

Wit CHMIELEWSKI

Varroa jacobsoni Oud. i inne roztocze (*Acarī*) jako element organicznego zanieczyszczenia miodu pszczelego

Varroa jacobsoni Oud. und andere Milben (*Acarī*) als Element der organischen Verunreinigung des Bienenhonigs

Varroa jacobsoni Oud. and Other Mites (*Acarī*) as a Component of an Organic Honey Pollution

Miód pszczeli jest jednym z najbardziej atrakcyjnych i poszukiwanych artykułów spożywczych ze względu na swoje walory odżywcze, lecznicze i organoleptyczne. Wraz z innymi produktami pasiecznymi zaliczany jest do tzw. zdrowej żywności. Stosowany jest często jako lek naturalny, zwłaszcza w stanach skrajnego wyczerpania organizmu, po przebytych chorobach i przy pracach wymagających dużego wysiłku fizycznego i psychicznego. W przemyśle przetwórczym jest surowcem do produkcji różnego rodzaju wysokowartościowych odżywek, wchodzi też w skład wielu leków i kosmetyków. Takie specjalne i różnorodne zastosowania może mieć jedynie produkt wysokiej jakości, m. in. musi być wolny od zanieczyszczeń i szkodników, którymi stosunkowo często są roztocze.

Już wcześniejsze badania akarologiczne uli pszczeli wykazały, że akarofauna związana z tymi siedliskami jest bogata. Powszechne występowanie roztoczy w środowisku pasiecznym sprawia, że trafiają one także niekiedy do miodu i innych produktów pszczeli jako ich szkodniki i zanieczyszczenia (1). Głównym elementem organicznego zanieczyszczenia są roztocze magazynowe. Po pojawieniu się w pasiekach polskich *Varroa jacobsoni* Oud. (2, 3, 6) osobniki tego gatunku spotykano coraz częściej w osypie naturalnym z uli (4, 5), a niekiedy także w produktach pszczeli (wosk, pyłek, propolis) jako ich zanieczyszczenia. Przy okazji prowadzonych ostatnio badań akarofauny surowca miodowego zwrócono uwagę również na *V. jacobsoni*. Jednym z celów tych badań jest poznanie częstości i nasilenia występowania tego gatunku jako elementu zanieczyszczenia miodu oraz skuteczności jego wykrywania w tym produkcie.

MATERIAL I METODY

Materiałem doświadczalnym jest surowiec miodowy dostarczany przez pszczelarzy z terenu południowo-wschodniej Polski. Z opakowań (50 kg) z powierzchniowej warstwy miodu pobierano próby o masie około 50 g. Miód rozpuszczano w 200 cm³ wody destylowanej, a roztwór przesączało

przez sącze z bibuły filtracyjnej umieszczony na lejku sitowym Büchnera, przy użyciu pompy próżniowej. Bibułę z osadem przeglądano następnie pod mikroskopem stereoskopowym (25×) wybierając i licząc roztozce. Skuteczność tej metody sprawdzono poddając analizie próbki miodu o znanym zanieczyszczeniu roztozczami. Do próbek miodu wolnego od roztozcy wprowadzano określoną ich liczbę (100 osobników), a następnie analizowano zgodnie z zaleceniami normy.

WYNIKI

Spośród 570 przebadanych prób surowca miodowego ze zbiorów 1991 r. w 285 (50,0%) stwierdzono obecność roztozcy. W 14,7% prób z roztozczami znaleziono *V. jacobsoni*, co stanowi 7,4% prób przeanalizowanych. Były to osobniki martwe, głównie samice, rzadko nimfy i samce; niekiedy spotykano jedynie fragmenty ciała roztozcy. Skuteczność stosowanej metody wykrywania *V. jacobsoni* w miodzie w przypadku dorosłych samic jest wysoka (wynosi 99,6%). Fragmenty ciała roztozcy są trudniejsze do wykrycia. W przypadku gnatosomy skuteczność wykrywania wynosiła 76,0%; całe odnoża wykrywane były w 94,4%, a poszczególne ich segmenty średnio w 85,0%.

