

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии
и ландшафтной экологии

**Проблемы размещения и состояния зелёных насаждений в городской среде
(на примере скверов и бульваров центральной части г. Саратова)**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента(ки) 2 курса 225 группы

направления (специальности) 05.04.02 География

географического факультета

Анисимовой Александры Валерьевны

Научный руководитель
доцент, к.с.н., доцент

О.А. Щоберг

Зав. кафедрой
профессор, д.г.н.

В.З. Макаров

Саратов 2018

Введение. Зеленые насаждения являются частью планировочной структуры города, способствуют формированию комфортной и благоприятной экологической обстановки. В городской среде зеленые насаждения выполняют важнейшие функции, связанные с созданием уникального микроклимата, насыщением воздуха кислородом и фитонцидами, снижением шумового загрязнения и очисткой воздуха от пыли и газа, а так же благотворно влияют на эмоциональное состояние и здоровье жителей города, имеют рекреационную и эстетическую ценность.

В настоящее время градостроительство отводит важное место зеленому строительству, повышая степень и качество озеленения городов и населенных пунктов. Принятие эффективных градостроительных решений в сфере озеленения городов и поддержание зеленых насаждений в хорошем состоянии, улучшит устойчивость природных систем и экологию в городской среде.

Актуальность работы. В настоящее время озеленение городов является наиболее дешевым способом улучшения экологии городской среды, но вместе с тем нерациональное планирование и содержание зеленых насаждений, недостатки в правовом регулировании усложняют развитие системы озеленения города. Это приводит к ухудшению микроклимата, потере эстетических и рекреационных качеств городской среды, к регрессу экологического состояния зеленых насаждений, что в результате негативно сказывается на эмоциональном состоянии и здоровье людей. Поэтому важно проводить инвентаризацию зеленых насаждений, следить за их экологическим состоянием, принимать рациональные решения по распространению и увеличению их зон и улучшать правовое законодательство в сфере озеленения городов.

Цель работы: изучить влияние экологической функции зеленых насаждений на состояние городской среды и выявить пути рационализации размещения и содержания зеленых насаждений на примере отдельных участков города Саратова.

Задачи:

- определить роль зеленых насаждений в системе озеленения городского пространства;
- исследовать возможности устойчивого использования и содержания зеленых насаждений в городской среде с учетом их специфики;
- раскрыть суть планирования организации зеленых зон в условиях города;
- провести мониторинг экологического состояния зеленых насаждений г. Саратова (на примере участков центральных скверов);
- проанализировать проблемы сокращения площадей зеленых насаждений на отдельно взятых участках города Саратова с точки зрения возрастания их значения в оздоровлении окружающей среды.
- выявить характер экологических проблем зеленых зон города Саратова и предложить пути их решения.

В работе использованы сравнительно-аналитический, историко-географический, статистический, полевой географический, картографический методы исследования.

Информационной базой исследования послужили статьи периодической печати, монографии, материалы местных СМИ, картографический материал и Интернет-источники.

Структура и объем работы. Магистерская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Первый раздел посвящен роли зеленых насаждений в охране и улучшении окружающей среды города. В разделе описываются санитарно-гигиенические, декоративно-художественные, структурно-планировочные и рекреационные функции зеленых насаждений.

Во втором разделе проводится анализ проблем планирования, формирования и содержания зеленых насаждений в городской среде. Раздел раскрывает влияние антропогенных, природных, экологических факторов влияющих на устойчивость, жизнеспособность и декоративность растений.

Третий раздел посвящен проблемам формирования зеленых насаждений города Саратова (на примере скверов и бульваров центральной части города). В нем приводится анализ ассортимента растений используемых для озеленения города и оценка экологического состояния, а так же рассмотрение программ развития и защиты озеленённых территорий и митингов.

Научная новизна. В данной работе дана оценка состоянию зеленых насаждений в пределах территории бульваров по улицам В. Рахова и Астраханская, между улицами Московская и имени Академика Н.И. Вавилова, на территории сквера имени Братьев Никитиных по проспекту С.М. Кирова. Проведена инвентаризация древесной и кустарниковой растительности, был определен ассортимент пород для выявления состава, используемого в озеленении города Саратова. Составлены карты-схемы участка бульвара на ул. Рахова, и карта-схема сквера имени Братьев Никитиных.

