

УДК 591.54:595.42

АНАЛІЗ ЗМІНИ ЧИСЕЛЬНОСТІ КЛІЩІВ З РОДИНИ GLYCYPHAGIDAE BERLESE, 1923 У ГНІЗДІ КАРПАТСЬКОЇ МЕДОНОСНОЇ БДЖОЛИ

Дудинський Т.Т.

Аналіз зміни чисельності кліщів з родини Glycyphagidae Berlese, 1923 у гнізді карпатської медоносної бджоли. – Дудинський Т.Т. – В гніздах карпатської бджоли Glycyphagus domesticus зустрічається, практично, протягом всього року, причому виявлені всі фази його розвитку. Gl. domesticus виявлений у пробах з трьох висотних поясів Закарпаття. Максимальна кількість особин у різних висотних зонах Закарпаття зафіксована в кінці березня – на початку квітня на низовині. В умовах Закарпаття Carroglyphus lactis в окремих бджолосім'ях спостерігається протягом року, а його максимальна кількість на низовині відмічена весною (кінець квітня – початок травня). В гніздах карпатської бджоли цей кліщ спостерігали повсюдно, в тому числі і на порожніх медових і пергових стільниках.

Ключові слова: карпатські бджоли, акарофауна, акаридіїєві кліщі, паразитиформні кліщі.

Адреса: ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. А. Волошина, 32, Ужгород, 88000 Україна; E-mail: tibor.dudinskij@uzhnu.edu.ua

The analysis of mite's number changing of Glycyphagidae Berlese, 1923 in a nest of the Carpathian honey-bee. – Dudynsky T.T. – The honey-bee nest is a favorable place for the viability of many small invertebrate animals including mites. At the nowadays in the honey-bee nest there are discovered 180 mites species approximately, which belong to different groups. Nevertheless, compound and number of Glycyphagidae's mites from nests of different bees' species, including the Carpathian bee in the investigated region is studied insufficiently. The main aim of our research was studying the mite's number in the nest of the Carpathian bee and influence of some inside factors on the species compound and density of mites, their communication with the bee family viability. The observations and samples taking from the nest of the Carpathian honey-bee were conducted at the amateur apiaries, located in different high-altitude zones of investigated region during 2012-2014 years. Material of collection was conducted according to generally accepted methods in acarology.

In the nest of the Carpathian bee Glycyphagus domesticus is found during all the year, moreover all phases of its developing are present. G. domesticus is found in samples from three high-altitude Transcarpathian zones. The maximal specimen number in different high-altitude Transcarpathia zones is found at the end of March-beginning of April in the lowland. In the Transcarpathia Carroglyphus lactis is present during all the year in some bee families, and its maximal number in lowland is noted in spring (the end of April – beginning of May). In the nest of the Carpathian bee this mite was found everywhere. It should be noted high species diversity and density of the bee nest inhabitants was found during different seasons of the year.

Key words: Carpathian bee, acarofauna, Acaridiae mites, Parasitiforme.

Address: Uzhhorod National University, 32, Voloshyna str., Uzhhorod, 88000 Ukraine; E-mail: tibor.dudinskij@uzhnu.edu.ua

Вступ

Гніздо медоносної бджоли є сприятливим місцем для життєдіяльності багатьох дрібних безхребетних тварин, в тому числі – кліщів.

На сьогодні в гнізді медоносної бджоли виявлено біля 180 видів різних кліщів, які відносяться до різних груп (Гробов 1974; Гробов 1975; Гробов 1980а; Гробов 1980б). Тим не менш, склад і чисельність кліщів з родини Glycyphagidae з гнізд різних порід бджіл, в тому числі і карпатської, в регіоні дослідження вивчені недостатньо (Дудинський 1990; Дудинський 1991а; Дудинський 1991б). В зв'язку з цим, метою наших досліджень стало вивчення чисельності кліщів

даної родини в гніздах карпатської бджоли та вплив деяких зовнішніх факторів на видовий склад і щільність цих членистоногих, їх взаємозв'язок із життєдіяльністю бджолосім'ї.

Матеріали і методи

Спостереження і відбір проб з гнізд карпатської медоносної бджоли проводили на любительських пасіках, розташованих в різних висотних зонах досліджуваного регіону протягом 2014-2016 рр. Всього відібрано 145 проб. Крім цього, проводили фенологічні спостереження, при яких всі воскові крихти і підмор із дна вулика, пусті медові соти із запечатаним

трутневим і бджолиним розплідом в лабораторних умовах досліджували під біокуляром.

