

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана». - 2023. - Т.І, Ч.І.- С. 29-30.

УДК 631.423.1

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Жансеитов А., магистрант 2 курса
Казахский агротехнический исследовательский университет
им.С.Сейфуллина,
г. Астана*

Загрязнение почв, растений и вод тяжелыми металлами в крупных городах и их окрестностях стало одной из наиболее актуальных экологических проблем. Концентрация населения, промышленных производств и транспорта породили ряд типично городских проблем, связанных прежде всего с качеством жизни и экологическим состоянием городов [1].

Поступление тяжелых металлов в растения обусловлено множеством факторов, важнейшим из которых являются свойства почв и динамика почвенных процессов, педохимия металлов, состояние и трансформация их соединений, физиологические особенности растений. Опасная ситуация создается тогда, когда химические вещества в почве накапливаются в составе подвижных соединений, которые могут непосредственно усваиваться растениями на месте загрязнения, либо переходить в состав атмосферы или гидросферы, а затем поступать в живые организмы, отравляя их, либо переноситься водными потоками в зоны аккумуляции, оказывая прямое или косвенное вредное воздействие на организмы [2].

В последние десятилетия во всем мире усиливается загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами. В силу этого возрастание их содержания в почве, атмосфере и воде становится серьезной экологической проблемой.

Тяжелые металлы надолго входят в круговорот органического вещества, усиливают естественные геохимические аномалии и создают новые – техногенные [3].

Впервые будут проведены исследования почв, загрязненных тяжелыми металлами после применения органических методов восстановления.

Цель моей работы: разработать пути восстановления урбанизированных почв, загрязненных тяжелыми металлами в Костанайской области.

Задачи работы

1 Диагностирование почв Костанайской области по 3 районам.

2 Дать оценку загрязненности тяжелыми металлами почв Костанайской области.

3 Разработать пути восстановления урбанизированных почв, загрязненными тяжелыми металлами в Костанайской области.

Костанайская область, промышленная зона городов Рудный и Лисаковск, которая находится в сухостепной зоне, с черноземными почвами. Здесь коренная растительность на плоских равнинах представлена богато разнотравно-ковыльными. Основными травами в таких степях являются красный ковыль, типчак, тонконог, встречаются мятлик и тимофеевка, лобазник и горичник.

В работе использовались следующие методы исследования:

1 Тяжелые металлы в Атомно-эмиссионном спектрометре с микроволновой генерацией плазмы Agilent-4200 MP-AES.

2 Определение пестицидов Газохроматографическим методом с электрозахватным детектором.

3 Определение гумуса по методу Тюрина, ГОСТ 26213-91.

Методика определения легкогидролизуемого азота Тюрина и Кононовой.

По результатам исследований были определены морфологические и почвенно-агрохимические свойства урбанизированных почв Костанайской области. Были заложены 3 почвенных разреза, в промышленной зоне городов Рудный и Лисаковск.

2 Сделаны анализы почв на содержание тяжелых металлов, пестицидов. Определены содержание гумуса и легкогидролизуемого азота.

3 Данные исследования показали, что почвы региона загрязнены тяжелыми металлами. Например, кобальт имеет значение 2,22 мг/кг, что значит слабое загрязнение. Никель 5,13 мг/кг - слабое загрязнение. Высокое загрязнение показал алюминий 515,43 мг/кг.

Проведено почвенно-агрохимическое и морфологическое обследование урбанизированных почв в Костанайской области г. Рудного и г. Лисаковск. Была дана оценка агроэкологическому состоянию и загрязнению почв. Практические и теоретические результаты данной диссертационной работы могут быть использованы в целях восстановления почв и улучшения общего экологического состояния региона.

Список литературы

1 Мотузова Г.В., Карпова Е.А. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия [Текст]: учеб. пособие. / М. : Изд-во Моск. ун-та, - 2013. - 304 с.

2 Панин М.С. Техногенное влияние на содержание тяжелых металлов в почвах г. Павлодара / М.С. Панин, Э.А. Гельдымамедова, Г.С. Ажаев [Текст]/ Материалы международной научной конференции «Современные проблемы загрязнения почв» // Москва, - 2004. - С. 333-335.

3 Башмаков Д. И., Лукаткин А. С. Эколого-физиологические аспекты аккумуляции и распределения тяжелых металлов у высших растений. [Текст]: Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2009. - 236 с.