

КЛІЩІ GLYCYRHAGUS, ЯК ОЗНАКА САНІТАРНОГО СТАНУ ВУЛИКА МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Тібор ДУДИНСЬКИЙ, PhD, Ужгородський національний університет, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-2794-0727>

Андрея ДУДИНСЬКА, PhD, Ужгородський національний університет, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>

Володимир РОМАНКО, PhD, Ужгородський національний університет, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5263-4190>, volodymyr.romanko@uzhnu.edu.ua

Олена ЄВТУШЕНКО, PhD, Приватна наукова установа «Ukrainian Science Hub», Україна, <https://orcid.org/0000-0002-1779-0753>

Комахи відіграють важливу роль у поширенні кліщів у різні біоценози, сприяючи формуванню локальних мікропопуляцій цих мікроартропод. Відомі також тісні асоціації представників надродина Acaroidea з перетинчастокрилими комахами, які вирізняються високим рівнем специфічності. Це зумовлено тим, що перетинчастокрилі створюють штучне, відносно стабільне середовище існування та здійснюють переробку харчового субстрату, призначеного для живлення личинок. Слід зазначити, що у вулику підтримуються стабільні параметри температури й вологості, а також постійна наявність кормових ресурсів, що формує сприятливі умови для розвитку кліщів-шкідників. За таких умов вони можуть тривало зберігатися в гнізді та з часом ставати складовою частиною мікробіоценозу вулика.

З досліджуваного регіону відомості про акарофауну акарид досить обмежені і в цілому присвячені вивченню акарофауни гнізда карпатської медоносної бджоли регіону. У зв'язку з цим метою наших досліджень було вивчити видовий склад, чисельність та показники біорізноманіття кліщів роду *Glycyphagus* у гніздах карпатської медоносної бджоли на досліджуваних пасіках Закарпатської області.

Дослідження проводили протягом 2025 року на приватних пасіках, розміщених в регіоні дослідження. Збір матеріалу проводили за загальноприйнятою методикою в акарології використовуючи метод еклектування за Берлезе в модифікації Тульгрена. Виявлених кліщів фіксували в 70% етанолі та подальшим монтуванням у середовищі Хойєра. Види визначали за допомогою бінокулярного мікроскопа Omax.

Види роду *Glycyphagus* є досить поширеними видами у вулику медоносної бджоли. У ході досліджень було зафіксовано два види — *Glycyphagus domesticus* (De Geer, 1778) та *Glycyphagus destructor* (Schrank, 1781). Як правило, вони трапляються у підморі (пилік, стільники, віск), а також віддають перевагу ділянкам із розвитком пліснявих грибів і перзі.

У результаті аналізу зібраного матеріалу встановлено, що для *Gl. domesticus* оптимальними умовами розвитку були температура близько 21 °С та відносна вологість повітря 82 %. Найвищу чисельність цього виду відзначено у весняний період (квітень–травень). Проби, в яких були найчастіше виявлені особини даного виду склалися переважно з темно-коричневої воскової крихти, фрагментів воску, незначної кількості свіжого пилку та старої перги, місцями з наявністю кристалів цукру.

Отже, аналіз результатів свідчить, що види роду *Glycyphagus* є типовими компонентами акарофауни вулика медоносної бджоли, тісно пов'язаними з органічними рештками та продуктами бджільництва. Стабільні мікрокліматичні умови вулика, зокрема підвищена вологість і помірна температура, створюють оптимальне середовище для розвитку цих кліщів, що зумовлює їхню високу чисельність у весняний період. Таким чином, *Glycyphagus domesticus* можна розглядати як синантропний вид, здатний формувати стійкі мікропопуляції у гнізді бджолоїної сім'ї та потенційно впливати на санітарний стан вулика.

GLYCYPHAGUS MITES AS AN INDICATOR OF THE SANITARY CONDITION OF THE HONEY BEE HIVE

Tibor DUDYNSKY, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-2794-0727>

Andriya DUDYNSKA, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>

Volodymyr ROMANKO, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-5263-4190>, volodymyr.romanko@uzhnu.edu.ua

Olena YEVTUSHENKO, PhD, Independent Research Institute «Ukrainian Science Hub», Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1779-0753>

Insects play an important role in the dispersal of mites across different biocenoses, contributing to the formation of local micro-populations of these microarthropods. Close associations are also known between members of the superfamily Acaroidea and hymenopteran insects, which are characterized by a high degree of specificity. This is due to the fact that hymenopterans create an artificial, relatively stable living environment and process the food substrate intended for larval consumption. It should be noted that bee hives maintain stable temperature and humidity conditions, as well as a constant availability of food resources, which create favorable conditions for the development of pest mites. Under such conditions, these mites can persist in the nest for extended periods and gradually become an integral part of the hive microbiont.

Information on the acarofauna of Acarid mites in the studied region is quite limited and is generally focused on the study of the acarofauna of Carpathian honey bee nests in the area. Therefore, the aim of our study was to investigate the species composition, abundance, and biodiversity indices of mites of the genus *Glycyphagus* in the nests of Carpathian honey bees at the studied apiaries in the Transcarpathian region.

The study was conducted during 2025 at private apiaries located within the study region. Material was collected using standard acarological methods, specifically the Berlese extraction technique in the Tullgren modification. Collected mites were preserved in 70% ethanol and subsequently mounted in Hoyer's medium. Species identification was performed using an Omax stereomicroscope.

Species of the genus *Glycyphagus* are common components of the honey bee hive. During the study, two species were recorded: *Glycyphagus domesticus* (De Geer, 1778) and *Glycyphagus destructor* (Schrank, 1781). Typically, they occur in bee debris (pollen, combs, wax) and also prefer areas with mold growth and bee bread.

Analysis of the collected material indicated that the optimal development conditions for *Gl. domesticus* were approximately 21°C and 82% relative humidity. The highest abundance of this species was observed in the spring (April–May). Samples in which this species was most frequently recorded primarily consisted of dark brown wax crumbs, wax fragments, a small amount of fresh pollen, and old bee bread, occasionally containing sugar crystals.

Thus, the analysis of the results indicates that species of the genus *Glycyphagus* are typical components of the honey bee hive acarofauna, closely associated with organic residues and apicultural products. The stable microclimatic conditions of the hive, particularly elevated humidity and moderate temperature, create an optimal environment for the development of these mites, which explains their high abundance during the spring period. Accordingly, *Glycyphagus domesticus* can be considered a synanthropic species capable of forming stable micro-populations within the bee colony nest and potentially affecting the sanitary condition of the hive.

Funding: This work was funded by the International Visegrad Fund under the Project ID 52510340 Title, 2025-2026.

Institutional Review Board Statement: Not applicable.

Acknowledgments: The co-author, Andreia Dudynska, gratefully acknowledges the support of the International Visegrad Fund under Research Internship ID 52510340, within which new knowledge and scientific results were obtained.