**Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН-Юніор Дослідник»**

**Номінація «Екологія»**

**Тема роботи : «Оцінка впливу різних речовин на життєдіяльність рудих тарганів (*Blattella germanica L.*)».**

**Роботу виконали :** Токар Вікторія, Рябова Валерія та Целік Дарина, учениці 7 класу, Академічного ліцею №4 Обухівської міської ради Київської області.

Ряд таргани з підряду тарганоподібних нараховує до 4500 видів комах. Деякі види тарганів (що складають близько 1 відсотка всіх видів) успішно уживаються поряд з людиною. У всьому світі вони оселяються в людських помешканнях, отримуючи тепло та харчуючись залишками їжі, які люди випадково залишають на підлозі або в досяжних для цих комах шафах і коморах. Плоска будова тіла дозволяє тарганам пробиратися в різні щілини і знаходити найрізноманітнішу поживу. Загальновідомо, що їжа людини досить часто може містити різні харчові добавки, які на думку деяких вчених є шкідливими для здоров'я. Дослідження щодо їх шкідливості для тарганів не проводилося, а тому наша робота є актуальною.

**Мета роботи:** продемонструвати на прикладах вплив екологічних чинників на життєдіяльність тарганів.

**Об’єктом** нашого дослідження була штучно створена популяція рудих тарганів, а **предметом** вплив екологічних чинників на життєдіяльність цих комах.

**Завдання:**

1) Опрацювавши літературні джерела, зробити висновок про оптимальні умови проживання тарганів;

2) Дослідити вплив щільності популяції, підвищеної вологості, надмірної концентрації вуглекислого газу, світла і тепла на процеси життєдіяльності комах;

3) Оцінити вплив якості харчування на стан цих тварин.

4) На основі отриманих результатів зробити висновок про вплив деяких чинників на популяцію рудого таргана.

Опрацювавши літературні джерела, ми побачили, що оптимальною температурою проживання є температура 20- 250С при середній вологості повітря. Для проживання обрали пластикову пляшку об’ємом 1,5л. Для потрапляння повітря до пляшці зробили отвори. Популяцію тарганів сформували в кількості 8 штук. Спочатку комах годували їжею: хліб, варене куряче м'ясо та зварені яйця, через отвори розпилювалася вода. Годували раз у два – три дні. Перша і друга популяції загинули, на нашу думку через перенаселення. Отже, густота популяції є важливим фактором для проживання цих комах.

Третю популяцію кількістю 6 штук ми розмістили вже у дві пляшки, з’єднавши їх прозорою трубкою, але вони намагались не скупчуватись і часто сиділи в ній. Таргани - нічні комахи, а тому майже увесь час вони у нас знаходились у темряві, тільки для прибирання, розміщення їжі і досліджень ми діставали їх, а тому друге дослідження стосувалося впливу світла і нагрівання на сонці. На світло реагували повільно - не усі тварини стали ховатися, були і такі, що продовжували сидіти на місці. Однак на прямі промені сонця реагували усі комахи і швидко шукали затінене місце.

Провівши дослідження впливу надмірної вологості повітря, ми зробили висновок, що цей фактор не впливає на життя тарганів.

Дослідження підвищеного впливу карбон (IV) показало, що цей фактор має помірний вплив на життєдіяльність цих комах, адже більшість тарганів постійно перебувала у трубці, що з’єднувала дві пляшки і де концентрація кисню була найменшою. Хоча ці тварини завжди відчували, де у пляшки знаходиться отвір на зовні.

Наступне дослідження стосувалося впливу якості їжі на процеси життєдіяльності тарганів. Два тижні піддослідні тварини харчувалися їжею з нашого столу. На наступний тиждень ми розмістили в пляшках сухарики з різними харчовими добавками. Щоб пересвідчитись, що комахи споживають їх, ми встановили цілодобове відеоспостереження, яке підтвердило наші здогадки. Протягом тижня ми вели спостереження і десь на четвертий день ми помітили, що тіло комах змінило колір на більш темний, а крила опустилися. Пізніше таргани припинили реагувати на зовнішні подразники, а один з них загинув. Після попереднього дослідження, ми ще тиждень годували тарганів їжею зі свого столу, але вони продовжували гинути, із популяції залишилося 2 таргана. Отже, склад сухариків є смертельно шкідливим для тарганів.

 Комахи, які залишилися швидко відновилися – колір тіла комах став світлішим і вони знову стали реагувати на подразники. Для наступного дослідження, ми відновили кількість популяції до 6 штук та помістили до пляшки чипси «Наш край», які містили схожі харчові добавки. Але через 2 дні у комах знову змінився колір тіла і опустилися крила. З чого ми зробили висновок, що для тарганів ця їжа є шкідливою. Після відновлення процесів життєдіяльності комах ми провели наступне дослідження.

Досліджували вплив чипсів «Люкс» на життєдіяльність тарганів. Спостереження показало, що чипси цієї марки не є шкідливим для наших комах.

**Висновок:**

1. Фактор щільності популяцій для життєдіяльності тарганів є суттєвим;
2. Дослідження впливу надмірної вологості, концентрації вуглекислого газу, світла й тепла в умовах штучної поппуляції виявило помірний вплив;
3. Дослідження впливу якості харчування показало, що харчові добавки, що входили до сухариків та чипсів «Наш край» є шкідливими для тарганів. Чипси «Люкс не містили харчових добавок присутніх в інших двох виробах, а тому вони не чинили шкідливого впливу на комах.