**«Хрущ травневий, як біоіндикатор чистоти ґрунту у місцяx вирощування полуниці».**

Філатова Марія Владиславівна. ПП "Навчальний заклад "Європейський колегіум" м. Києва. 6 клас. Київське територіальне відділення Малої академії наук України. м. Київ. Іщенко Ольга Леонідівна, вчитель біології та географії першої категорії.

**Мета** даної роботиполягала увивченні закономірностей відкладання личинок хруща травневого на ділянкаx в селі Крушинка та селі Мархалівка Фастівського району Київської області, де зростає полуниця, щоб визначити рівень забруднення ґрунту, та довести, що хрущі є біоіндикаторами чистоти ґрунту.

Реалізація мети передбачала виконання наступних **завдань:** визначити рівень забрудненості ґрунту; встановити залежність між чистотою ґрунту та наявності в ній хімікатів, визначити кількість кущів знищених личинками хруща на ділянці 1 м²; встановити взаємозв’язок забрудненості ґрунту, як літосферного шару з іншими оболонками Землі; визначити цінність хрущів, як складової екологічного ланцюга живлення; розробити рекомендації для зменшення негативного впливу хімікатів на ґрунт.

**Об'єктом дослідження** стали: довкілля, xрущ травневий, як біоіндикатор забруднення, ділянки з полуницею*.* Як **предмет** дослідження було визначеноxруща травневого, полуницю, хімікати, якими оброблялася ділянка. **Теоретичною базою** дослідження стали наукові та науково-популярні праці фахівців з біології та інсектології, садівництва*,* зокрема Ірина Козлова, сферою зацікавленості, якої, власне є технологія виробництва високопродуктивної розсади та асортимент полуниці для різних систем обробітку. Окрім цього було залучено численні візуальні матеріали із відкритих джерел, що представляють вигляд об’єктів дослідження.

**Експериментальна частина** роботи, першочергово полягала у дослідженні ділянок, на яких вирощувалась полуниця та зв’язку хрущів травневих із урожаєм полуниць. Дослідження показали, що на обробленій хімікатами "Антихрущ" та "Актара" у 2023 році ділянці, станом на 6 травня 2024 року проросло 12 кущів полуниці з 15, це є підтвердженням того, що в ґрунті не було личинок хруща, які він міг відкласти у 2023 році. Оскільки хрущ є біоіндикатором чистоти ґрунту, а личинок хруща не виявлено, можна стверджувати, що хімікати забруднюють ґрунт. На ділянці у селі Крушинка, яка не оброблялася протягом 3 років минулого року було виявлено багато личинок хрущів,станом на 6 травня 2024 року проросло лише 4 кущі з 15. Оскільки, личинки були відкладені, то можна стверджувати, що ґрунт є чистим. Спостереження показали, що хімікати захищають врожай від личинок хрущів та інших шкідників, але при цьому забруднюють усі оболонки Землі, так як при додаванні до ґрунту, мають зв'язок з усіма ними.

Замість використання хімікатів було запропоновано, використовувати агроволокно, воно є більш зручним і його потрібно постелити лише один раз на 3-5 років. Воно зберігає тепло ґрунту та захищає від ушкоджень коріння рослин. Також можна використовувати й теплиці, вони зберігають тепло й захищають від шкідників. Мінусом теплиць є те, що рослини в них мають бути вітрозапильними, а комахи, все ж таки можуть туди потрапити та відкласти личинки.

**Висновки.** Хрущі є біоіндикаторами чистоти ґрунту. Хрущі приносять шкоду для людей, так як знищують урожай. Хрущі є важливим елементом у ланцюгу живлення. Використання хімікатів є шкідливим для навколишнього середовища. Альтернативою хімікатів можуть бути агроволокно та використання теплиць.