетителей только в 1866 году. В период с 1930 по 1940 год сад назывался парком культуры и отдыха имени Первой пятилетки, с 1958 — Городским детским парком, поэтому в нем до сих пор находится памятник пионерам-героям (скульпторы И. Н. Костюхин и В. С. Новиков, архитекторы А. И. Алымов и Ф. А. Гепнер). 14 апреля 1975 года ему возвращено первоначальное название — Таврический сад.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ Всероссийская научно-практическая конференция

Таврический сад был почти полностью уничтожен в процессе наводнения 1924 года, а также почти прекратил существование во время блокады Ленинграда 1942 года. Но после войны он был восстановлен по образцу первоначального проекта и открыт в 1958 году. В конце XX века (с 1997 по 2001 годы) проведена еще одна (последняя) реставрация сада. Первоначальных посадок осталось мало, только по периметру сада (несколько дубов, лип и лиственниц). В центре многие места остались не засаженными или осуществлены современные посадки деревьев и кустов.

Таковы общие сведения по краткой истории, и современному состоянию памятника садово-паркового искусства в центральной части Санкт-Петербурга «Таврический сад».

Анализ состояния растительности Таврического сада. Автором статьи был проведён анализ общего состояния насаждений Таврического сада летом 2019 года. Общее состояние древесной растительности пока можно признать средним, удовлетворительным (см. рис. 4)

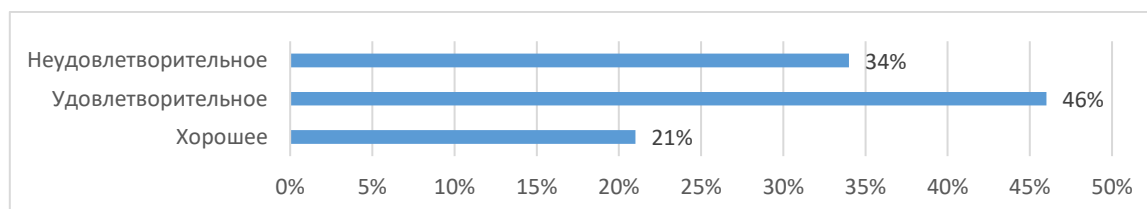


Рис. 4. Соотношение состояния лиственных деревьев Таврического сада

Около 21 % лиственных деревьев находятся в хорошем состоянии, на долю деревьев в удовлетворительном состоянии приходится около 46 %, в неудовлетворительном – 34%. В общей сложности абсолютно здоровых деревьев меньше, чем больных и ослабленных. Также обнаружено 4 сухостоя прошлого года. Анализ кустарниковой растительности показал, что около 46 % лиственных кустарников находятся в хорошем состоянии, 20 % – ослабленные. В неудовлетворительном состоянии находятся 34 % кустарников. Сухостои отсутствуют. Данное

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ Всероссийская научно-практическая конференция

соотношение показывает, что представленные виды кустарников явились более устойчивыми к существующим лимитирующим факторам (см. рис.5).

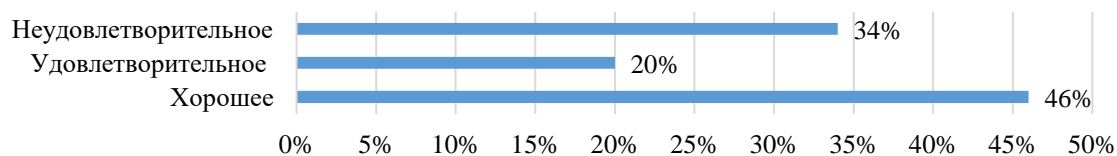


Рис. 5. Соотношение состояния кустарников Таврического сада

Мной была проведена инвентаризация деревьев Таврического сада на шести пробных площадях разных участков те, которая привела к выводу, что хуже всего на территории приживается Дуб черешчатый, (*Quercus robur*), что можно объяснить сухостью и неудовлетворительным состоянием почвы; следовательно, все деревья данного вида следует заменить на иные взрослые деревья из питомника, хотя такое мероприятие стоит недёшево. Основное повреждение деревьев Таврического сада – грибковые заболевания и усыхающие ветви, которые развиваются на месте антропогенных механических повреждений. Современное полуудовлетворительное состояние растительности Таврического сада города Санкт-Петербург стремится к ярко выраженной деградации: учитывая, что загрязнённый воздух является основным лимитирующим фактором для развития болезней растений, нельзя надеяться, что деревья смогут восстановиться самостоятельно: им требуется строгий контроль и уход, принудительное ограничение вандального воздействия; в противном случае многим старовозрастным древесным насаждениям исторического объекта Таврический сад грозит гибель в течение ближайшего десятилетия.

Пока экологическое положение спасают кустарники. Среди них нет значительно ослабленных и усыхающих посадок. Также такие виды как Айва японская (*Sydōnia*) Дёрен белый и Кизильник блестящий, почти на 50 % от общего количества находятся в хорошем состоянии. Значительные Повреждения имеются у Лапчатки кустарниковой и Жимолости Татарской. В основном ослабленное состояние наблюдается у Ирги круглолистной, Чубушника Лемуана.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ Всероссийская научно-практическая конференция

Анализируя имеющиеся характерные и часто повторяющиеся отклонения в развитии деревьев (дефекты листвы, ствола и симметрии) можно сделать вывод, что на объекте имеет место быть ещё один лимитирующий фактор, который не был учтён ранее: это застой воды в почве, сезонное подтопление. На это стоит обратить особое внимание при проведении профилактических мероприятий по уходу за посадками (см. рис.6)

