**ТЕЗИ**

**науково-дослідницької роботи**

«**Біотестування стану ґрунтів міста Конотопа методом біоіндикації**

**з обліку біомаси й чисельності дощових черв'яків»**

**Автор:** Гапчун Богдан Сергійович , учень 7 класу Конотопської

загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №10 Конотопської міської ради

Сумської області

**Науковий керівник:** Бойко Ірина Миколаївна, учитель хімії та біології

Конотопської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №10

Ґрунт, виконуючи свої екологічні функції, забезпечує стабільність окремих біогеоценозів і біосфери в цілому, тому моніторинг стану грунтів має особливо важливе значення. Видовий склад тварин, що мешкають в грунтах, є специфічним для різних ґрунтових комплексів, тому зміни угруповань і чисельності видів в них можуть свідчити про забруднення ґрунтів різними речовинами під впливом антропогенних факторів. Для оцінки екологічного стану ґрунтів, останнім часом, відповідно до міжнародних стандартів ISO 11268-1 застосовують дощових черв'яків.Тому дана тема є **актуальною.**

**Метою наукової роботи** є дослідження й оцінка стану ґрунтового покриву по обліку кількості й біомаси дощових черв’яків.

Для реалізації мети були поставлені наступні **завдання:**

* вивчити екологічну характеристику дощових червяків;
* дослідити структуру ґрунту на досліджуваній території;
* провести дослідження методом прикопок біля автомагістралі. Розрахувати чисельність, розмір і біомасу черв'яків на певних відстанях від неї;
* сформулювати висновки про розміщення черв'яків на різних ділянках району дослідження.

**Об’єкт дослідження** - ґрунтовий покрив, прилеглий до автомагістралі.

**Предметом дослідження** є кількість і біомаса дощових черв’яків, як біоіндикаторів екологічного стану ґрунтів.

Стан використання земель як в Україні загалом, так і в кожній окремій області, є критичним. Надмірна розораність угідь та майже цілковите припинення виконання комплексу робіт із захисту ґрунтів призводять до розвитку ерозійних і деградаційно-руйнівних процесів, зокрема будування доріг і збільшення кількості автомобілів. Автотранспорт, як і раніше є найбільшим забруднювачем атмосферного повітря й ґрунтів Сумської області. Накопичення солей важких металів у грунтах змінює їх хімічні та біологічні властивості. Метали акумулюються в живих організмах і потрапляють у харчові ланцюжки. Особливо підлягають забрудненню викидами автотранспорту землі уздовж доріг.

Для дослідження ми обрали центральну магістраль міста в 20 метрах від якої знаходиться наша школа. Спочатку ми порахували пропускну здатність автомагістралі. Вибрали ділянку автотраси довжиною 1 км, що має хороший огляд. Визначили кількість одиниць автотранспорту, що проходить по ділянці впродовж 15 хвилин. Дані внесли в таблицю й виконали розрахунки.

**Дослідження грунту** (якісна реакція на йони Плюмбуму 2+) проводилися на трьох ділянках: на відстані 1м від автотраси, 10м і 50м. Виявлено, що вміст свинцю у грунті поступово зменшується, в залежності від віддаленості від траси.

**Дослідження кислотності грунту.** Розчин ґрунту відфільтрували й дослідили за допомогою універсального індикатора. Користуючись еталонною шкалою значення рН, встановили кислотність узятих зразків грунту. Визначений показник РН дорівнює 7-8. Отже, середовище ґрунту- лужне. Показник практично не залежить від відстані до автомагістралі.

**Аналіз вмісту гумусу за методом Тюріна.** Про зміст гумусу в ґрунті можна судити по забарвленню аналізованого зразка. Вміст гумусу 7 - 10 % - колір ґрунту чорний. Відповідно 4 - 7 % - темно-сірий, 2 - 4 % - сірий, 1 - 2 % - світло-сірий, 0,5 - 1 % - майже білий. На території дослідження кількість гумусу зменшується по мірі наближення до транспортної магістралі.

Поширення дощових черв'яків пов'язано з кліматичними факторами й типом грунтів. Важливою умовою є вологість. Погано переносять вони й високі температури. Найменша чисельність дощових черв'яків спостерігається в кислих грунтах. При pH близько 4 вони зазвичай гинуть. Це переважно великі види, що входять до складу мікрофауни. Всі дощові черв'яки - справжні геобіонти.

Для дослідження використовували метод ґрунтових розкопок. Ми заклали 3 ділянки площиною 0,5×0,5 м (0,25 м2) й глибиною 0,3м.кожна на відстані 1м, 10м і 50м від автотраси. Ґрунт вибирали пошарово. Поряд розмістили клейонку на яку викладали ґрунт, подрібнювали крупні грудки й ретельно розглядали. Усіх знайдених тварин складали в ємкість. Зважування й облік чисельності проводили дома, тому, що триває карантин. Таблиці представлені на слайдах.

**Висновки.**

Ґрунти в межах населених пунктів, що розміщені вздовж автомагістралей, зазнають хронічного впливу шкідливих викидів автотранспорту.

Ґрунтовий покрив на території дослідження має слаболужну реакцію.

Проаналізувавши динаміку вмісту гумусу на ділянках, що розташовані на різних відстанях від автотраси, де деградація ґрунтів відбувається в більшій мірі, приходимо висновку, що кількість гумусу на відстані 1м знизилась до критичного.

Найбільша кількість дощових черв’яків була на відстані 50м від автотраси (27 шт.) і ні одного на відстані - 1м. Це означає, що при зменшенні антропогенного навантаження родючість ґрунту збільшується.

Рекомендуємо здійснювати суворий контроль за використанням земельних ділянок уздовж автотрас. В окремих випадках, особливо за відсутності посадок дерев, слід у радіусі до 50-100 м відводити санітарно-захисні смуги, в межах яких не випасати худобу і не збирати врожай.