

MAMADOU BAH

Wpływ preparatów Apiwarol i Fumilat na czerw pszczeli

Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR-T,
ul. Oczapowskiego 13, 10-957 Olsztyn-Kortowo

Bah M.

The effect of Apiwarol AS and Fumilat drugs on the bee brood

Summary

This investigation was carried out on 1–3 days old eggs, as well as on 1, 3 and 5 day old larvae. The bee brood was treated with Apiwarol AS or Fumilat in special chambers containing 1/5 of the beehive dadant. The dosage used was 5 times lower than that for normal bee families.

In the control group with eggs, 91.9% bees were exterminated and approx. 83% treated with Apiwarol AS. The unfavourable effect of Apiwarol AS was confirmed on 1, 3 and 5 day old larvae. The average exterminated bees from the brood treated with Apiwarol AS was 61.6%, which was 21% lower than in the control group.

On the other hand, Fumilat was not so toxic. Eggs treated with Fumilat had approx. 90% exterminated bees. The average exterminated bees from the brood treated with this drug was 84% which was 1.4% lower than in the control group.

Apiwarol AS has a greater effect on the reduction of bee body weight when compared with Fumilat. Nevertheless, the 1-day old larva stage of bee life is most sensitive to anti-varroa drugs.

W ciągu ostatnich lat do zwalczania warrozy u pszczół stosowano wiele preparatów. Spośród nich najmniej toksyczne dla pszczół, a zabójcze dla roztocza *Varroa jacobsoni* okazały się: Apiwarol AS, Folbex VA, Fumilat, Bayvarol, Apistan i Fluwarol (1, 4, 5, 8, 9, 11, 15, 18).

Lek przeciwarrozowy podany do ula np. w formie dymu utrzymuje się w nim przez kilkanaście minut, wchodzi między ramki, wnika do komórek pszczelich, a jego cząstki osadzają się nie tylko na pszczołach i plastrach, ale i na czerwiu, mleczku pszczelim, niezasklepionym miodzie i pierdze (3, 12, 13). Tak samo rozchodzi się substancja chemiczna z leku wprowadzonego do ula w formie oprysku lub posypywania. Skutki podtrucia pszczół i czerwia wydają się być znacznie większe, gdy lek podany zostanie w syropie cukrowym (16, 17, 20). Śledziński i wsp. (21) stwierdzili, że toksyczność malationu dla pszczół zależy nie tylko od dawki, ale i od stopnia czystości substancji aktywnej, na przykład 98% malation powodował w 40% śmierć pszczół przy podaniu dożołądkowym, a izomalation – 50%; kontaktowo substancje te zabijały pszczoły odpowiednio w 10% i 20%. Stąd autorzy twierdzą, że apitoksyczność malationu – substancji czynnej Warrosektu, zależy od stopnia jego czystości, struktury i ilości zanieczyszczeń.

Badania laboratoryjne wpływu Folbexu, amitrazu i malationu na pszczoły przeprowadzone przez Gromiszową i wsp. (6) wykazały, że pszczoły potraktowane malationem przeżywały 35,6 dni, amitrazem 19,6 dni,

a Folbexem 12,2 dni. Wyniki tych badań wykazały, że każdy z leków jest szkodliwy dla pszczół.

Roznoszenie w ulu przez pszczoły na odnóżach i aparacie gębowym cząstek dymu, zanieczyszczenie nim mleczka pszczelego, szczególnie w rodzinach dotkniętych warrozą może doprowadzić do zaburzeń w rozwoju larw (10, 19). Stąd celem badań było określenie wpływu Apiwarolu AS i Fumilatu na liczbę oraz masę ciała pszczół wygryzionych z jaj i larw poddanych działaniu tych leków.

Material i metody

Badania przeprowadzono w sezonie pasiecznym 1995 r. na 1-3-dniowych jajach i 1-, 3- i 5-dniowych larwach pszczelich.

Czerw (jaja i larwy) odymiano Apiwarolem AS lub Fumilatem w specjalnych komorach o pojemności 1/5 gniazda ula dadant, w dawce pięciokrotnie niższej niż stosuje się na „normalną” rodzinę pszczelą. W wymienionych komorach dym miał możliwość powolnego wydostawania się na zewnątrz. Czas działania dymu na czerw wynosił 5 minut. Grupę kontrolną stanowił czerw nie leczony – odymiony placebo (grupa K).

Wyniki i omówienie

W grupie kontrolnej z jaj wygryzło się 91,9% pszczół, natomiast z jaj odymionych Apiwarolem AS około 83%. Zmniejszenie o blisko 10% liczby wygryzionych pszczół w grupie doświadczalnej świadczy o wpływie Apiwarolu AS na wczesne stadia rozwoju

Tab. 1. Działanie badanych preparatów przeciwwarrozowych na procent i średnią masę ciała pszczoł robotnic wygrzanych z czerwia

