**Тези до проєкту «Біоіндикативні можливості бджоли медоносної»**

Автори : **Бруяка Анастасія Сергіївна**, учениця 8 класу закладу загальної середньої освіти «Корецький ліцей» Корецької міської ради

Керівник проєкту:

**Сагадін Оксана Миколаївна**, вчитель біології закладу загальної середньої освіти «Корецький ліцей» Корецької міської ради

***Мета дослідження*:** аналіз та узагальнення відомостей з наукових, публіцистичних джерел і статистичних даних щодо особливостей використання комах, зокрема медоносної бджоли, для біоіндикації різних середовищ;
оцінити екологічний стан території шляхом дослідження якості проб меду відібраних з пасіки, розміщеної у селі Старий Корець Рівненського районуза фізико-хімічними параметрами; оволодіти технікою визначення якості та біологічної активності меду.

Досягнення мети передбачало виконання ***таких завдань:***

* проаналізувати літературні джерела щодо біоіндикативних можливостей бджіл;
* здійснити екологічний моніторинг території села Старий Корець на основі продуктивності бджільництва;
* провести дослідження на визначення якості та біологічної активності меду;
* узагальнити результати та зробити висновки щодо екологічного стану даної території.

***Об’єктом дослідження*** стала бджола медоносна як біоіндикатор екологічного стану навколишнього середовища.

 ***Предметом дослідження*** є проби натурального меду, відібрані за фізико-хімічними параметрами з пасіки, розміщеної у селі Старий Корець Рівненського району.

 В умовах глобальних екологічних змін для моніторингу стану екосистем набуває популярності біоіндикація. Особливо багатогранним є використання у якості показників стану довкілля членистоногих. Одним з найцінніших біоіндикаторів екосистем серед комах є медоносна бджола (Apis mellifera L.), широко розповсюджена в світі. Запилення бджолами ентомофільних культур в умовах України призводить до збільшення врожайності до 30 %. Медоносні бджоли повністю відповідають критеріям біоіндикаторів і разом із продуктами своєї життєдіяльності є унікальними об’єктами досліджень, за допомогою яких можна отримати широкий комплекс екологічних характеристик стану довкілля.

Всі речовини, що забруднюють середовище рано чи пізно потрапляють в бджолиний вулик. Тривалість життя бджоли 32 дні, 10 з яких вона проводить в вулику. За решту днів, літаючи в радіусі до 7 км, встигають накопичити в своєму тільці значні кількості токсинів, важких металів, пестицидів тощо. В організмі бджоли найбільше накопичується хрому і нікелю, а цинку і кобальту – дуже мало. З 1962 року все частіше для моніторингу забруднення навколишнього середовища використовується бджола, яка сигналізує високими показниками смертності про наявність токсичних молекул або через залишки у меді, пилку та личинках важких металів, фунгіцидів і гербіцидів, які нешкідливі для цього виду.

Ці комахи роблять свій внесок у вивчення стану навколишнього середовища і для цього часто аналізують їх найсмачніший продукт – мед.

Оскільки ми маємо власну пасіку, цікавим було перевірити методами біоіндикації на основі продуктивності бджільництва стан довкілля нашого села, а також оволодіти технікою визначення якості меду. Дослідження проводилося у 2023 році в селі Старий Корець Рівненського району Рівненської області.

 Для досліду влітку з різних відкачок у червні (проба № 1), липні (проба № 2), серпні(проба № 3) і вересні(проба № 4) було відібрано 4 зразки меду. Були проведені експерименти на виявлення механічних домішок, крохмальної патоки, крейди, домішок крохмалю та борошна.

 За результатами дослідів усі зразки із 4 проб були без механічних домішок, крохмальної патоки, крейди, домішок крохмалю і борошна. Весь мед був зрілим.

Продуктивність бджіл з наявних 4 вуликів у 2023 році була майже така ж, як і у 2022 і у 2021 роках. На основі цих даних можна зробити висновок, що екологічна ситуація на території, де бджоли збирали мед суттєво не змінилася.

Властивості медоносної бджоли і аналіз продуктів бджільництва дозволяють проводити довгостроковий моніторинг, визначення забруднень у певній місцевості. Різноманітні прості, недорогі процедури, які можна застосувати у вуликах медоносних бджіл дозволяють отримувати узагальнюючу інформацію про якість екосистеми у різних масштабах та визначати потенціал системи медоносних бджіл в екологічній біоіндикації.