**Тези**

Екологія

Загальна тема дослідження «Вивчення взаємодії комах з навколишнім середовищем, екосистемами та забруднювальними речовинами»

Тема проєкту «Дослідження життя сонечок»

Автор проєкту: Шапочкіна Вероніка Ігорівна, Ліцей міжнародних відносин №51 м. Київ, 9-А клас

Керівник проєкту: Власюк Олена Віталіївна, вчитель географії/біології

Мета дослідження: дослідити взаємодії сонечок з навколишнім середовищем, екосистемами та забруднювальними речовинами

Завдання: знайти та проаналізувати інформацію для дослідження

Об’єкт дослідження: комаха – сонечко (божа корівка)

Предмет дослідження: взаємодія сонечок з навколишнім середовищем, екосистемами та забруднювальними речовинами

Теоретична частина:

Сонечка, або Кокцінеліди, або Сонечкові — родина ряду твердокрилих, яка налічує 8 000 видів. Ці комахи є переважно хижаками, що живляться попелицями. Рослиноїдних видів мало. В Україні існують сонечка, що живляться яблуками.

Кількість чорних крапок на тілі жука різниться у різних видів цих комах. Найвідоміший вид сонечок - семикрапкове сонечко.

Сонечко – це комаха з повним перетворенням.

Всі види сонечок є теплолюбними комахами, тому більшість особин, що живуть в помірних широтах, в переддень настання холодів збираються у величезні зграї і відлітають на зимівлю в країни з теплим кліматом. Однак існують і осілі комахи. Зимову холоднечу вони перечікують, збившись у величезні спільноти до 40 млн особин.

Головні вороги сонечка: павуки, жаби та інші комахи; птахи або інші хребетні на них не полюють. Якщо вороги сонечок все ж таки намагаються напасти, жуки виділяє отруйну пахучу речовину з суглобів ніг.

Головна особливість сонечка – поїдання попелиць (комах-шкідників саду). Дорослі особини цих спритних жучків за день можуть з’їдати до 150 попелиць.

Ненажерливість хижих сонечок і їх личинок давно приносить користь садам, городам і посівам культурних рослин в багатьох країнах світу. Щоб очистити сільськогосподарські угіддя від шкідників, популяції корівок спеціально розводять на особливих підприємствах і за допомогою авіації розпилюють їх над полями і плантаціями, зараженими шкідниками.

Bt-токсини розпилюють над полями кукурудзи та бавовника для боротьби з гусінью комах-шкідників. Вчені підтвердили наявність токсину ( Bt-токсину ) у комах, на яких не був націлений цей токсин (нецільових комах) і ними виявилися сонечка. Дослідження підтверджує, що Bt-токсин вбиває личинки двох видів сонечка (Adalia bipunctata L.)

Божі корівки відчувають шумове забруднення, вони менше споживають попелиць.

Експериментальна частина:

Методи дослідження: аналіз та узагальнення інформації з різних джерел

Результати дослідження:

* Сонечки - це унікальні комахи, які зустрічаються в багатьох регіонах світу.
* Яскраві кольори цих жуків допомагають їм виживати в природному середовищі.
* Незалежно від видової приналежності сонечка ведуть відокремлений спосіб життя, збираючись разом лише на час шлюбного періоду, перельотів до теплих коаїн.
* Особливість сонечка – поїдання попелиць (комах-шкідників саду).
* Сонечка відіграють важливу роль у біорізноманітності та екосистемних процесах, таких як хижацтво, запилення рослин, розкладання органічної речовини.
* Повний спектр впливів Bt-токсинів на божих корівок потребує додаткового вивчення.
* Сонечка піддаються шумовому забрудненню. Шум призвів до втрати апетиту сонечок. Причини такої поведінки божої корівки ще досконально не з’ясовані.