

Powiązania foretyczne roztoczy (Acarina) ze skorkami, *Forficula auricularia* L. (Insecta: Dermaptera) spotykanymi w środowisku pasiecznym

Phoretic relations of mites (Acarina) with earwigs, *Forficula auricularia* L. (Insecta: Dermaptera) occurring in apicultural environment

Wit CHMIELEWSKI

Oddział Pszczelnictwa, Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, Kazimierska 2,  
24-100 Puławy; e-mail: wit.chmielewski@man.pulawy.pl

**ABSTRACT:** Stationery private apiary localized in Puławy was the area, where the samples of European earwig (*Forficula auricularia* L.) were collected for this study. Acarological analyses of insects settled with external mites were conducted during the summer-autumn seasons (2004–2006). Results of microscopic examinations of 211 collected adult earwig specimens show that majority of them, i.e. 81.5% were settled with phoretic forms of astigmatid mites (Astigmata). They were phoretic hypopodes belonging mainly to superfamilies Anotoidea (fam. Histiotomatidae: *Histiotoma polypori*, *H. feroniarum*) and significantly rare to Acaroidea (fam. Acaridae: *Acarus farris*, *Caloglyphus berlesei*, *Rhizoglyphus echinopus*); infestation of earwigs with mites belonging to other systematic groups was very rare or sporadic only. The number of mites per one insect varied from a single to over 100 hypopi (at average: 8.4). They were located mainly in the anterior part of lateral side of thorax, on the surface of posterior end (cerci) of abdomen, rare on ventral side of body, sometimes also on the legs but very rare on distal, movable body parts (tarsi, mouth parts, antennae).

**KEY WORDS:** Acarina, Acaroidea, Anotoidea, European earwig, *Forficula auricularia*, hypopi, infestation, phoresy, phoretic mites.

## Wstęp

Ule zamieszkałe przez pszczoły są siedliskiem także wielu gatunków stawonogów towarzyszących tym owadom. Należą do nich m.in. roztocze, a z owadów częstymi „gośćmi” i intruzami pszczół bywają m.in. skorki – *Forficula auricularia* L. Fakt częstego występowania skorków w pasiekach jako niemal stałego elementu entomofauny towarzyszącej pszczołom potwierdzają badania przeprowadzone już wcześniej w ulach i w produktach pasiecznych

(CHMIELEWSKI 1992, 1996, 2001, 2002, 2003, 2005). Skorki jako zwierzęta wielożerne, znajdują zarówno w ulach jak i w ich sąsiedztwie różne odpadki pochodzenia organicznego, resztki pokarmu gospodarzy (pyłek, pierzga, miód), okruchy woszczyny, martwy czerw i pszczoły, na których żerują. Są także drapieżcami, wrogami naturalnymi drobnych stawonogów (roztoczy, skoczogonków, mrówek i innych owadów) występujących w pasiece. Prowadzą aktywny tryb życia penetrując ule, poławiacze pyłku i ich otoczenie głównie nocą, natomiast w dzień wykorzystują szczeliny w ulach i różne zakamarki jako kryjówki, zwłaszcza pod daszkami, poławiaczami pyłku, za matami i pod poduszkami ocieplającymi na powałkach uli. W czasie przeglądów pasiek, stwierdzano wielokrotnie obecność tych owadów w wielu rodzinach pszczelich, często np. w komórkach plastrów nie obsiadanych przez pszczoły. Wśród wielu odławianych przy tej okazji skorków spotykano często osobniki z przyczepionymi na powierzchni ich ciała licznymi roztoczami, głównie w stadium hypopus. W piśmiennictwie spotyka się dane na temat foretycznych powiązań niektórych roztoczy z tymi owadami (BEHURA 1950; CHMIELEWSKI 1977a, 1977b, 1984).

Informacje te i obserwacje własne skłoniły do podjęcia dalszych badań nad foretycznymi powiązaniem między tymi dwoma grupami stawonogów i ich znaczeniem w rozprzestrzenianiu się roztoczy.

