*Тези науково - дослідницької роботи учениці 9-Б класу*

*Криворізького Центрально-Міського ліцею КМР ДО*

*Крейси Тетяни Олегівни на тему:*

«*Дослідження можливостей апімоніторингу навколишнього середовища*

*в умовах міста Кривого Рогу Дніпропетровської області»*

 ***Актуальність:*** одним із головних завдань сучасної екології є вивчення антропогенного впливу на оточуюче середовище, пошук біологічних тестів щодо змін показників життєдіяльності і розроблення науково обґрунтованих методів збереження його цілісності та поліпшення в інтересах людства. У вирішенні зазначених питань значна роль належить створенню надійної системи екологічного моніторингу довкілля на основі розробки нових комплексних методологічних підходів [1,2, 7].

Середня тривалість життя бджоли в період медозбору –– 32 дні, 10 з яких вони проводять тільки у вулику. Дні, які залишилися (20-22) бджоли літають в радіусі 3–5 км і встигають за цей час нагромадити в організмі велику кількість важких металів. Як наслідок, У місцях, де необхідна додаткова інформація для оцінки екологічного стану довкілля, можна використати пересувні пасіки . Використання бджіл та їх продуктів у якості біоіндикаторів –– це сучасний і перспективний напрям екологічного моніторингу.

***Мета:*** дослідити особливості апімоніторингу навколишнього середовища в урбанізованому середовищі

***Для її досягнення були поставлені наступні завдання:***

1.Ознайомитись із сучасними науковими дослідженнями в галузі апімоніторингу навколишнього середовища.

2.Ознайомитись із варіаційною мінливістю робочих бджіл в урбанізованому середовищі

3.Провести лабораторні дослідження якості меду.

4.Провести лабораторні дослідження якості перги.

***Об’єкт дослідження:*** бджола медоносна Карпатка, породи Українська степова.

***Предмет дослідження:*** зміни морфологічної структури та якості меду та перги в умовах антропогенного навантаження промислового міста

***Методи дослідження:*** аналітичний – огляд літературних першоджерел та їх узагальнення, побудова варіаційної кривої ,лабораторний експеримент, мікроскопія.

***Хід роботи:*** в період червень 2022 по квітень 2024 року проводились дослідження на пасіці Крейси Олега Івановича, порода бджіл Карпатка, Українська степова. Узагальнені данні огляду бджолосімей ветеринарною лабораторією, проведено дослідження модифікаційної мінливості робочих бджіл, лабораторні дослідження якості меду та перги за стандартизованими методиками [11].

***Висновки:***

1. Сучасні наукові дослідження багатьох українських та зарубіжних дослідників свідчать, що пасіки –– готова моніторингова мережа стосовно широкого комплексу екологічних характеристик оточуючого їх середовища. Бджоли, збираючи нектар і пилок із рослин, які містять підвищений рівень шкідливих чи токсичних речовин не тільки самі піддаються смертельному ризику, але й стають небезпечним джерелом забруднення виробленої ними продукції .

2. Проведені дослідження морфометричних показників робочих бджіл на дослідній пасіці не виявили значних відхилень від стандарту цієї породи, хоча найчастіше зустрічаються бджоли з меншим за середній для стандарту розміром тіла , довжиною крил та хоботку. Бджоли мають дуже високі показники адаптації до зміни умов навколишнього середовища. Залежність середнього розміру від типу середовища в якому розміщено вулик потребує подальшого уточнення.

3. Дослідження якості меду та перги за стандартизованими методиками [11] та даними ветеринарної лабораторії не виявили суттєвих відхилень від норми.

4. Дослідна територія не має значного загрозливого для життя людини рівня забруднення.

***Джерела:***

1. Жукорський О. М. , Атарщикова А.М. Апімоніторинг стану навколишнього середовища. Бджільництво України вип.9.40 с. DOI: <https://doi.org/10.46913/beekeepingjournal.2022.9.05>

2. Ковальчук І. І. et al. Вміст важких металів у бджоли- ному обніжжі та вощинах залежно від екологічних умов утримання бджіл. Науковий вісник Львівського націо- нального університету ветеринарної медицини та біо- технологій імені С.З. Ґжицького. 2008. 10.4 (39). С. 92-96.

3 .Smith, Kate E., et al. Honey maps the Pb fallout from the 2019 fire at Notre-Dame Cathedral, Paris: a geochemical perspective. Environmental Science & Technology Letters. 2020. 7.10. Р. 753-759.

4. Акимов И.А. Пчелиный клещ Varroa jacobsoni/ Акимов И.А., Гробов О.Ф., Пилецкая И.В. и др., Киев, наукова думка, 1993. – 253с.

5. Постоєнко В. О., Лазарєва Л. М., Яремчук О. С. Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal) 2019 2 No 12 (52). С. 14-21. (Warsaw, Poland)

6. Гробов О.Ф., Лихотин А.К. Болезни и вредители пчел. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с. – С. 206–234.

7. Довідник пасічника / [За ред А.М. Ковальова] – Київ, Харків:, 1950. – 384 с.

8. Дудинський, Т. Т. Причини виникнення вароатозу і нозематозу та їх вплив на розвиток бджолосімей в умовах Закарпаття [Текст] / Т. Т. Дудинський // Науковий вісник Ужгородського університету : Cерія: Біологія; збірник наукових праць / редкол.: В.І. Ніколайчук (гол. ред.), В.В. Моргун, В.В. Рошко та ін. – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2006. – Вип. 19. – С. 164–170

9. Ященко С.А., Димань Т.М., Бджоли як індикатори біорізноманітності екосистем. // Journal of applied ecology. – 1998. – Vol. 35(5). – P. 708 – 719

10. Адамчук Л. О. Дослідження перги різного ботанічного походження / Л. О. Адамчук, Я. Бріндза, Т. І. Білоцерківець // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - 2015. - Вип. 223. - С. 46-51. - Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_tevppt_2015_223_8>

11. ДСТУ 7074:2009. Перга. Технічні вимоги. Київ: Держспоживстандарт України. 2010. 11 с.