Вивчення взаємодії комах з навколишнім середовищем, екосистемами та забруднювальними речовинами.

В oстанній час спoстерігається бурхлива екoлoгізація різних галузей діяльності людини, під якoю слід рoзуміти процес неухильного та послідовного впровадження системи технологічних, управлінських та інших рішень, які дозволять підвищувати ефективність використання природних процесів поряд з поліпшенням, або хоча б зі збереженням якості природного середовища. Започаткувались найрізноманітніші напрямки екологічних досліджень, які можна об’єднати за ознаками галузевої належності, пріоритетності, теоретичного та практичного значення. Саме за останнє десятиліття кардинально змінилась структура екології, чому сприяли розвиток таких галузей знань як екологічний менеджмент, еконoміка природокористування, екологічне право, екологічна культура, екологічна освіта тощо.

Навколишнім середовищем, а точніше довкіллям називають сукупність взаємопов’язаних природних, видозмінених природних, штучно утворених та соціальних компонентів в оточенні якої живе організм і з якою він безпосередньо взаємодіє. Довкілля складається з багатьох елементів, умов, явищ, тобто факторів. Одним із завдань загальної екології є вивчення впливу факторів довкілля (екологічних факторів) на живі організми

Комахи є важливим складовим екосистеми. За допомогою бджіл, мурах і метеликів рослини запилюються і розносять своє насіння далі. Як і будь-який живий орагнізм, комахи не можуть жити в поганих умовах.

 Існує багато комах, які запилюють рослини, проте бджоли – поза конкуренцією. Лише одна колонія медоносних бджіл може запилювати приблизно 300 тисяч квітів щодня.

Людина залежна від бджіл – 70 зі 100 найкращих світових культур, якими харчується світ, запилюються саме бджолами. Ці культури – аж 90 відсотків світового харчування.

Мед буває різним в залежності від квітки(квіток) які опилювала ця комаха, відрізняється смаком або кольором. Але найголовніше,на що варто звертати увагу, це те, де ця рослина росла.
Якщо для видобутку меду зроблена пасіка, яка знаходиться далеко від міста, доріг- то мед можна вважати екологічно чистим, адже він був зроблений без антропогенних забрудненнь. Але якщо комаха опилювала квіти, які росли вдовзж дороги, у місті або біля заводів, то мед буде з домішками, адже буде містити важкі метали, узяті с середовища існування рослини. Це крім того може вплинути і на комаху.Після опилення такої квітки, бджола може померти отруївшись хімікатами.

З кожним роком комах все менше і менше, все це пов’язано з середовищем їхнього існування. Щороку, люди все більше будують заводи та фабрики, вирубують ліси та забруднють цим навколишнє середовище.

Було проведено дослідження у якому ми протягом місяця спостерігали за колонією бджіл, що запилюють квіти у забрудненому середовищі та ще однією колонією, що опилювала квіти у чистому середовищі, без антропогенних чинників.

Для двох експериментів було взято 20тис. бджіл. ( 10тис. для 1 експерименту)

1. Середа обпилювання 1 колонії- квітники вздовж доріг.

Результати показали, що бджоли, що обпилювали квіти в забрудненому середовищі-померли від хімічного отруєння оксидом углерода та оксидом азоту, та через велику кількість важких металів. 70% з них померли менше ніж за 1 добу, а 30% ще протрималися трохи більше доби( або за 1 добу). Після опилення такої квітки більшість бджіл були не в змозі долетіти до вулика ,або через дуже забрудненну квітку, помирали навіть не відлетівши, падаючи на землю. Продукт зроблений таким шляхом є небезпечним для споживання.



2. Середа опилювання другої колонії- квітник за містом, далеко від дороги та промислових будівель. Бджоли які опилювали квіти в екологічно чистому середовищі на 100% залишились живими, продукт є безпечним для споживання.

### **Чому комахи зникають?**

За декілька останніх десятиліть популяція бджіл суттєво зменшилася. Наприклад, з 1962 року кількість бджіл у США скоротилася на 90 відсотків.Це зумовлено:

* -Розповсюдженням кліщів Варроа – паразитів, які живуть на медоносних бджолах.
* -Пестицидами, які використовують для захисту рослин.
* -Змінами клімату – глобальне потепління негативно впливає на комах чи не найбільше.
* -Знищенням великих луків – через кліматичні умови та згубну діяльність людей.

Ситуація з бжолами є критичною, з кожним роком їх все менше, але наше існування щільно пов’язано з ними, вони опилють не тільки квіти, але й квітки овочевих культур. (Наразі є штучне опилення,але вони не замінює опилення комахами)

Люди опилюють овочі спеціальним хімікатами, які захищають стебла й квітку від шкідників. Дослідники виявили у пилку бджіл понад 150 різних хімікатів з пестицидів. Хімія наносить непоправної шкоди комахам, впливаючи на їхню чисельність. Пестициди вбивають і самі квіти, які полюбляють бджоли.

Існує багато способів позбутися від шкідників саду, не вдаючись до шкідливих хімічних речовин. Олія німу та евкаліпта, а також розчини котячої м’яти та часнику – це лише деякі природні засоби, які можна використовувати.