### **Materiał i metodyka**

Obserwacje prowadzono i dorosłe skorki odławiano przy okazji przeglądów gniazd pszczół (*Apis mellifera* L.) w liczącej 12 rodzin pszczelich prywatnej pasiece stacjonarnej, zlokalizowanej w sadzie owocowym położonym w pobliżu lasu i upraw rolnych, w okolicy Puław, głównie w okresie od lipca do października, w latach 2004–2006. W sumie zebrano 15 prób liczących średnio po 14 (1–28) dorosłych skorków. Materiał ten uzupełniono pewną liczbą owadów zebranych już wcześniej, przy okazji badań akaro-entomofauny w środowisku pasiecznym (CHMIELEWSKI 2002, 2003). Zebrane skorki umieszczano w lodówce (temperatura poniżej 0° C), a następnie sukcesywnie badano na obecność roztoczy pod mikroskopem stereoskopowym. Ustalano liczbę znalezionych na nich roztoczy, które po wyizolowaniu konserwowano w 75% alkoholu, a następnie przed spreparowaniem i oznaczaniem prześwietlano w roztworze kwasu mlekowego (50%). Część materiału wykorzystano także do wykonania zdjęć (SEM). Preparaty mikroskopowe wykonywano z użyciem płynu Oudemansa. Identyfikację roztoczy przeprowadzono za pomocą mikroskopu kontrastowo-fazowego, korzystając z dostępnej literatury, opisów i kluczy do oznaczania (m.in. BEHURA 1959; HUGHES 1976).

## Wyniki

Łącznie zebrano i przebadano na obecność roztoczy 211 imagines *F. auricularia*. Część skorków w poszczególnych próbach – 37,5% (0–62,5%) była wolna od roztoczy, ale były też próby, w których na wszystkich owadach znajdowano roztocze. Na 172 owadach (81,5%) znaleziono w sumie 1440 roztoczy, głównie były to osobniki w stadium hypopus. Najczęściej i najliczniej reprezentowane były roztocze nadrodzin Anoetoidea i Acaroidea z podrzędu Astigmata, głównie gatunki z rodzin Histiosomatidae: *Histiosoma polypori* (OUD.) (ok. 80% opanowanych owadów) i inne – *H. feroniarum* (DUF.), *Histiosoma* sp., a także Anoetidae (*Myianoetus* sp.) oraz stosunkowo rzadko i nielicznie Acaridae – *Acarus farris* OUD., *Caloglyphus berlesei* (Michael), *Rhizoglyphus echinopus* FUMOUGE et ROBIN, *Caloglyphus* sp., *Calvolia* sp. Najrzadziej spotykano osobniki Mesostigmata, z reguły pojedynczo i tylko sporadycznie Trombidiformes (pasożytnicze larwy Trombiculidae).

Liczebność roztoczy na skorkach była zróżnicowana i wahała się od 1 do 85 (średnio – 8,4) osobników na ciele jednego osobnika; zdarzały się jednak przypadki, kiedy liczba roztoczy na jednym skorku przekraczała 100 hypopusów. Roztocze tworzyły zwykle liczne skupienia osobników, przeważnie blisko i ściśle usadowionych jeden obok drugiego. Ich rozmieszczenie na powierzchni ciała owada było dosyć charakterystyczne. Najliczniejsze kolonie obserwowano zwykle na tułowiu, na odwłoku (na granicy z tułowiem), a także na końcu ciała, w okolicy przysadek odwłokowych (cerci). Stosunkowo nielicznie, zwykle pojedynczo, spotykano je na odnóżach (coxa, femur) i rzadko na głowie (oczy). Końcowe, ruchliwe segmenty nóg (tarsus) i głowy (aparatus głębowy, czułki) oraz gładkie i nieosłonięte powierzchnie ciała, były zwykle wolne od roztoczy.

## Dyskusja i wnioski

Foretyczne powiązania roztoczy ze skorkami są zjawiskiem dosyć częstym. W przeprowadzonych i prezentowanych tu obserwacjach na każde 10 przebadanych skorków, prawie 8 miało na powierzchni swego ciała przyczepione foretyczne formy roztoczy.