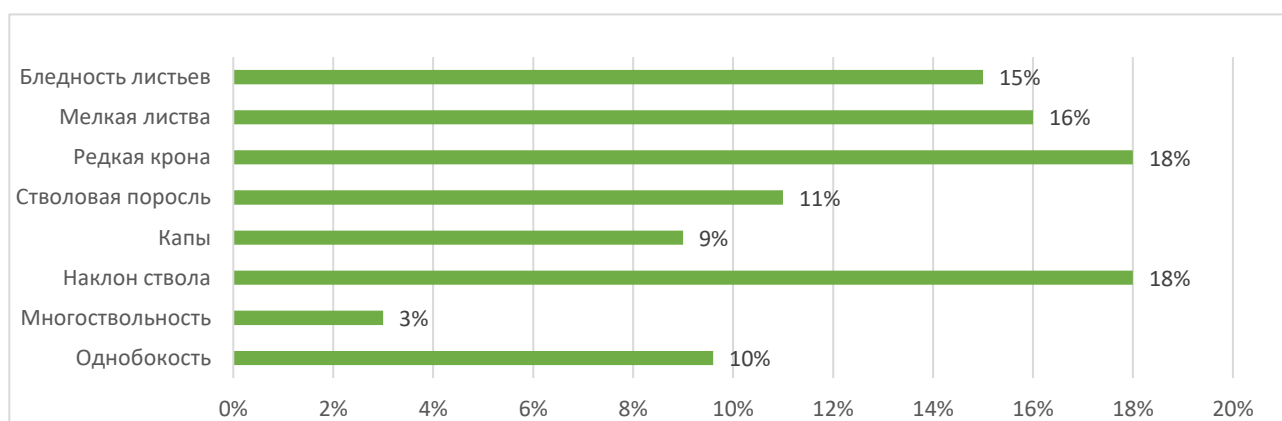


Рис. 6. Соотношение типов отклонений в развитии всех посадок Таврического сада

Как видно из проведённого анализа, 31 % от общего количества посадок имеют отклонения в развитии. Наиболее часто встречаются следующие особенности развития кроны: наклон ствола, редкая крона и бедная листва. **Выводы.** Городские парки и сады являются «лёгкими города»: человек в мегаполисе не смог бы выжить без них, но при этом именно человек чаще всего является причиной гибели городских посадок. Таврический сад Санкт-Петербурга является не только «зелёным островом» Центрального района населённого пункта, но и объектом культурно-исторического наследия. Проведённая инвентаризация древесных и кустарниковых насаждений сада показала, что многие растения подвержены прогрессирующим болезням, поэтому необходимо и далее выявлять причины этих заболеваний и выработать комплекс мероприятий по сохранению данного городского парка.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грязневич В. Региональный проект. Санкт-Петербург. Невский плацдарм / В. Грязневич // *Эксперт*. 2002. № 41. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/browse/doc/4481665>. (Дата обращения: 23.12.19)
2. Доклад территориального отдела Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кировском административном районе», 2012.
3. Закон РСФСР от 19.12.1991 N 2060-1 (ред. от 10.01.2002) «Об охране окружающей природной среды» // *Официальный сайт: Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации* Закон РСФСР от 19.12.1991 N 2060-1 (ред. от 10.01.2002) «Об охране окружающей природной среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/zakon-rsfsr-ot-19121991-n-2060-1-ob/> (Дата обращения: 10.01.20).
4. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 // *Собрание законодательства Российской Федерации*. – 2014. – № 9. – Ст. 44 (О сохранении культурно-исторического наследия).
5. Каталог государственных сайтов Санкт-Петербурга. Географическое положение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iogv15.site.gov.spb.ru/informaciya-o-sankt-peterburge/geograficheskoe-polozhenie/> (Дата обращения: 12.12.19)
6. Ковязин В.Ф., Динамика агрохимических свойств почв Санкт-Петербурга // *Журнал «Плодородие»*. – 2018. – № 3 (42).
7. Матовников С.А., Матовникова Н.Г. Создание комфортной мультисенсорной среды как актуальная проблема современного паркового строительства. // *Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета*. Серия: Строительство и архитектура. – 2011 (22 (41)).
8. Николаева Т.И., С Дудергофских высот к Таврическому саду // В сборнике: *Таврические чтения 2016. Актуальные проблемы парламентаризма: история и современность* Международная научная конференция. Под ред. А.Б. Николаева. – Санкт-Петербург. – 2017.
9. Романова М.Л., Червань А.Н., Пучило А.В., Кудин М.В., Русецкий С.Г., Рудевич М.Н., Применение современных методов инвентаризации древесно-кустарниковой растительности в садово-парковом хозяйстве, – *Материалы Международной научной конференции*. В 2-х частях. – 2017.
10. Санкт-Петербург: Энциклопедия. – М.: Российская политическая энциклопедия. – 2016.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
Всероссийская научно-практическая конференция

11. Силкина М.Н., Насонов А.А., Перспективы музеефикации парков индустриальных городов России. // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). – 2017. – № 4 (14).

12. Синдаловский Н.А., Легенды и мифы Санкт-Петербурга. – СПб.: Ленинградская галерея, – 1997.

13. Строганова М. Н., Прокофьева Т. В. и др. Экологическое состояние городских почв и стоимостная оценка земель // Почвоведение. – 2013. – № 7.

14. Экологическая обстановка в Санкт-Петербурге / под ред. Д.А. Голубева, Н.Д. Сорокина. – СПб.: Формат, – 2014.