

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА АСТРАХАНИ

Маслова Екатерина Андреевна

магистрант биологического факультета

Сумина Диана Евгеньевна

магистрант биологического факультета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Астраханский государственный университет», г. Астрахань

Аннотация. В данной статье авторами проведена работа по исследованию состояния почв рекреационных зон с различной антропогенной нагрузкой на территории г. Астрахани. Сделан сравнительный анализ результатов физико-химических исследований. Рассчитана оценка рекреационной нагрузки на изучаемые объекты.

Ключ слова: Астрахань, сравнение физико-химических показателей, рекреационные зоны.

Парково-рекреационные урболандшафты занимают важное место среди городских почв. Городские парки имеют меньшую площадь по сравнению с лесопарковыми массивами. Они окружены различными источниками засорения, подвергаются наиболее высокому техногенному “прессингу” и, значит, в критериях резко меняющейся городской геохимической обстановки в большей степени подвержены к происходящим негативным переменам.

Вследствие ненадлежащего ухода за существующими малочисленными парками или застройки их территорий коммерческими учреждениями, наблюдается сокращение количества парковых зон.

Объектом исследования данной работы служат рекреационные зоны города Астрахани.

Рекреационная зона – вид территориальной зоны в населенном пункте, в состав которой включаются земельные участки, занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, используемыми для отдыха граждан и туризма (п. 9 ст. 85 ЗК РФ).

В Астраханской области расположены парки, как для активного отдыха, так и для спокойного времяпрепровождения.

Для проведения исследования были выбраны два парка, которые имеют разную рекреационную нагрузку - действующий парк - «Студенческий», располагающийся напротив главного корпуса АГУ, на улице Татищева 20 А (рисунок 1) и заброшенный парк — расположенный за торговым комплексом «Три кота», на улице Минусинская 8 (рисунок 2).



Рисунок 1. Топографическая карта действующего парка «Студенческий»



Рисунок 2. Топографическая карта заброшенного парка

Для получения данных, по которым в дальнейшем производилось сравнение двух парковых зон, использовались методики исследования, взятые в практике курсов почвоведения [2,3,4].

Состояние зеленых зон крупных населенных пунктов тесно связано с экологически значимыми почвенными характеристиками территории, на которых они расположены. Свойства почв претерпевают существенные изменения в условиях интенсивной промышленной, селитебной и рекреационной нагрузки. При этом наиболее значимыми изменяющимися свойствами для растений являются физико-химические и химические показатели такие как: кислотность, содержание органического вещества (гумуса) и элементов загрязнителей (в первую очередь тяжелых металлов)[3].

Взятые образцы исследовались по следующим показателям: плотность твердой фазы, содержание органического вещества в почвенном покрове и реакция среды. Так же производился расчет на рекреационную нагрузку выбранных парковых зон [1].

Рекреационная нагрузка — степень непосредственного влияния отдыхающих людей на природные компоненты. Выражается данный показатель числом людей или человеко-дней на единицу площади за определенный отрезок времени.

Ожидаемая рекреационная нагрузка исследуемых территорий при площади:

Действующий парк - «Студенческий», располагающийся напротив главного корпуса АГУ, на улице Татищева 20А = 32400 м²;

Заброшенный парк — расположенный за торговым комплексом «Три кота», на улице Минусинская 8 = 13200 м².

Действующий парк в день посещают в среднем 300 человек, а заброшенный 2-3 человека это показывает, что пропускная способность парков кардинально отличается.

Рекреационная нагрузка за год:

Действующий парк – 3,37

Заброшенный парк — 0,08

В ходе оценки состояния почв необходимо отметить, что характер и интенсивность антропогенной нагрузки на исследуемых территориях заметно различны. В первую очередь, это связано с особенностями формирования почвенного покрова, местоположения объектов, динамики их посещения.

Плотность верхних горизонтов городских почв варьирует в широких пределах, что определяется хозяйственным назначением участков, уходом за ними, степенью антропогенного «прессинга» и постоянно увеличивающейся рекреационной нагрузкой (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение результатов испытаний, полученных образцов почвы

Плотность твердой фазы, г/см ³			Органическое вещество (гумус), %			Реакции среды		
№ *	Д.*	З.*	№ *	Д.*	З.*	№ *	Д.*	З.*
1	1,63	1,35	1	3,1	1,2	1	7,2	7,7
2	1,71	1,41	2	2,9	1,5	2	7,3	7,5
3	1,58	1,28	3	2,7	1,1	3	7,7	7,3
4	1,77	1,39	4	2,5	1,3	4	7,9	7,7
5	1,64	1,54	5	3,2	1,5	5	7,3	7,2
6	1,68	1,63	6	3,1	1,4	6	7,7	7,6
7	1,82	1,38	7	2,8	1,4	7	7,5	7,7
8	1,53	1,35	8	3,1	1,2	8	7,1	7,4
9	1,67	1,45	9	2,7	1,1	9	7,1	7,5
10	1,63	1,33	10	2,8	1,3	10	7,3	7,6
Ср. показатель	1,67	1,41	Ср. показатель	2,9	1,3	Ср. показатель	7,4	7,5

*№- номер пробы; Д.- действующий парк; З.-заброшенный парк

Из таблицы 1 видно, что значение плотности твердой фазы действующей территории выше, чем заброшенной, что может быть связано изменениями влажности, температуры почвы, окислительно-восстановительного потенциала.

Антропогенно-преобразованные и созданные почвы целесообразнее характеризовать не по количеству гумуса, а по содержанию углерода.

По содержанию органического вещества для почв нашего региона действующий парк содержит высокое количество гумуса в почвенном покрове, а в заброшенной парковой зоне содержание гумуса низкое. Содержание органического углерода в городских почвах разнообразно и зависит от характеристики субстрата, а также от применения органических и минеральных удобрений, привнесения органического мусора и использования почвенно-грунтовых смесей при формировании новых горизонтов [3].

В действующем и заброшенном парке реакция среды – слабощелочная. Почвы парков, как центральной зоны, так и периферийной, относятся к щелочным и слабощелочным, что определяется исходными свойствами насыпного грунта. Для городских и парковых почв характерен большой разброс значений актуальной кислотности от 3,7 до 8,5.

Выводы: С повышением рекреационной нагрузки в городских почвах парковых зон наблюдается увеличение плотности твердой фазы почвы по сравнению с неиспользуемой территорией.

Почвы регулярной части действующего парка по отношению к постагрогенным почвам заброшенного парка характеризуются повышенной долей водорастворимого углерода (2,9% по сравнению с 1,3 % в заброшенном парке).

При оценке экологического состояния городских почв парков следует учитывать, что органоминеральные горизонты почв открытых газонов характеризуются повышенной биологической активностью, что может быть связано с экологическими условиями открытых пространств, определяющими особенности регулярного полива действующих территорий.

Список литературы:

1. ГОСТ 17.4.4.02-84. "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа"– М: Изд-во стандартов, 1984.
2. Гилёв В.Ю. Физика почв. - Пермь: 2012.
3. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв. – Краснодар: КубГАУ, 2010.
4. Яковлева Л.В., Мухин А.А., Горшкова М.А. Агрохимия: практикум/– Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2006. – (Составлен по материалам «Практикум по агрохимии» академика РФСХН В.Г. Минеева).