Міністерство освіти і науки

Управління освіти і науки Сумської облдержадміністрації

Сумське територіальне відділення МАН України

**Відділення: Хімії, біології, екології та аграрних наук**

**Секція: Екології**

**Фітонцидна дія рослин**

**на розвиток грунтових культур грибів**

**роду *Penicillium* та *Mucor***

Роботу виконала

Грищенко Анастасія Олександрівна,

слухач МАН Охтирського районного центру

дитячої та юнацької творчості ,

учениця 10 класу Чернеччинської ЗОШ І – ІІІ супенів ім. Героя Радянського Союзу М.В.Пилипенка

Науковий керівник:

Михайленко Ірина Володимирівна,

учитель хімії та біології Чернеччинської ЗОШ І –ІІІ супенів ім. Героя Радянського Союзу М.В.Пилипенка

2017

**ТЕЗИ**

**Фітонциди** – антибіотики рослинного походження, біологічно активні речовини, які знищують мікроорганізми або пригнічують їхній розвиток. Фітонциди знайдені майже в усіх рослинах. Близько 500 видів фітонцидів здатні знищувати одноклітинні організми та пригнічують розвиток більшості бактерій і вірусів.

**Актуальність** : Результат дослідження дасть можливість з’ясувати:

- фактори виникнення грунтовтоми,

- вплив фітонцидів на розвиток мікрофлори грунту,

- які рослини можуть бути використані в профілактиці бактеріальних та вірусних захворювань людини,

- які рослини можуть подовжити термін зберігання продуктів харчування за рахунок фітонцидів, без використання хімічних консервантів, емульгаторів та холодильників.

**Мета:** Дослідити вплив летких фітонцидів різних рослин на розвиток та життєдіяльність грунтових мікроорганізмів (цвілевих грибів роду *Penicillium, Mucor*  та бактерій).

**Задачі:** Опрацювати теоретичну інформацію про мікрофлору грунту та фітонциди, експериментально дослідити вплив фітонцидів рослин, виявити ступінь впливу фітонцидів на цвілеві гриби.

**Предмет дослідження:** Дія фітонцидів рослин на розвиток грунтових мікроорганізмів та цвілевих грибів.

**Об’єкт дослідження**: Фітонциди рослин.

**Методи дослідження:**

- теоретичний: вивчення літератури та Інтернет – ресурсів,

- експериментально – дослідницький,

- емпіричний – спостереження,

- аналітичний: аналіз результатів експерименту.

Серед всіх природних середовищ ґрунт найкраще забезпечує життєдіяльність мікроорганізмів, і найбільше змінюється під їхнім впливом. Кількість мікроорганізмів у різних ґрунтах коливається від 100 тис до 3 млрд.

Грунт - це динамічна, гетерогенна система, яка для розвитку мікроорганізмів забезпечує різні умови аерації, вологості, рН, концентрацію поживних речовин тощо. Ґрунт - не тільки середовище для існування мікроорганізмів, але й продукт їхньої життєдіяльності.

Мікроорганізми ґрунту здатні виділяти речовини, що стимулюють ріст та розвиток фітобіонтів. Синтез ними в кореневій зоні вітамінів (тіаміну, вітаміну В 12, піридоксину, рибофлавіну, пантотенової кислоти тощо), а також фітогормонів (гіберелінів, гетероауксинів та інших), спричиняє позитивний вплив на розвиток рослин. Мікроорганізми можуть бути джерелом накопичення у ґрунті токсичних речовин. Провідна роль у цьому належить представникам родів Bacillus і Pseudomonas.

Фітобіонти також виділяють у грунт речовини, що покращують всасування (гумінові кислоти, тощо) та речовини захисту від мікрофлори грунту (фітонциди).

Мікрофлора ґрунту різноманітна і залежить від його структури, хімічного складу, аерації, освітлення, наявності вологи, поживних речовин, кліматичних факторів, пори року, характеру рослинного покриву, методів обробки грунту, глибини тощо.

Мікрофлора ґрунту представлена грибами, актиноміцетами, переважно гнильними, маслянокислими, азотфіксуючими, нітрифікуючими, денітрифікуючими, целюлозо- розкладаючими, сірко-та залізобактеріями, бактеріофагами. У ґрунті можуть зустрічатися патогенні бактерії - збудники правцю, газової гангрени, бруцельозу, сибірської язви, бутулізму, шлунково-кишкових хвороб.

**Практичні дослідження.** Хід роботи:

1. В чашках Петри було підготовлене поживне середовище (хліб).

2. Зволоження поживного середовища здійснювалося водою, якою промивалися середні проби грунту.

3. Цвіль вирощувалась на зволожуваному середовищі при температурі + 16° С. Один зразок – контрольний, в інші помістили фітонцидні рослини.

4. Спостереження проводили щодня.

Визначили наступні види цвілевих грибів: роду Mucor (сіра цвіль), роду Mucor (біла цвіль), роду Репiсillium (зелена цвіль), роду Fusагium (жовта цвіль).

**Висновки.**

Суть методу полягає в дії летких фітонцидів соку різних рослин на грунтові культури цвілевих грибів.

За зоною відсутності росту та зміною кольору мікроміцетів робили висновок про фітонцидну активність.

1. Досліджено вплив летких фітонцидів рослин на розвиток та життєдіяльність грунтових мікроорганізмів (цвілевих грибів).

2. Опрацьовано теоретичну інформацію про грунтову мікрофлору та фітонциди.

3. З’ясовано види рослин, які мають найсильніші фітонцидні властивості – часник, цибуля. Хвоя сосни та сік лимона помірно пригнічують ріст цвілевих грибів, а хрін, калина та алое виявили слабку дію фітонцидів.

4. Отримані результати відкривають перспективу дослідження взаємодії рослин та фітопатогенних мікроорганізмів в агрофітоценозах та сівозмінах.