Видалення різних видів кліщів із субстрату проводили під біокуляром вручну препарувальною голкою.

Для масового кількісного збору матеріалу використовували метод еклектування за Берлезе в модифікації Тульгрена.

Зібраний матеріал зберігали в ентомологічних пробірках у 70% розчині спирту. Для визначення видового складу акаридєвих кліщів виготовляли постійні тотальні препарати з використанням гуміарабікової суміші Фора-Берлезе (Гиляров 1975). Зібраний та визначений зооматеріал був оброблений статистично (Песенко 1982).

Результати досліджень та їх обговорення

У Східній Палеарктиці зареєстровано 12 видів роду *Glycyphagus*, причому в природних умовах виявлено 10 видів (Гиляров 1975).

Крім бджолиного гнізда, *Glycyphagus domesticus* в природних місцях мешкання зустрічаються повсюдно (Гробов 1974).

Перші знахідки *Glycyphagus domesticus* в комірках стільників, в які бджоли відклали пергу та відомості про шкодочинність даного виду у гнізді медоносної бджоли, знаходимо в публікаціях О.Ф. Гробова (Гробов 1974). Відмічається також наявність в гніздах бджіл *Gl. domesticus* (Chmielewski 1971; Chmielewski, 1977). Про знахідку цього виду на дні вулика, серед підмору і відходів бджолопродуктів, а також на стільниках, відмічається в працях багатьох дослідників (Гиляров 1975; Гробов 1974). При цьому, в деяких регіонах країни та за її межами проведено детальне вивчення *Gl. domesticus* в гнізді медоносної бджоли (Гробов 1974; Гробов 1975; Гробов 1980а; Гробов 1980б). Ці кліщі відносяться до найбільш поширених видів членистоногих в гніздах бджіл як на досліджуваній території Східної Палеарктики (Гробов 1975), так і на території Закарпаття (Дудинский 1990).

Glycyphagus domesticus виявлено також на трутнях (Гробов 1975). О.Ф. Гробов при вивченні акарофауни гнізд медоносної бджоли зібрав із 500 трутнів біля 250 імаго і личинок *Gl. domesticus*.

В гніздах карпатської бджоли *Gl. domesticus* зустрічається, практично, протягом року, причому виявлені всі фази його розвитку. Максимальна кількість особин у різних висотних зонах Закарпаття зафіксована в кінці березня, а на початку квітня 2016 р. в окремих пробах в гірській зоні досліджуваної території в 1 г субстрату виявлено в середньому 116,6

екземплярів. Сприятливий мікроклімат для даного виду – це температура на дні вулика 21°C, а вологість – 82% (Дудинский 1990).

В досліджуваному регіоні *Glycyphagus domesticus* виявлений у пробах з трьох висотних поясів Закарпаття: на низовині – 73,00%, в передгір'ї – 76,09%, в гірських районах – 87,09% (рис. 1). Очевидно, чим вище над рівнем моря, тим частіше вони зустрічаються. Це можна пояснити вибагливістю даного виду до високих показників вологості та нижчої температури повітря.

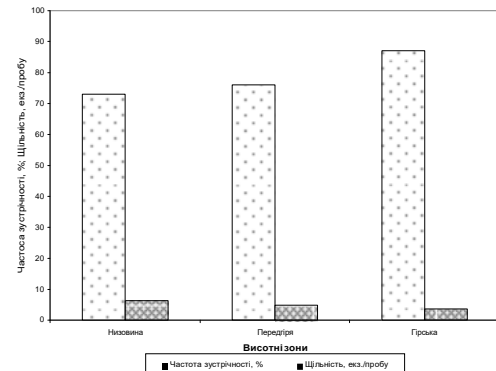


Рис. 1. Залежність показників частоти зустрічності та щільності *Glycyphagus domesticus* від вертикальної зональності

Чисельність досліджуваного виду зростає у весняно-осінній період, коли щільність серед підмору у березні на дні вулика досягала 80,29 екз. на 1 г субстрату при температурі 19°C і вологості 83%, а восени (жовтень) спостерігається підвищення кількості – 153,03 екз. на 1 г субстрату при температурі 20°C і вологості 83%.

