**Міністерство освіти і науки України**

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

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

**Номінація "Еколог, 2023 р."**

**Тема: Вивчення взаємодії комах з навколишнім середовищем, екосистемами та забруднювальними речовинами**

Роботу виконала:

 Серюженко Катерина Сергіївна

 учениця 9 класу

 КЗ «Дворічнокутянський ліцей»

 Солоницівської селищної ради

 Харківської області

 Науковий керівник:

 Сирова Вікторія Анатоліївна,

 вчитель біології

 КЗ «Дворічнокутянський ліцей»

 Солоницівської селищної ради

 Харківської області

**Мета:** визначити вплив пестицидів на комах на прикладі бджіл; проаналізувати їх взаємодію з навколишнім середовищем; формування знань про необхідність бережного ставлення до комах.

**Актуальність роботи:** визначення впливу пестицидів на бджіл допоможе зрозуміти наскільки впливають забруднювальні речовини на життя та діяльність комах; залучення людей до збереження та захисту популяцій.

**Завдання роботи:**

1. Визначити вплив забруднювальних речовин на комах на прикладі бджіл;
2. Запропонувати методи щодо запобігання зниженню кількості комах.
3. Визначити наскільки важлива діяльність комах для навколишнього середовища та людини.

**Об’єкт дослідження:** бджоли в екосистемах.

**Предмет дослідження:** вивчення взаємодії бджіл та їх життя під впливом пестицидів.

**Значення:** формування екологічної свідомості з питань збереження комах; рекомендації щодо запобігання їх зникнення; аналіз впливу забруднювальних речовин на живі організми.

Настає весна і активно починають діяти комахи. Це одна з найбільших груп живих організмів, що живуть на нашій планеті. Вона поповнюється новими видами щороку. Маленькі комашки відіграють дуже важливу роль у природі. Проте, на жаль, нині значно зменшується їхня кількість через діяльність людини.

Для прикладу можемо взяти бджіл, на користь яких не завжди звертають увагу. Вони відіграють велику роль у природі і навіть у житті людини. Стан бджільництва не відповідає вимогам сьогодення, а наше населення недостатньо забезпечене продуктами із пасік. Це пов’язано із впливом пестицидів на комах і діяльністю людини, що призводить до таких масових втрат бджолиних сімей (в останні роки гине близько 18 тисяч сімей). Людська діяльність значно впливає на навколишнє середовище, тому взаємодія комах з ним може бути порушена, що спричиняє серйозні наслідки. Бджоли зазнають впливу забруднюючих речовин, таких як пестициди, які використовуються в сільському господарстві. Ці речовини можуть викликати різні проблеми для бджіл: втрата орієнтації, порушення роботи нервової системи, зменшення виробництва меду і навіть загибель. Крім того, зниження популяції бджіл може мати серйозний вплив на екосистему в цілому, зокрема на рослини, які залежать від запилювання.

Через дію пестицидів бджоли можуть втратити здатність знаходити джерела їжі та повертатися до своїх вуликів, що може призвести до голоду та втрати популяції. Один із способів впливу пестицидів на бджіл є токсичність. Це призводить до погіршення активності та ефективності в збиранні пилку та нектару, а також загибелі комах.

Надмірне використання хімікатів призводить до забруднення ґрунту, води та повітря, що погіршує умови для існування бджіл.

Отже, створення безпечного середовища для бджіл та інших комах є важливим завданням, яке можна досягти шляхом зменшення використання пестицидів та інших хімічних речовин. Важливо проводити дослідження взаємодії бджіл з пестицидами та іншими забруднювальними речовинами, щоб зрозуміти їх вплив на популяції бджіл та інших комах. Для збереження кількості бджіл та інших комах слід використовувати альтернативні методи захисту рослин, що є не такими шкідливими. Важливою є підтримка наукових екологічних досліджень щодо того, як впливають забруднювальні речовини на бджіл та як зменшити їх дію на ці малі організми. Кожен може долучитися до боротьби за збереження бджіл шляхом вжиття певних заходів у своїй діяльності.