Содержание работы. В первом разделе магистерской работы под названием «Роль зеленых насаждений в охране и улучшении окружающей среды города» рассматриваются функции зеленых насаждений: санитарно-гигиеническая, художественно-декоративная, структурно-планировочная и рекреационная. Санитарно-гигиеническая функция связана с созданием уникального микроклимата, насыщением воздуха кислородом, ионами и фитонцидами, снижением шумового загрязнения, очисткой воздуха от пыли и вредных газов и очисткой почвы от вредных веществ. Художественно-декоративная функция характеризуется наличием отличительных признаков у растений, в совокупности которых можно оценить эстетическую ценность. Рекреационная функция связана с оздоровлением и эстетической привлекательностью, которая влияет на здоровье и психологическое состояние жителей города.

Во втором разделе под названием «Проблемы планирования, формирования и содержания зеленых насаждений в городской среде» рассматривались проблемы связанные с техническими и экономическими факторами размещения, влиянием загрязнённой среды и болезней на растения, а

так же проблемы, вызываемые нерациональным применением мероприятий по уходу за зелеными насаждениями.

Одна из основных технических проблем: это проблема размещения зеленых насаждений, из-за отсутствия свободных мест для озеленения в центральной части г. Саратова.

Экономически трудности вызывают большие затрат на создание зеленых насаждений. Так озеленение 1 га территории в среднем стоит 20 тыс. рублей, а создание газона на этой же территории 6 тыс. рублей. Стоимость озеленения маленьких участков выходит еще дороже – 10-15 тыс. рублей за 1 м² [1].

Отсутствие нормативно-правовой базы в сфере озеленения населенных пунктов на региональном и местном уровнях ведет к сокращению площади озеленённых территорий в городе в результате изъятия территорий под строительство жилых домов, торговых центров, детских площадок, автостоянок и реконструкции дорог. Убыль озеленённых территорий при уплотнительной застройке чаще всего не компенсируется и закрепляется в нормативном порядке.

Отсутствие до 2018 г. среднесрочных и долгосрочных планов по развитию системы озеленения.

Финансирование мероприятий по озеленению из остаточного бюджета, т.е. денежные средства которые остаются после учета всех других бюджетных затрат. Так из-за нехватки денежных средств в 2017 году был отклонен закон «Зеленый щит» этот проект предполагал создание лесопаркового зеленого пояса города Саратова".

Так же проблемами является отсутствие системности проведения государственной инвентаризации зеленого фонда г. Саратова и обновления ассортимента растений. Ассортимент древесных и кустарниковых пород, применяемых в озеленении населенных пунктов, на протяжении более 30 лет не подвергался ревизии и не пересматривался с учетом меняющейся экологической ситуации.

Болезни растений подразделяются на три вида:

- 1) болезни, вызванные вредителями и насекомыми;

- 2) болезни, вызванные грибками, бактериями и вирусами;
- 3) болезни, вызванные неблагоприятными условиями произрастания.

Вредители, поражающие древесную и кустарниковую растительность, очень разнообразны. Они подразделяются на две группы:

- 1) С сосущим ротовым аппаратом, которые высасывают соки из растений. К ним относятся тли, клещи, клопы, червецы и др;
- 2) С грызущим ротовым аппаратом, которые выгрызают части растений. К этой группе вредителей относятся: гусеницы бабочек, долгоносики, кузнецики и др.

Паразитарные болезни представляют сложный патологический процесс, где грибки, бактерии и вирусы взаимодействуют с растением. Развитие болезни и ее исход зависит от устойчивости зеленого растения, внедрения и распространение паразита, от условий внешней среды. Распространение болезней осуществляется воздушным путем, насекомыми, водными потоками и деятельностью человека.

Важна проблема влияния загрязнения городской среды на растения. В связи с загрязнением среды вредными веществами и газами в результате выбросов промышленности и транспорта, наносится ущерб растительным сообществам, вызывая разного рода повреждения и даже гибель растений.