В прохолодні зими (2016 р.) спостерігали тільки поодинокі крупні самки і самці (0,4 екз. на 1 г субстрату), а в більш теплі виявляли також личинки і німфи, максимальна чисельність яких складала 11,4 екз. на 1 г субстрату. В цей же період року, разом із *Gl. domesticus*, зустрічаються такі види кліщів, як *Carpoglyphus lactis*, *Tydeidae sp.*, *Tyrophagus longior*, *Tyrophagus similis*, *Neoacotyledon redicorzevi*, *Acarus siro*, *Cheyletus eruditus*, *Tarsonemidae sp.*, а також в незначній кількості – *Macrocheles muscaedomesticae*, *Macrocheles sp.*, *Poecilochirus necrophori* (Дудинский 1990).

Влітку в гнізді карпатської бджоли спостерігається низька чисельність *Gl. domesticus*. В зв'язку з витісненням його конкурентними видами *Carpoglyphus lactis*, *Tyrophagus longior* та *Tyrophagus similis*.

Повторне підвищення чисельності даного виду в умовах Закарпаття спостерігали в кінці літа (кінець серпня) і максимум спостерігали у жовтні.

В умовах передгір'я вже в кінці березня – на початку квітня під час першого обльоту бджіл *Gl. domesticus* спостерігали в підморі на дні вулика. В цей період виявляли всі фази розвитку. Часто зустрічалися плідні крупні самки, а місцями в підморі і серед воскових крихт – яйцекладки. Личинки кліща в цей період виявляли і в гірських районах регіону.

Восени місяця мешкання *Gl. domesticus* стають різноманітнішими. Крім підмору, на дні вулика на крайніх порожніх і запечатаних розплідних стільниках виявляли німфи і дорослі особини. Таке явище найчастіше спостерігали в слабких або хворих бджолосім'ях, у яких крайні стільники часто бувають вкриті пліснявою в результаті порушення режиму мікроклімату вулика.

За даними О.Ф. Грובה (Гробов 1980), *Carpoglyphus lactis*, як і *Glycyphagus domesticus*, є одним з найпоширеніших видів у гніздах бджіл.

Відношення синантропних кліщів до кормових субстратів різноманітне. Деяким видам властивий вибір субстрату в залежності від його хімізму. Так *Carpoglyphus lactis* мешкає тільки в речовинах, які містять оцтову, молочну і янтарну кислоти (Гробов 1975).

О.Ф. Гробов (Гробов 1975) відмічає, що мед є сприятливим середовищем для розвитку *C. lactis* і підкреслює, що даний вид найбільш широко поширений в усіх районах Східної Палеарктики. Забруднення меду цими кліщами може бути як первинним, тобто безпосередньо у вулику, так і вторинним – при зберіганні. Харчові потреби *C. lactis* відрізняються від інших видів акароїдів (Акимов 1985). Даний вид мешкає в меді, який забродив, або молочних продуктах, живиться дріжджовими клітинами, які викликають бродіння і скисання вказаних субстратів (Акимов 1985).

Вважають, що птахи і гризуни можуть розповсюджувати молодь і яйця *C. lactis* ендозойним шляхом. Це підтверджується тим, що 1,7% кліщів може проходити живими через травний тракт мишей, курей і горобців, але не людини (Фасулати 1971).

Відмічається широке розповсюдження *C. lactis* на старих стільниках, у варенні, що перебродило та інших фруктових виробках, а також в старому сирі, гнилій картоплі, пиві, вині, у вуликах бджіл і гніздах джмелів (Гиляров 1975). Крім бджолопродуктів, *C. lactis* зустрічався і в бджолосім'ї протягом всього року. Їх зустрічність на низовині регіону становила 47% при середній

щільності 2,12 екз. на 1 г субстрату, в передгір'ї – 50% і 4,92 екз. на 1 г субстрату, а в гірській місцевості, відповідно, 64,51% і 8,81 екз. на 1 г субстрату (рис. 2).

Весною, порівняно із зимовим періодом, чисельність популяції кліща значно підвищується у всіх вертикальних поясах. В зимові місяці зустрічаються поодинокі дорослі особини або разом з іншими видами. Початок розмноження та розвиток кліща на низовині спостерігали в кінці лютого і на початку березня, коли мікроклімат вулика стає сприятливим для теплолюбивого кліща (температура 23,5°C і вологість 87%).

Ріст популяції *C. lactis* (кінець весни – початок літа) призводить до пригнічення інших видів кліщів, навіть домінуючого виду *Gl. domesticus*. В середині літа (липень) видове багатство досліджуваних членистоногих зменшується, і зустрічається тільки один вид – *C. lactis*. Підвищенню чисельності даного виду сприяють, мабуть, і зовнішні кліматичні фактори.

