

ПОШИРЕННЯ КЛІЩІВ *TYROPHAGUS* У ГНІЗДАХ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Володимир РОМАНКО, PhD, Ужгородський національний університет, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-5263-4190>

Андрея ДУДИНСЬКА, PhD, Ужгородський національний університет, Україна,
<https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>, andrea.dudinska@uzhnu.edu.ua

Ян БРІНДЗА, PhD, Словацький сільськогосподарський університет, Словаччина,
<https://orcid.org/0000-0001-8388-8233>

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

Малі розміри кліщів зумовлюють їхню здатність освоювати надзвичайно широкий спектр екологічних ніш, виживати на субстратах із мінімальним вмістом поживних речовин, непридатних для існування навіть окремих видів комах, а також швидко проходити повний життєвий цикл. Інтерес дослідників до кліщів ряду Sarcoptiformes виник досить давно, що зумовлено їхнім значним практичним значенням і широким поширенням, зокрема серед комірних шкідників. Окрім ектопаразитичних видів, асоційованих з *Apis mellifera*, у вуликах також виявляють кліщів-шкідників (Acariformes, Astigmata), які часто трапляються за умов підвищеної вологості або на субстратах із високим вмістом білків і вуглеводів (перга, незрілий мед, залишки кормів). За сприятливих умов у гнізді бджолої сім'ї ці кліщі здатні спричинювати псування кормових запасів і викликати опосередковані негативні наслідки для життєдіяльності бджолої сім'ї.

Метою наших досліджень було вивчення видового складу, чисельності та показників біорізноманіття кліщів роду *Tyrophagus* 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 Види визначали за допомогою біокулярного мікроскопа Omax.

У результаті аналізу зібраного матеріалу було ідентифіковано три види кліщів роду *Tyrophagus*: *Tyrophagus longior* (Gervais, 1844), *Tyrophagus similis* Volgin, 1949 та *Tyrophagus putrescentiae* (Schränk, 1781). Кліщі роду *Tyrophagus* мають космополітичне поширення та трапляються в широкому спектрі природних і антропогенних біотопів. Зокрема, *T. putrescentiae* – вид, адаптований до субстратів із високим вмістом білків і вуглеводів (пилок, перга), – здатний завдавати значної шкоди продуктам зберігання та є потенційним джерелом

алергенної контамінації. Особливо високу чисельність *T. putrescentiae* було зафіксовано у пробах мертвих медоносних бджіл, що свідчить про його тісний трофічний зв'язок із органічними рештками в межах гнізда бджолої сім'ї.

Отже, у бджолиній сім'ї трапляються як види кліщів, що не є постійними мешканцями вулика, але залучаються відносною стабільністю та захищеністю гнізда, так і види, для яких бджолині гнізда є постійним середовищем існування. Багатьох кліщів приваблюють запаси бджолопродуктів настільки, що вони розглядаються як постійні супутники бджіл і синантропні організми, які в природних умовах трапляються рідко. Контамінація бджолопродуктів цими мікроартроподами є небажаною, оскільки вони можуть бути переносниками збудників хвороб бджіл, а також патогенних бактерій і вірусів.

DISTRIBUTION OF MITES OF THE GENUS TYROPHAGUS IN HONEYBEE NESTS

Volodymyr ROMANKO, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-5263-4190>

Andriya DUDYNSKA, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>, andrea.dudinska@uzhnu.edu.ua

Jan BRINDZA, PhD, Slovak University of Agriculture, Slovakia, <https://orcid.org/0000-0001-8388-8233>

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

The small body size of mites enables them to exploit an exceptionally wide range of ecological niches, survive on substrates with minimal nutrient content that are unsuitable for the survival of even some insect species, and rapidly complete their life cycle. Interest in mites of the order Sarcoptiformes arose long ago due to their significant practical importance and wide distribution, particularly among stored-product pests. In addition to ectoparasitic species associated with *Apis mellifera*, hives also host pest mites (Acariformes, Astigmata), which are often found under conditions of elevated humidity or on substrates with high protein and carbohydrate content (bee bread, unripe honey, food residues). Under favorable conditions, these mites can cause the spoilage of hive food stores and indirectly affect the vitality of the honey bee colony.

The aim of our study was to investigate the species composition, abundance, and biodiversity indices of mites of the genus *Tyrophagus* 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.

As a result of the analysis of the collected material, three mite species of the genus *Tyrophagus* were identified: *Tyrophagus longior* (Gervais, 1844), *Tyrophagus similis* Volgin, 1949, and *Tyrophagus putrescentiae* (Schränk, 1781). Mites of the genus *Tyrophagus* have a cosmopolitan distribution and occur in a wide range of natural and anthropogenic habitats. In particular, *T. putrescentiae* – a species adapted to substrates with high protein and carbohydrate content (pollen, bee bread) – can cause significant damage to stored products and represents a potential source of allergenic contamination. A particularly high abundance of *T. putrescentiae* was recorded in samples of dead honey bees, indicating its close trophic association with organic residues within the bee colony nest.

Thus, honey bee colonies host both mite species that are not permanent residents of the hive but are attracted by the relative stability and protection of the nest, as well as species for which bee hives serve as a permanent habitat. Many mites are so strongly attracted to bee product stores that they are considered permanent bee associates and synanthropic organisms, rarely encountered in natural conditions. Contamination of bee products by these microarthropods is undesirable, as they can serve as vectors of honey bee pathogens, as well as pathogenic bacteria and viruses.

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.