**ТЕЗИ**

**науково-дослідницької роботи**

«**Біотестування стану ґрунтів міста Конотопа»**

**Автор:** Мельников Артем Романович, здобувач освіти 9 класу Конотопського ліцею №10 Конотопської міської ради Сумської області

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

Конотопського ліцею №10 Конотопської міської ради Сумської області.

Ґрунт, виконуючи свої екологічні функції, забезпечує стабільність окремих біогеоценозів і біосфери в цілому, тому моніторинг стану ґрунтів має особливо важливе значення. В даний час **актуальна** оцінка стану навколишнього середовища методом біоіндикації, що базується на реакції живих організмів. Одним із перспективних об'єктів біоіндикації є членистоногі.

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.

**Метою наукової роботи** є дослідження й оцінка стану ґрунтового покриву по обліку кількості й біомаси біоти.

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

* проаналізувати структуру ґрунту на досліджуваній території;
* вивчити екологічну характеристику членистоногіх, що мешкають у ґрунті;
* провести дослідження методом прикопок біля автомагістралі та присадибній ділянці. Розрахувати чисельність, розмір і біомасу членистоногіх;
* сформулювати висновки про розміщення на різних ділянках району дослідження.

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

**Предметом дослідження** є кількість і біомаса ґрунтових безхребетних, як біоіндикаторів екологічного стану ґрунтів.

**Методи дослідження**: аналіз, синтез, узагальнення.

Для дослідження ми обрали центральну магістраль міста в 20 метрах від якої знаходиться наша школа, та ділянку городу (контрольну «чисту територію). Гумусовий горизонт на ділянці городу становить більше 1м. Жодних ознак глею – вода глибоко. Верхні 30 см грунтового профілю відрізняються структурою – тут менше грудочок – наслідок розорювання. Дрібні грудочки зумовлюють властивість грунту протистояти водній та вітровій ерозії, забезпечують проникнення води і здатність утримувати вологу. Шар гумусу біля автомагістралі значно менший-до 50 см, ґрунт ущільнений, мало-гумусний.

Дослідження проводили протягом березня, квітня 2024 року. Зразки ґрунту відбиралися на відстані 5, 10,15метрів від автомагістралі на глибину 0,5м. На присадибній ділянці ми заклали дві прикопки.

Ґрунт вибирали пошарово. Поряд розмістили клейонку на яку викладали ґрунт, подрібнювали крупні грудки й ретельно розглядали. Усіх знайдених тварин складали в ємкість. Ґрудку грунту помістили в банку з насиченим розчином натрій хлориду, дрібні організми сплили на поверхню. Зважували, проводили облік чисельності й визначали їх. Далі виконали обрахунки й заповнили таблицю.

 Нами було визначено такі організми: дощові черви, мурахи, личинка мухи, мокриця, ногохвістка, лічинка хруща.

Звичайний дощовий черв'як є представником типу Кільчастих червив, класу Малощетинкових. У значно більшій кількості знайдений на присадибній ділянці ніж біля автотраси.

Спіймані нами мурахи належать до типу Членистоногі, підтипу – Трахейнодихаючі, до класу - Справжні комахи, ряду– Перетинчастокрилі. Руда мирміка і мураха прудка ( Formica cunicularia ) зустрічалися в «чистій» зоні.Чорна садова ( Lasius niger ) мурашка нами фіксувалась повсюди: й на досліджуваній контрольній території й біля автотраси.

Личинка хруща з великою жовто-бурою головою й міцними щелепами має зігнуте серпом тіло. Зафіксована на присадибній ділянці.

**Висновки.**

Ґрунти в межах населених пунктів, що розміщені вздовж автомагістралей, зазнають хронічного впливу шкідливих викидів автотранспорту. Шар гумусу біля автомагістралі значно менший-до 50 см, ґрунт ущільнений, мало-гумусний.

 Родючість ґрунту багато в чому визначається наявністю фауни ґрунтових безхребетних організмів, зокрема комах та черв'яків. Видове різноманіття біоти суттєво зменшується по мірі наближення до автотраси. Найбільша кількість дощових черв’яків була на відстані 15м від автотраси (10 шт.) і ні одного на відстані - 5м.

Мурахи – чутливі комахи до різноманітних забруднень. Вони як біоіндикатори можуть визначити рівень забруднення грунту. Одні види можуть існувати тільки на екологічно чистій місцевості, інші можуть витримувати вплив різних забруднень грунту. За нашими даними до таких видів відноситься чорна садова мурашка. Цей вид добре розвивається в умовах сильно забрудненої бензином території, тоді як, руда мирміка, мураха прудка, мешкають тільки на «чистій» території.

Біомаса личинок і дрібних комах була очікувано більша на присадибній ділянці.

На основі даних роботи можна розробити рекомендації щодо використання членистоногіх як біоіндикатори ґрунту на інших територіях Конотопського району.