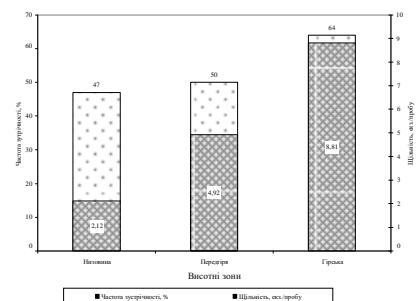


Рис. 2. Залежність показників щільності та частоти зустрічності *Carpoglyphus lactis* від висотної зональності.

В гніздах карпатської бджоли цей кліщ спостерігали повсюдно, в тому числі на порожніх медових і пергових стільниках. Зустрічність кліщів у відходах бджолопродуктів під час активного періоду бджіл також повсюдна, а з похолоданням – мозаїчна. Попадання у бджолине гніздо та розселення кліща здійснюється, з одного боку, самими бджолами, з другого – представниками супутньої фауни гнізда. У весняний період при розширенні бджолиного гнізда *C. lactis* можна занести штучно з додаванням пустих стільників.

Таким чином, вищезгадані кліщі в гніздах карпатської бджоли були виявлені у пробах, відібраних із трьох досліджуваних висотних зон. Такий розподіл кліщів у бджолосім'ях карпатської бджоли може бути наслідком впливу комплексу абіотичних факторів безпосередньо на популяцію цих хеліцерат і через гніздо хазяїна у вулику цих біотопів.

При аналізі отриманих даних слід відмітити, що велике видове різноманіття і щільність мешканців бджолиних гнізд відмічалися в різні сезони року. Виявлені види відносяться до постійних мешканців бджолиних

гнізд, причому *Gl. domesticus*, як холодолюбивий вид, зустрічається у вулику в найбільшій кількості в осінньо-зимовий період, а мінімально – влітку, а кліщ *S. lactis*, як теплолюбивий вид, частіше зустрічається у весняно-літній період.

АКИМОВ, И.А. (1985). *Биологические основы вредности акароидных клещей*. Наукова думка, Киев, 160 с.
ГИЛЯРОВ, М.С. (1975). *Определитель обитающих в почве клещей Sarcoptiformes*. Наука, Москва, 416-476.
ГРОБОВ, О.Ф. (1974). Сезонное изменение численности и видового состава клещей в гнездах *Apis mellifera* L. *Бюллетень ВИЭВ*, 18, 74-77.
ГРОБОВ, О.Ф. (1975). Клещевая фауна гнезд *Apis mellifera* и ее значение. *Апимондия, XXV Международный Конгресс по пчеловодству*. Бухарест, 108-109.
ГРОБОВ, О.Ф. (1980). Новые данные по акарофауне гнезд *Apis mellifera* L. *Труды ВИЭВ*, 52, 92-96.
ГРОБОВ, О.Ф. (1980). Клещи гнезд медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.), их значение и основные принципы борьбы с клещевыми поражениями: *Автореферат диссертации на соискание степени доктора биологических наук*. Москва, 25 с.
ДУДИНСКИЙ, Т.Т. (1990). Клещи – обитатели гнезд карпатской медоносной пчелы. *Ветеринария*, 3, 45-46.

ДУДИНСКИЙ, Т.Т. (1991). Панцирные клещи в семьях карпаток. *Пчеловодство*, 3, 18-19.
ДУДИНСКИЙ, Т.Т. (1991). Гамазовые клещи из гнезд карпатской пчелы. *Вестник зоологии*, 5, 25-28.
ПЕСЕНКО, Ю.А. (1982). *Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях*. Наука, Москва, 281 с.
ФАСУЛАТИ, К.К. (1971). *Полевое изучение наземных беспозвоночных*. Высшая школа, Москва, 424 с.
СНМИЕЛЕСКИ, В. (1971). Badania nad skadem gatunkowym roztoczy w zasierlonych ulach pszczelich I w przechowalniach miodu. *Pszczelnictwo naukowe*, XV(1-2), 69-80.
СНМИЕЛЕСКИ, В. (1977). Dane o wystepowaniu niektarych gatunkow roztoczy alergogennych (Acaroidea) w Polsce. *Wiadomości parazytologiczne*, 23(1-3), 109-113.

Отримано: 13 травня 2017 р.

Прийнято до друку: 19 жовтня 2017 р.