Należały one głównie do gatunków z 2 nadrodzin; najczęściej były to liczne hypopusy Anoetoidea, rzadziej i nielicznie obserwowano natomiast hypopusy z nadrodziny Acaroidea. Przedstawiciele innych grup systematycznych roztoczy spotykano najrzadziej, raczej sporadycznie i jedynie jako pojedyncze ich osobniki.

Foretyczne formy roztoczy, a zwłaszcza hypopusy rozkruszków, dysponują szeregiem przystosowań ułatwiających im odnalezienie owada-przenosi-ciała, przyczepienie się do niego i utrzymywanie na powierzchni jego ciała

oraz umożliwiających im przetrwanie w tym stanie niesprzyjających warunków życiowych. Wymienić tu należy przede wszystkim obecność na odnóżach szczecinek dotykowych, pałeczek zmysłowych (chemoreceptory, sensilla), przylg i pazurków na stopach, silnych przyssawek na tarczy przyssawkowej położonej w tylnej części ciała po jej brzusznej stronie, redukcję aparatu gębowego – gnatosomy (roztocze w stadium hypopus nie pobierają pokarmu), silną sklerotyzację osłon ciała zabezpieczającą je przed wysychaniem, oraz grzbietowo-brzusznie spłaszczony kształt, co umożliwia im ściśle przyleganie do powierzchni ciała owada.

Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że pasieki (ule pszczele i ich otoczenie) stanowią środowisko sprzyjające występowaniu roztoczy i skorzków, które są ich przenosicielami.

Uzyskane tu wyniki badań pozwalają stwierdzić, że skorki odgrywają ważną rolę w przenoszeniu niektórych gatunków roztoczy, wskazują na duże znaczenie w ich rozprzestrzenianiu w środowiskach penetrowanych przez te owady i mogą stanowić przyczynek do prowadzenia dalszych badań na ten temat.

## PIŚMIENNICTWO

- BEHURA B. K. 1950: A Little-known Tyroglyphoid Mite, *Histiostoma polypori* (OUD.) and its Association with the Earwig, *Forficula auricularia* Linn. *Nature*, **165**: 1025-1026.
- CHMIELEWSKI W. 1977a: Powstawanie i znaczenie stadium hypopus w życiu roztoczy z nadrodziny Acaroidea. *Prace Nauk. Inst. Ochr. Roślin*, **19** (1): 5-94.
- CHMIELEWSKI W. 1977b: Wyniki obserwacji powiązań roztoczy z owadami (Acari-Insecta). *Pol. Pismo entomol.*, **47**: 59-78.
- CHMIELEWSKI W. 1984: *Histiostoma polypori* (OUD., 1914) (Acarina, Anoetinae) – gatunek nowo stwierdzony na terenie Polski. *Prace Nauk. Inst. Ochr. Roślin*, **26** (1): 87-91.
- CHMIELEWSKI W. 1992: Skład gatunkowy i liczebność akarofauny w osypie naturalnym zimujących rodzin pszczelich. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, **36**: 74-90.
- CHMIELEWSKI W. 1996: Species composition of acarо-entomofauna of honey. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, **40** (2): 205-212.
- CHMIELEWSKI W. 2001: Skład gatunkowy szkodliwej akaro-entomofauny świeżych obnóży pyłkowych. [W:] *Mat. XXXVIII Nauk. Konf. Pszczeln.*, Puławy 2001: 13-14.
- CHMIELEWSKI W. 2002: Acaro-entomological contaminations of propolis. *J. apic. Sci.*, **46**: 17-23
- CHMIELEWSKI W. 2003: Insects and mites – pests of bee-bread stored in honeycombs. *J. apic. Sci.*, **47** (2): 87-92.
- CHMIELEWSKI W. 2005: Results of investigations on infestation and contamination of propolis with arthropods. *J. apic. Sci.*, **49** (2): 59-67.
- HUGHES A. M. 1976: The mites of stored food and houses. *Min. Agric. Fish. Food, Her Majesty's Stationery Office, London, Tech. Bull.* 9. 400 ss.