Добрий день. Я учень Утківського шкільного лісництва Шубін Андрій. Вашій увазі пропоную роботу «**Біоіндикація та аналіз токсичності едафотопів в кварталах шкільного лісництва за допомогою тесту на крес-салат».**

**Актуальність моеї теми полягає в тому що** актуальним є пошук швидких методів оцінки стану довкілля та його впливу на живі об’єкти. Перспективним є використання методів біотестування, які є достатньо універсальними, відносно швидкими й недорогими. Вони дозволяють одержати інтегральну токсикологічну характеристику природних середовищ незалежно від складу полютантів ;для діагностики стану досліджуваних ґрунтів та снігового покриву можна використовувати саме проростання насінин крес-салату, що значно полегшить та прискорить аналіз.

**Робочу гіпотезу** свого проекту я сформулював так: ‟Біоіндикація техногенних едафотопів кварталів дасть змогу встановити найбільш забруднені ділянки лісу та у подальшому запровадити комплекс інженерно-технічних природоохоронних заходів”.

3. **Об’єктом** моїх досліджень був обраний крес-салат(Lepidium salatum) .

4. **Предмет** моїх досліджень - ґрунт та сніговий покрив на території шкільного лісництва 123-129 кварталів .

Робота проводилася з січня по жовтень 2018 року .

5.**Мета проекту:** оцінити ступінь забруднення проб ґрунту за рівнем фітотоксичного ефекту з використанням крес-салату (Lepidium salatum); визначення ступеня забруднення снігового покриву за допомогою методу біотестування; розробити комплекс заходів, націлених на поліпшення стану навколишнього середовища в кварталах шкільного лісництва та популяризацію методів біотестування.

**6.Завдання:** Ознайомитися з методиками біотестування з літературних джерел;

1. Встановити міру порушення стабільності морфологічного розвитку крес-салату;
2. Оцінити стан кварталів за показником морфологічних змін як ступенем пригнічення крес-салату;
3. Перевірити як змінюються морфологічні показники крес-салату по ґрунту та сніговому покриву;

5. На основі отриманих результатів зробити висновки про стан:

а) атмосферного повітря в зимовий період за сніговим покривом;

б) стан ґрунту за біотестуванням крес-салату в різних кварталах;

6. Виявити основні джерела забруднення та можливі шляхи їх усунення.

Загальна гіпотеза ґрунтується на припущенні, що використання методик біотестування для моніторингу екологічного стану кварталів дозволить своєчасно попередити порушення у лісовому біотопі.

**Етапи проекту**(бачите на екрані)

Для виконання роботи з метою перевірки методів біотестування забруднення довкілля по крес-салату (Lepidium salatum) я визначив ділянки контрастні за рівнем забруднення.

**Для дослідження застосував наступні методи та методики:**

 1.Методика фітотоксичний ефект

 2. Методика аналізу снігового покриву

 3.Методика проростання насіння

**Результати**

 Ми провели вимір і зважування паростків (окремо коріння і пагони) і отримали наступні результати. Найвища довжина пагону та кореня спостерігався у крес-салату на субстраті з 129 кварталу. Трохи менша довжина пагона та кореня на спостерігався в 127 кварталі. Найменша довжина в123 кварталі

**Отримані результати дозволяють зробити висновки:**

1. Кресс-салат є дійсно зручним, доступним біоіндикатором навколишнього середовища.
2. Ранню діагностику ступеня забруднення ґрунтів, яка використовує як тест-системи проростки крес-салату, можна успішно застосовуватися для оперативної оцінки впливу забруднюючих речовин на активність проростання і розвитку тест-рослин.
3. При підвищенні концентрації небезпечних речовин у субстраті сповільнюється проростання насіння і знижується їх розвиток.
4. Максимальні кількості шкідливих викидів є в 123 кварталі та 127

 кварталі. Сніг накопичує шкідливі речовини, тому пророщені насіння з

 цих проб мають низькі кількісні показники.

1. Так як за критерієм Стьюдента від контролю відрізняються всі проби

грунтів, крім взятої з 129 кварталу, можна судити про деградацію ґрунтів. Найвищий рівень деградації ґрунтів йде біля автодороги тобто в 127 кварталі.

1. Використання методик біотестування для моніторингу екологічного

стану кварталів дозволить своєчасно попередити порушення у лісовому біотопі.

1. Наша гіпотеза підтвердилася біоіндикація техногенних едафотопів кварталів дає змогу встановити найбільш забруднені ділянки лісу та у подальшому запровадити комплекс інженерно-технічних природоохоронних заходів.

**Користуючись аналізом факторів забруднення проведених у 2018 році ми пропонуємо вжити таких заходів(на екрані)**

**На сьогоднішній день** вже розпочаті роботи по реалізації даного проекту.

**Дякую за увагу!**