Grupa	Badana cecha	Wiek czerwia w dniach				$\bar{x}$
		jaja	larwy			
		1-3	1	3	5	
Kontrola	wygryzione pszczoły (%)	91,9	84,6	77,3	76,5	82,6
	masa ciała (mg)	98,5	100,6	107,2	96,5	91,1
Apiwarol AS	wygryzione pszczoły (%)	82,8	51,5	55,2	57,0	61,6
	masa ciała (mg)	96,1	96,4	96,2	97,1	96,5
Fumilat	wygryzione pszczoły (%)	89,8	87,1	82,0	77,0	84,0
	masa ciała (mg)	103,9	96,9	97,6	105,7	101,0

zarodka. Niekorzystny wpływ Apiwarolu AS stwierdzono także na 1-, 3- i 5-dniowe larwy. Z czerwia odymionego tym preparatem wygrzło się o 33,1%, 22,1% i 19,5% pszczoł mniej niż w grupie kontrolnej. Średnia wygrzanych pszczoł z czerwia odymionego Apiwarolem AS wyniosła 61,6% i była o 21% niższa niż w grupie kontrolnej. Fumilat nie był tak toksyczny jak Apiwarol AS. Z jaj poddanych działaniu tego leku wygrzło się około 90% pszczoł, a z 1-, 3- i 5-dniowych larw wygrzło się więcej pszczoł niż w grupie kontrolnej. Świadczy to o braku szkodliwego wpływu tego preparatu na czerw pszczeli, np. z larw 1-5-dniowych wygrzło się 77-87,1%. Średnia wygrzanych pszczoł z czerwia odymionego Fumilatem wynosiła 84% i była o 1,4% wyższa od liczby wygrzanych pszczoł w grupie kontrolnej (tab. 1). Brak stuprocentowej przeżywalności czerwia w grupie kontrolnej świadczy o tym, że na liczbę wygrzanych pszczoł wpływa nie tylko dym z placebo, ale wiele innych czynników m.in. stres manipulacyjny związany z przenoszeniem prób z pasieki do laboratorium i z powrotem.

Użyte do badań leki przeciwwarrozowe nie wpłynęły na istotny sposób na masę ciała wygrzanych pszczoł. Stwierdzono, że najbardziej wrażliwym stadium pszczoły na działanie leków przeciwwarrozowych są 3- i 1-dniowe larwy. Jaja i 5-dniowe larwy np. odymiane Fumilatem powiększają swoją masę w stosunku do kontroli o 5,4-9,2 mg (tab. 1).

Innym czynnikiem, który wpływa na zwiększoną zamieralność czerwia i na obniżenie masy ciała pszczoł jest zatrzymanie na bliżej nie określony czas karmienia larw przez młode pszczoły. Być może zabranie z ula czerwia, pozbawienie go pszczoł karmielek i ponowne wstawienie do ula może być odbierane przez pszczoły ulowe jako czerw obcy. Stąd stwierdzona zamieralność czerwia i obniżona masa ciała nie tylko u pszczoł grup doświadczalnych, ale i w grupie kontrolnej.

Z zamieszczonego przeglądu piśmiennictwa wynika, że substancje chemiczne, które dostają się bezpo-

średnio lub pośrednio do ula nie są obojętne dla pszczoł i rozwoju rodziny pszczelej (2, 7, 14). Okazało się, że nawet krótka ich obecność w ulu uszkadza czerw. Prowadzi to głównie do obniżenia liczby wygrzanych pszczoł. Analiza otrzymanych wyników wydaje się wskazywać na bardzo złożony proces powstawania zaburzeń w organizmie larw poddanych działaniu leków przeciwwarrozowych.

Wnioski

1. Apiwarol AS jest bardziej toksyczny dla czerwia niż Fumilat powodując zamarcie blisko połowy jego populacji.
2. Najwrażliwsze na toksyczny wpływ Apiwarolu AS i Fumilatu są 3-dniowe larwy.

Piśmiennictwo

1. Alonso de Vega F. D., Reguera O., Martinez T., Alonson J. M., Ortiz J.: Med. Vet. 7, 35, 1990.
2. Arzone A.: Apiacta 19, 41, 1984.
3. Balayannis P. G., Santas L. A.: J. Apic. Res. 31, 70, 1992.
4. Ferrer-Dufol M., Martinez-Vinuales A. I.: J. Apic. Res. 30, 103, 1991.
5. Gliński Z., Misiak B.: Ann. UMCS DD 38, 17, 1983.
6. Gromisz M., Gromisz Z.: Pszczeln. Zesz. Nauk. 31, 107, 1987.
7. Huszcza W., Chorągiewicz J.: Mat. XXXIII Nauk. Konf. Pszczel., Puławy 1996, s. 28.
8. Jędruszek A.: Medycyna Wet. 42, 282, 1986.
9. Jędruszek A.: Pszczelarstwo 38 (5), 12, 1987.
10. Konopacka Z., Pohorecka K.: Pszczelarstwo 45 (3), 5, 1994.
11. Kostecki R., Jędruszek A., Jeliński M.: Medycyna Wet. 43, 177, 1987.
12. Kostecki R., Jeliński M.: Medycyna Wet. 44, 422, 1988.
13. Kubik M., Pidek A., Nowacki J., Marcinkowski J., Michalczyk L.: Pszczelarstwo 45 (10), 5, 1994.
14. Lowiński H. O.: Pszczelarstwo 35 (11-12), 23, 1984.
15. Ritter W., Delaitre N., Ifanditis M.: Apiacta 19, 37, 1984.
16. Ritter W.: Tierärztl. Umsch. 40, 14, 1985.
17. Romaniuk K.: Medycyna Wet. 41, 350, 1986.
18. Romaniuk K.: Medycyna Wet. 43, 477, 1987.
19. Romaniuk K., Wawrzyniak S.: Medycyna Wet. 47, 12, 1991.
20. Romaniuk K., Sokół R.: Medycyna Wet. 47, 178, 1991.
21. Śledziński B., Hurny J., Cieślak L.: Mat. XXX Nauk. Konf. Pszczel., Puławy 1993, s. 41.

Adres autora: dr Mamadou Bah, ul. Oczapowskiego 13, 10-957 Olsztyn-Kortowo