Уход за зелеными насаждениями требует выделения большого количества денежных средств из бюджета, но в некоторых районах стоит острая проблема дефицита финансовых ресурсов, в результате снижается периодичность и эффективность мероприятий по уходу за зелеными насаждениями.

Проблемы мероприятий по борьбе с сорной растительностью. Сорняки обладают высокой конкурентной способностью, они перехватывают у культурных растений влагу, питательные вещества и солнечный свет, в результате у культурных растений снижается устойчивость к болезням и вредителям. Сорная растительность портит эстетический вид насаждений.

Химические методы защиты зеленых насаждений. Пестициды – химические вещества, применяемые для уничтожения вредителей, сорной растительности и болезней растений. Пестициды представляют угрозу для всех живых организмов,

так как являются биологически активными веществами. Многие из них относятся к химически и физически стойким веществам, в результате они способны сохраняться долгое время в почве, воздухе, воде и попадать в пищевые цепи и накапливаться в живых организмах до биологически активного уровня.

Несоблюдение правил обрезки деревьев. Во многих городах наблюдается обрезка деревьев под «столб», что зачастую отрицательно сказывается на состоянии дерева. При такой обрезке дерево испытывает сильный стресс, начинает гнить изнутри, а при дальнейшем разрастании ветви у этого дерева будут менее прочными, так как дерево интенсивно компенсирует отсутствующую крону, и ветви растут с большей скоростью, чем обычно. Через несколько лет такие деревья можно будет отнести к аварийным, что вызовет вложения дополнительных средств на содержание. Так же с эстетической точки зрения деревья после обрезки выглядят уродливыми, а при дальнейшем формировании кроны она примет неправильную форму, что приведет к потере декоративности.

Несоблюдение правил полива деревьев и кустарников. Часто в городах наблюдается проблема недостаточного увлажнения почвы, это способствует меньшему поглощению минеральных веществ растениями из почвы.

В третьем разделе под названием «Проблемы формирования зеленых насаждений города Саратова (на примере скверов и бульваров центральной части города)» дается физико-географическая характеристика города Саратова, описываются проблемы сохранения экологической функции зеленых насаждений города Саратова, и дается обзор на митинги, программы развития и защиты зеленых насаждений.

Географические координаты города Саратова: $51^{\circ}32'00''$ с.ш. $46^{\circ}00'00''$ в.д. Город Саратов располагается на юго-востоке европейской части России, является административным центром Саратовской области и Саратовского района. Находится на правом берегу Волгоградского водохранилища реки Волги, и протянулся на 34 км от реки Гусёлка, до железнодорожной станции «Нефтяная». [2].

Территория Саратовского района располагается в юго-восточной части Восточно-Европейской тектонической платформы, в зоне сочленения Рязано-Саратовского прогиба и Прикаспийской низменности [3].

Территория города расположена в континентальных умеренных широтах, которые характеризуются холодной малоснежной зимой, сухим и жарким летом, коротким весенним и непродолжительным осенним периодом. Июль самый жаркий месяц, среднемесячная температура составляет $+27,5^{\circ}\text{C}$. Январь самый холодный месяц, среднемесячная температура составляет $-15,2^{\circ}\text{C}$ [3].

Сумма активных вегетационных температур на территории города составляет 2700° до 2900°C . Продолжительность вегетационного периода у растений составляет в среднем 189 дней.

Количество осадков колеблется в пределах от 387-450 мм, а значение испаряемости – 874,0 мм в год.

Для магистерской работы в целях проведения мониторинга за экологической функцией зеленых насаждений в качестве объекта были выделены отдельные участки бульваров на улице Астраханской и Рахова между улицами Московская и им. Академика Н.И. Вавилова, и сквер им. Братьев Никитиных. На данных территориях существуют проблемы сокращения территорий зеленых насаждений, скудный видовой ассортимент и неудовлетворительное состояние некоторых видов древесной и кустарниковой растительности.

Площадь зеленых насаждений на рассматриваемых участках были сокращены: на улице Астраханской было изъято $2095,17\text{ m}^2$, на улице Рахова – $537,15\text{ m}^2$, а в сквере имени Братьев Никитиных – $420,45\text{ m}^2$.

