

ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ ТА ОРГАНІЧНИХ АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК НА РУХОВУ АКТИВНІСТЬ ТАРГАНА ТУРКМЕНСЬКОГО

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Дніпропетровське відділення Малої академії наук України
Комунальний заклад освіти «Фінансово-економічний ліцей наукового
спрямування при Університеті митної справи та фінансів» Дніпровської
міської ради*

Омельянов Д.Д., Коломійчук С.В.

**Науковий керівник: к. б. н., доц. кафедри зоології та екології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара,
Бригадиренко В. В.**

Актуальність дослідження: таргани – велика група комах, що нараховує близько 4000 видів. Більшість з них живе в тропіках, однак деякі види, що пристосувалися до мешкання в людських оселях, вважають шкідниками. Таргани можуть бути носіями багатьох патогенних організмів, які здатні передаватися людині та викликати важкі інфекційні та інвазійні захворювання. Продукти життєдіяльності тарганів викликають алергічні реакції, у тому числі напади астми. Проблеми, що спричиняють ці комахи, полягають також і в нематеріальній шкоді людям. Це виражається пригніченим емоційним станом. Тож боротьба з хатніми тарганами – актуальне завдання. Воно полягає не тільки в ліквідації окремих популяцій, а й у профілактичних заходах із протидії їх поширенню. Нині ефективні та економічно доцільні методи захисту обмежуються небезпечними інсектицидами, що мають згубний вплив на здоров'я людини, порушують роботу нервової, репродуктивної, ендокринної систем, проявляють канцерогенний ефект.

З цієї причини, необхідно знайти альтернативні засоби боротьби з тарганами. Один із варіантів – безпечні для людини нетоксичні або малотоксичні суміші, на які будуть реагувати комахи. Ці ароматичні речовини можуть стати як репелентами так і складовими сумішшю у пастках (атрактант + інсектицид).

Мета роботи – виявити особливості зміни рухової активності таргана туркменського за дії косметичних віддушок, харчових ароматизаторів, сумішшю для вейпінгу та приманок для риболовлі.

Завдання дослідження:

- серед досліджуваних сполук виявити речовини, що приваблюють або відлякують таргана туркменського;
- статистично обґрунтувати вплив ароматичних речовин на об'єкт дослідження.
- виділити найперспективніші для застосування в побуті речовини.

Гіпотеза: альтернативні засоби боротьби зі шкідниками є кращими й безпечнішими ніж традиційні інсектецидні препарати.

Матеріал і методи дослідження: об'єкт дослідження – тарган туркменський *Shelfordella lateralis* (Francis Walker, 1868). Вивчено його

географічне поширення, спосіб життя та матеріали феробазис, щодо його реакцій на різноманітні ароматичні речовини.

Дослідження проведено в листопаді-грудні 2021 року. 150 імаго *Shelfordella lateralis* придбано на кормовій базі «Комахи та їх друзі» в місті Дніпрі. Тарганів поміщали у скляні трилітрові банки із чистим зім'ятим білим папером, що був використаний як укриття. В якості корму використовували замочені в теплій воді каші. Їх насипали до паперових годівничок. Воду давали за допомогою вологої губки.

Досліди проводили в лабораторії з однаковою освітленістю та температурою, уникаючи потрапляння прямих сонячних променів. Добові коливання температури не перевищували 2 °С (+22...+24). Фотоперіод подовжувався до 10 годин на добу за допомогою штучного освітлення. Відносна вологість повітря складала 40–60%. Всі таргани були розділені на 5 груп по 20 імаго.

В експерименті використано поліпропіленовий шланг довжиною 1 м із помітками довжини кожні 10 см. Обидва боки шланга обмежені шийками від пляшок і кришкам, що при відкручуванні забезпечували розміщення та прибирання ароматичної речовини, використаної в досліді, а також переміщення тарганів до банок після експериментів. Посередині шланга встановили лійку, зроблену з верхньої частини літрової пластикової пляшки. Через цю лійку висипали тарганів у шланг, де безпосередньо проводили експерименти.

Ароматичні сполуки, використані в експерименті поділено на 6 груп: ефірні олії, лікарські трави, косметичні віддушки, харчові ароматизатори, суміші для вейпінгу й приманки для риболовлі. З одного боку шланга вкладали ватні кульки, змочені однією краплею (0,05 мл) ароматичної речовини. Іншу сторону залишали без ароматичної речовини.

Під час експерименту 20 імаго *S. lateralis* висипали до експериментального стенду та спостерігали за їх переміщенням протягом 120 с (фіксували кількість комах через 30, 60, 90 та 120 с). Повторюваність дослідів – п'ятиразова. Пауза між експериментами для кожної групи становила не менше 30 хв (Додаток 3). Після проведення експерименту фіксували отримані результати, заносили їх до таблиці та будували графіки. Всього під час дослідів з ароматичними сполуками за допомогою 300 відео (зроблених під час експериментів) підраховано положення 21600 комах.

Результати експериментів та їх обговорення

В результаті дослідження 58 ароматичних речовин, в залежності від впливу на об'єкт дослідження поділено на 18 репелентних (відлякуючих), 8 атрактантних (приваблюючих) та 32 індіферентних (що не виявили достовірного впливу)

Трава календули (*Calendula officinalis*) найсильніше відлякує тарганів. Вона відлякує 80% особин *S. lateralis* на відстань до 30-40 см. Полин відлякує 60% тарганів на відстань до 20 см. Також 80% комах відчували ароматичний вплив чистотілу на відстані 20 см. Атрактантні ароматичні речовини – безсмертник (*Helichrysum arenarium*), філейник (*Aristolochia*

climatitis). На відстані до 40 см ароматична дія трави філейнику більша за дію трави безсмертнику на 20%.

Висновки й можливі шляхи застосування отриманих результатів:

1. Найпривабливішу дію виявляють ефірні олії мандарину, м'яти перцевої, лікарські трави філейник, безсмертник, косметична віддушка «Бузок» та харчовий ароматизатор «Барбарис». Їх приваблююча дія поширювалась на відстань до 35 см.

2. Найперспективнішими репелентними речовинами визначено ефірну олію евкаліпту, лікарську траву календула, полину, косметичну віддушку «Вербена», харчовий ароматизатор «Барбарис».

3. Результати можна використовувати в приватних господарствах та в громадських установах для знищення або запобігання розповсюдження популяцій тарганів. Розміщення поряд з лігвом тарганів ватки, змоченої однією краплею (0,05 мл) атрактанту змішаної з традиційним інсектицидом, або змоченої двома краплями (0,1 мл) репеленту може скоротити токсичні випаровування.