# ТЕЗИ

 Тема роботи.Комплексна біоіндикація. Екологічна оцінка популяції сосни європейської на території лісового масиву.

 Роботу виконала слухач Сумського відділення МАН, учениця 7 класу

Будильського навчально-виховного комплексу: загальноосвітня школа

І-ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад, Лебединського району

Деркач Вікторія Анатоліївна

 Науковий керівник: Камчатна Тетяна Володимирівна, учитель хімії та основ здоров’я.

*Біомоніторинг* – оперативний моніторинг навколишнього середовища на основі спостережень за станом і поведінкою біологічних об’єктів.

 Біоіндикація має ряд переваг перед інструментальними методами. Вона відрізняється високою ефективністю, не вимагає великих витрат і дає можливість характеризувати стан середовища за тривалий проміжок часу.

Індикаторні рослини можуть використовуватись для виявлення окремих *забруднювачів повітря*. Фітотоксична дія атмосферних забруднювачів виявляється шляхом спостереження за дикорослими та культурними рослинами. Моніторинг може здійснюватись шляхом спостереження рослинних угруповань фітоценозів.

Актуальність теми полягає утому, що найбільшого впливу господарської діяльності людини зазнають екосистеми лісу. Тому важливим є контроль за станом навколишнього середовища та своєчасний аналіз забрудненості території лісу. В деякій мірі ці питання дозволяє вирішити біоіндикаційна оцінка.

**Мета роботи:**

1. Ознайомлення з біоіндикацією та фітоіндикацією як методами моніторину та оцінки екологічного стану навколишнього середовища.

2. Екологічна оцінка популяції сосни європейської на території лісового масиву та виявлення динаміки екологічних показників.

**Завдання роботи:**

1. Характеристика методів біоіндикації та фітоіндикації, місце фітоіндикації в системі оцінки стану навколишнього середовища.
2. Апробація методик практичної фітоіндикації.
3. Ознайомлення із основними фітоіндикаційними діагностичними характеристиками повітряного середовища.

 **Предмет** **дослідження**: методи біоіндикації при використанні рослин - індикаторів забруднення навколишнього середовища.

**Об’єкт дослідження:** сосна європейська (Pinus sylvestris).

При дослідженні популяції сосни була використана методика Винокурової Наталії Федорівни «Візуальне обстеження стану рослин – індикаторів».

Візуальними ознаками екологічного навантаження виду сосни європейської є:

- хлороз та некроз хвої,

- передчасне скидання крони,

- надмірне висихання нижніх гілок.

Для визначення ступеня «екологічного стресу» використана шкала візуальної оцінки Єрохіна В. І. «Оцінка забруднення середовища за станом хвої сосни» (1987), яка враховує порівняння між роками (2-3 роки), сезонне та вікове порівняння:

- обираємо по 5 пагонів декількох молодих сосен різних популяцій,

- розбираємо хвоїнки за класами (на предмет всихання, хлорозу, некрозу)

- підраховуємо кількість хвоїнок (100%)

Результати наступні:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Всихання  | Некроз, хлороз |
| 1 клас | Відсутність сухих хвоїнок - 59 % | Без п’ятен - 80 % |
| 2 клас | Всихання кінчиків хвоїнки - 16 % | П’ятна дрібні, третина хвоїнки -14 %  |
| 3 клас | Всихання 1/3 довжини хвоїнки - 8 % | Хвоїнки з багатьма чорними та жовтими п’ятнами - 6 % |
| 4 клас | Вся хвоїнка жовта або суха - 17 % | --------- |

Практичні дослідження виявили наступне:

1. Види рослин можуть бути фітоіндикаторами в лісовому середовищі.
2. За різноманітними реакціями рослин (анатомо-морфологічними та фізіологічними змінами, змінами у видовому стані екотопів та стані покриття, та ін.) можна визначити присутність у навколишньому середовищі різних видів забруднюючих речовин.
3. Для диференціації факторів середовища використовують різні рівні індикації: фізіолого-біохімічний (клітинний), анатомо-морфологічний (організмовий), популяційний, ценотичний і біогеоценотичний.
4. Фактор «екологічний стрес» для популяції сосни європейської на обстеженій території достатньо високий.