Было выявлено, что природная растительность города Саратова относительно бедна и представлена такими видами древесных пород как: клен (остролистный, татарский, полевой, гиналла), осина, тополь (черный, гибридный, белый), липа мелколистная, дуб черешчатый, ива (ломкая, трехтычинковая), береза бородавчатая, сосна обыкновенная, вяз (мелколистный, приземистый), ясень зеленый, рябина обыкновенная, калина (обыкновенная, японская), черемуха обыкновенная и др.

На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что большая часть древесной растительности представлена лиственными видами (80%), а хвойные виды (20%). Большую часть составляют интродуценты (77,6%), аaborигены (22,4%).

Оценка экологического состояния деревьев проводилась на основе питерской методики. В работе было дано процентное соотношение деревьев для каждого исследуемого участка по категориям: I - без признаков ослабления; II - с признаками ослабления; III - с признаками усыхания.

При осмотре растений были обнаружены повреждения и признаки болезней, в частности, морозобойный рак, повреждения коры деревьев, изъеденные листья и распространение галл, отмечено заражение паутинным клещом некоторых экземпляров ели европейской.

Заключение. Растения выполняют разнообразные функции: санитарно-гигиенические; декоративно-художественные; структурно-планировочные; рекреационные.

Для устойчивого использования и содержания зеленых насаждений нужно ввести нормативно-правовую базу в сфере озеленения населенных пунктов на региональном и местном уровнях, разрабатывать среднесрочные и долгосрочные планы по развитию системы озеленения, проводить планирование территории с учетом мест под озеленение, с соблюдением нормативов.

Система зеленых насаждений формирует устойчивый экологический каркас города, и создают благоприятный микроклимат.

На основе анализа исследуемых участков, было выявлено, что определенные виды ассортиментного ряда деревьев в озеленении г. Саратова в большей степени испытывают увядания, усыхания и даже гибнут. К ним относятся: ель европейская, вяз мелколистный, липа сердцевидная. Хорошо приспособлены к нашим условиям растения: ясень пенсильванский, каштан конский, тополь пирамидальный, каталпа прекрасная.

Сокращение площади озеленённых территорий в городе происходит в результате изъятия территорий под строительство жилых домов, торговых

центров, детских площадок, автостоянок и реконструкции дорог. Убыль озеленённых территорий при уплотнительной застройке чаще всего не компенсируется и закрепляется в нормативном порядке. При исследовании было выявлено что общая площадь сокращения зеленых насаждений составляет 3052,77 м², в результате изъятия территории под строительство общественных зданий. Сокращение зеленых насаждений ведет к сокращению площадей затенения, сокращение деревьев выделяющих кислород, улавливающих пылевые частицы, очищающих воздух от автомобильных газов.

Экологические проблемы зеленых насаждений на выбранных участках характеризуются наличием большинства деревьев с признаками увядания, усыхания, поражения насекомых вредителей и повреждения коры. Большая часть зеленых насаждений (около 50%) достигли предельного возраста и нуждаются в капитальном ремонте. Для решения данных проблем рекомендуется проводить возобновление древесных и кустарниковых пород, рационально подбирать ассортимент деревьев подходящих для условий г. Саратова с учетом экологического состояния среды, систематически проводить санитарные мероприятия по уходу, подкреплённые научно-обоснованной документацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ФЕР 81-02-47-2001. Государственные сметные нормативы.

Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы. Ч. 47. Озеленение, защитные лесонасаждения. - М.: Росстрой, 2008.

2. Википедия [Электронный ресурс]: свободная энциклопедия / Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; Wikimedia Foundation, Inc, некоммерческой организации. Электрон. дан. (1 210 756 статей, 25 330 687 загруженных файлов). Wikipedia®, 2001- , URL: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 12.02.2018). Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Схема территориального планирования Саратовского муниципального района Саратовской области. Материалы по обоснованию проекта. Том I. Общая характеристика района / ГУПП Институт «Саратовгражданпроект» Саратовской области. - Саратов, 2009. С. 226.