Z innych gatunków roztozcy do najliczniej i najczęściej spotykanych w miodzie należały rozkruszki przechowalniane (*Acaroidea*), a wśród nich głównie roztozce suszowy *Carpoglyphus lactis* (L.) — 25,2% prób surowca, roztozce domowy *Glycyphagus domesticus* (De Geer) — 9,5%, rozkruszek wydłużony *Tyrophagus longior* (Gerv.) — 2,0%, rozkruszek mączny *Acarus siro* L. — 1,6% zbadanych prób. Ponad 20 innych gatunków roztozcy spotkano nieznacznie i znacznie rzadziej. Surowiec miodowy w procesie produkcyjnym jest poddawany filtracji i standaryzacji, w wyniku czego przed konfekcjonowaniem uzyskuje się produkt wolny od zanieczyszczeń.

Podsumowując stwierdzić można, że pospolite w ulach gatunki roztozcy, w tym także i *V. jacobsoni*, mogą trafiać także i do surowca miodowego, stanowiąc składnik jego zanieczyszczenia organicznego. W związku z tym należy się liczyć z obecnością w miodzie także pewnych ilości wprowadzie śladowych, ale toksycznych i alergogennych produktów przemiany (odchody, wydzieliny) materii roztozcy, znacznie trudniejszych do stwierdzenia i wymagających opracowania precyzyjniejszych metod ich wykrywania. Dodatni wynik analizy surowca miodowego na obecność roztozcy jest także pewnym wskaźnikiem ich występowania w pasiekach, które go produkują i dostarczają.

PIŚMIENNICTWO

1. Chmielewski W.: Badania nad składem gatunkowym roztoczy w zasiedlonych ulach pszczelich i przechowalniach miodu. Pszczeln. Zesz. Nauk., **15**, (1-2), 69, 1971.
2. Chmielewski W.: *Varroa jacobsoni* Oudemans, 1904 — sprawca inwazyjnej choroby pasożytniczej pszczoł (*Apis mellifica* L.). Wiad. Entomol., **1**, 175, 1980.
3. Chmielewski W.: Warrooza pszczoł (*Apis mellifica* L.) powodowana przez *Varroa jacobsoni* Oudemans (*Varroinae*, *Acarina*) w Polsce. Wiad. Parazytol., **28**, 109, 1982.
4. Chmielewski W.: Mites (*Acarida*) associated with honey bee (*Apis mellifica* L.) in Poland. Proc. XXXIst Int. Congr. Apiculture, Warsaw, Poland, Aug. 19-25 1987, Apimondia Publishing House, Bucharest — Romania: 1989, s. 205-208.
5. Chmielewski W.: Rztocze (*Acarida*) pszczoły miodnej (*Apis mellifera* L.) w Polsce. Wiad. Parazytol., **37** (1), 91, 1991.
6. Różyński S.: Jak doszło do wykrycia warrozy w Polsce? Pszczelarstwo, **6**, 7, 1981.

ZUSAMMENFASSUNG

Honigproben wurden auf das Vorhandensein von Milben untersucht. Die Entnahme der Proben und die akarologischen Analysen wurden nach den durch die polnische Norm empfohlenen Methoden durchgeführt. Auf 570 untersuchte Proben fallen 50% Proben mit Milben. Bei 14% wurden tote Individuen von *Varroa jacobsoni* Oud. nachgewiesen, hauptsächlich waren es Weibchen, seltener Männchen und Nymphen. Von anderen Milbenarten wurden am häufigsten und am zahlreichsten Lagermilben (*Acaroidea*) und darunter meistens *Carpoglyphus lactis* L. gefunden, der ein wichtiger Schmarotzer der Bienenprodukte ist. Die Ergebnisse dieser einleitenden Untersuchungen weisen darauf hin, daß *Varroa jacobsoni* und andere Milben häufig einen Teil der Honigverunreinigungen ausmachen. Positive Ergebnisse der Analysen sind auch ein Beweis dafür, daß die Milben in den Bienenständen vorkommen, die den Markthonig liefern.

SUMMARY

Appreciation of honey raw obtained from beekeepers in respect of its pollution with mites was conducted. Samples collecting and their acarological analyses were done according to methods of Polish standard norm. 50% of 570 analysed honey samples contained mites. Dead *Varroa jacobsoni* Oud. specimens, mostly females, rarely males and nymphs, were found in 14.7% mite polluted material i.e. 7.4% of all analysed samples. From among other mites very frequent were species belonging to the group of stored products acarids (*Acaroidea*) but among them *Carpoglyphus lactis* (L.) — 25.2% of honey raw, *Glycyphagus domesticus* (De Geer) — 9.5%, *Tyrophagus longior* (Gerv.) — 2.0% and *Acarus siro* L. — 1.6% of examined material samples. Small numbers of more other 20 mite species were found rarer.