

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

Аннотация к дипломной работе

**БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДСКИХ ПОЧВ ПРИ
ПОМОЩИ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА
МИНСКА**

**ТИХАНОВИЧ
МАРГАРИТА АНДРЕЕВНА**

Научный руководитель:
Старший преподаватель
Е.Е. Гаевский

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 48 с., 10 рис., 1 табл., 24 источника.

БИОТЕСТИРОВАНИЕ, БИОИНДИКАЦИЯ, ТЕСТ-ОБЪЕКТ, ПОЧВА, УРБАНИЗАЦИЯ, ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ.

Объект исследования: почвы города Минска, с разным по интенсивности автотранспортным и промышленным воздействием.

Цель работы: определение степени загрязнения почв города Минска с разной степенью антропогенной нагрузки при помощи высших растений.

Методы исследования: метод сбора точечных проб почвы и определение рН при помощи лакмусовых бумажек.

Предметами исследования были пшеница (*Triticum aestivum*), редис (*Raphanus sativus*), овес (*Avena sativa*), горчица (*Brassica juncea*).

В результате проведенных экспериментов было определено, что более удобными тест-объектами оказались однодольные пшеницы и овес. Измерения показателей редиса и горчицы, пророщенных из разных образцов, было затруднено их морфологией и были менее показательными.

После получения всех результатов, можно сказать, что не всегда загруженность автотранспортных дорог определяет степень загрязненности почв. Уровень загрязнения придорожных почв зависит не только от количества транспорта, но и от его состояния. Почвы придорожных зон часто подвергаются механическому воздействию при ремонтных работах дорог, проводимых регулярно, ремонту тротуаров, окультуриванию газонов, выравниванию городских рельефов. При таких механических работах может нарушаться структура почвы, происходить ее уплотнение и перемешивание, а также таким путем в нее попадает строительный и бытовой мусор, битое стекло, камни, бетон, металлические детали.

Вытяжка, приготовленная на основе почвы МКАД показала результаты хуже, чем вытяжки из почв с улицы Курчатова и Биологического факультета, особенно эта ответная реакция была видна у однодольных. Почва была серая из-за большого содержания в ней пыли и сажи, с низким содержанием гумуса. Видимо почва имела недостаток питательных элементов, таких как фосфор, калий, азот и др., и было достаточно сильно загрязнена.

Низкие морфометрические параметры были у семян, пророщенных на вытяжке из почвы с ул. Наполеона Орды. Это можно объяснить транспортной загруженностью, наличием большой автостоянки и автомобильной заправки. Также эта территория подвергалась засолению и подщелачиванию из-за регулярного применения противогололедных смесей.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 48 с., 10 мал., 1 табл., 24 крыніцы.

БІЯТЭСЦПРАВАННЕ, БІЯІНДЫКАЦЫІ, ТЭСТ-АБ'ЕКТ, ГЛЕБА, УРБАЊІЗАЦЫЯ, ЗАБРУДЖВАЛЬНІК.

Аб'ект даследавання: глебы горада Мінска, з розным па інтэнсіўнасці аўтатранспартным і прамысловым уздзеяннем.

Мэта работы: вызначэнне ступені забруджвання глеб горада Мінска з рознай ступенню антрапагеннай нагрузкі пры дапамозе вышэйшых раслін.

Метады даследавання: метады збору кропкавых спроб глебы і вызначэнне рН пры дапамозе лакмусавых паперак.

Прадметамі даследавання былі пшаніца (*Triticum aestivum*), радыска (*Raphanus sativus*), авёс (*Avena sativa*), гарчыца (*Brassica juncea*).

У выніку праведзеных эксперыментаў было вызначана, што зручнейшымі тэст-аб'ектамі апынуліся аднадольныя пшаніца і авёс. Вымярэнні паказчыкаў радыскі і гарчыцы, вырашчаных з розных выцяжак, было абцяжарана іх марфалогіяй і былі менш паказальнымі.

Пасля атрымання ўсіх вынікаў можна сказаць, што не заўсёды загрузжанасць аўтатранспартных дарог вызначае ступень забруджанасці глеб. Узровень забруджвання прыдарожных глеб залежыць не толькі ад колькасці транспарта, але і ад яго стану. Глебы прыдарожных зон часта падвяргаюцца механічнаму ўздзеянню пры рамонтных працах дарог, якія праводзяцца рэгулярна, рамонце тратуараў, акультурванню газонаў, выраўноўванні гарадскіх рэльефаў. Пры такіх механічных працах можа парушацца структура глебы, адбывацца яе ўшчыльненне і мяшанне, а таксама такім шляхам у яе пападае будаўнічае і бытавое смецце, бітае шкло, камяні, бетон, металічныя дэталі.

Выцяжка, прыгатаваная на аснове глебы МКАД паказала вынікі горш, чым выцяжкі з глеб з вуліцы Курчатава і Біялагічнага факультэта, асабліва гэтая бачна ў адказ рэакцыя аднадольных. Глеба была шэрая з-за вялікага ўтрымання ў ёй пылу і сажы, з нізкім утрыманнем перагною. Мабыць глеба мела недахоп пажыўных элементаў, такіх як фосфар, калій, азот і інш., і была дастаткова моцна забруджана.

Нізкія марфаметрычныя параметры былі ў насення, прарошчанага на выцяжцы з глебы з вул. Напалеона Орды. Гэта можна растлумачыць транспартнай загрузжанасцю, наяўнасцю вялікай аўтастаянкі і аўтамабільнай запраўкі. Таксама гэтая тэрыторыя падвяргалася засаленню і падлужванню з-за рэгулярнага прымянення супрацьгалалёдных сумесяў.

ABSTRACT

Diploma work 48 p., 10 fig., 1 table, 24 sources.

BIOTESTING, BIOINDICATION, TEST OBJECT, SOIL, URBANIZATION, POLLUTANT.

Object of study: soils of the city of Minsk, with different intensity of motor transport and industrial impact.

Purpose of the work: to determine the degree of pollution of soils in the city of Minsk with varying degrees of anthropogenic load with the help of higher plants.

Research methods: the method of collecting point soil samples and determining the pH using litmus papers.

The subjects of the study were wheat (*Triticum aestivum*), radish (*Raphanus sativus*), oats (*Avena sativa*), mustard (*Brassica juncea*).

As a result of the experiments, it was determined that monocot wheat and oats turned out to be more convenient test objects. Measurements of indicators of radish and mustard germinated from different samples were difficult due to their morphology and were less revealing.

After receiving all the results, we can say that the congestion of roads does not always determine the degree of soil pollution. The level of pollution of roadside soils depends not only on the amount of transport, but also on its condition. The soils of roadside areas are often subjected to mechanical impact during regular road repair work, sidewalk repair, lawn cultivation, and urban relief leveling. During such mechanical work, the structure of the soil can be disturbed, it can be compacted and mixed, and in this way construction and household waste, broken glass, stones, concrete, and metal parts get into it.

The extract prepared on the basis of the soil of the Moscow Ring Road showed worse results than extracts from soils from Kurchatov Street and the Faculty of Biology, this response was especially visible in monocots. The soil was gray due to the high content of dust and soot in it, with a low content of humus. Apparently, the soil had a lack of nutrients, such as phosphorus, potassium, nitrogen, etc., and was quite heavily polluted.

Low morphometric parameters were in the seeds germinated on the extract from the soil from the street. Napoleon Orda. This can be explained by the traffic congestion, the presence of a large parking lot and a gas station. Also, this area was subjected to salinization and alkalization due to the regular use of anti-icing mixtures.