**Міністерство освіти і науки України**

**Національний центр "Мала академія наук України"**

**Всеукраїнський інтерактивний конкурс "МАН-Юніор Дослідник**

**Номінація "Еколог, 2023 р."**

**Автор проекту:** Бідованець Соломія Богданівна, учениця 7-Б класу ТСШ I-III ступенів №3 з поглибленим вивченням іноземних мов, Тернопільське відділення МАНУ.

**Науковий керівник:** Гетманюк Інна Богданівка, вчитель біології ТСШ I-III ступенів №3 з поглибленим вивченням іноземних мов.

**Тема роботи: «Жучок - сонечко та його корисний вплив на садівництво».**

**Мета роботи:** вивчити особливості будови, життєвий цикл сонечка, значення в природі та житті людей, а також особливості впливу на родючість плодових дерев у садах.

**Завдання роботи:** 1. Оцінити вплив жука - сонечка на садового шкідника - попелицю.

2. Розробити та знайти основні шляхи приваблення жука у плодові сади.

3. Провести додаткові методи боротьби з попелицею на гіллі плодових дерев.

**Актуальність** запропонованої роботи полягає в тому, щоб зосередити увагу людства на використання біологічних засобів боротьби зі шкідниками, як чудової альтернативи використанню хімікатів, які не тільки несуть загрозу, але й вимагають чималих фінансових витрат.

**Об’єкт дослідження**: жучок - сонечко, попелиця, плодові дерева.

**Матеріали:** Гілля плодових дерев, жуки, кріп, петрушка.

**Предметом дослідження** є з’ясування впливу жука в якості агенту біологічної боротьби з попелицями, які пошкоджують культурні рослини.

**Методи дослідження:** спостереження, опис, фотографування, експеримент.

Жучок сонечко (Coccinellidae Latreille) – це жорсткокрилий членистоногий жук, який зустрічається по всій Землі. Класифікація залежить від плям на спині, кількість видів – понад 4000. Це хижаки, більшість видів харчуються попелицями. Одна личинка сонечка з’їдає від 200 до 600 попелиць за 3-4 тижні, перш ніж перетворитися на лялечку. Голодна доросла особина сонечка може знищити до 50 попелиць за день. **Сонечко може з’їсти понад 5000 попелиць протягом усього** свого життєвого циклу. Сонечок необхідно оберігати та розводити тому, що в природі жучків явно не вистачає. Залежно від наявності їжі ці комахи живуть від декількох місяців до року, зрідка – до двох років.

Тля (попелиця) – це маленькі комахи (чорні, оранжеві, сірі), що висмоктують сік з м’яких частин рослини, в основному з молодих відростків та бутонів квітки. Попелиці активні з весни до осені. Найчастіше уражає яблуні, груші та інші плодові дерева та кущі.

Для того, щоб залучити сонечко на дачну ділянку, коли атакують шкідливі комахи, можна посадити в городі дягель (дудник), кріп або залишити десь цвісти кульбабу, пижмо, гречку, бобові, деревій і інші зонтичні рослини, які так любить сонечко. До зонтичних рослин відносяться кмин, кріп, любисток, морква, петрушка, селера, пастернак. Найважливіше: щоби зберегти корисних комах, які живуть на дачній ділянці, потрібно виключити використання отрут і хімікатів.

Цьогоріч активність сонечок жучків спостерігалася в середині березня. Чимало цих жучків можна було побачити на стінах будинків, на деревах, а також в приміщеннях. Бедрики, отямившись від зимового сну, активно шукали тепла та харчів. Холодні погодні умови змушують жучків знову шукати прихисток в схованках. Однак личинки попелиці, зимуючи в опалому листі, органічному смітті, засохлих необрізаних гіллях дерев з приходом весни переміщуються на невеликі бруньки, гілочки та молоде листя. Для боротьби з тлею ми обрізали гілля дерев, на яких потенційно можуть жити личинки попелиці, та засіяли кріп, петрушку, моркву, селеру, створивши тепличні умови для проростання насіння.

**Висновок:** Сонечко жучок є корисною комахою, яка захищає плодові дерева від таких комах-шкідників, як попелиці. Активність цих обох комах співпадає в життєвому циклі, отже сонечко жучок є вкрай важливим природнім методом боротьби з даними шкідниками. Шляхи залучення сонечка жучка теж є природними та не шкодять навколишньому середовищу. Саме тому петрушка, яка була висаджена в ґрунт восени, зійшовши на весні, вже приваблює сонечок в сад. Висаджений кріп зійде на початку травня та буде виконувати функцію ще одного приваблювача корисних комах. Додатковим природним методом недопущення попелиць на молоді бруньки та гілки плодових дерев є обрізання садівником сухих чи перемерзлих гілочок плодового дерева. Новизна дослідження полягає в тому, що в боротьбі з попелицями використовуються повністю екологічні методи. Використання хімічних та отруйних речовин повністю виключається оскільки може бути шкідливим для довкілля. Тому я вважаю, що дану інформацію потрібно донести до садівників та аграріїв з метою збільшення чисельності жуків сонечок на своїх полях або ж їхньої цілеспрямованої закупівлі на фермах де їх розводять.