

RYSZARD KOSTECKI, MARIAN JELIŃSKI

Stosowanie pasków dymnych z 200 mg bromopropylatu w zwalczaniu warrozy pszczoł

Zakład Badania Chorób Owadów Użytkowych Instytutu Weterynarii
ul. Poznańska 35, 62-020 Swarzędz

Summary

The use of fumigant strips with 200 mg of bromopropylate to control *Varroa* in the honey bees

There were evaluated the efficacy of bromopropylate fumigant strips to control *Varroa jacobsoni* in bee colonies. The intensity of *Varroa* invasion was determined before and after the fumigation using bees anaesthetised with aether. Colonies were free of brood before the first fumigation. Each fumigation was done twice at 4 day intervals using one strip. The trials showed a 77.5–100.0% field efficacy after two treatments. The fumigation did not influence negatively bee colonies.

Produkowany w Polsce Fumilat, a także odpowiednik szwajcarski — Folbex VA zawiera bromopropylat w dawce 370 mg (10). Badania wskazują, że ilość substancji czynnej w paskach preparatu można obniżyć z 400 mg (6) do 380 mg (4), a nawet do 250 mg (5). Dodać trzeba, że po stosowaniu Folbexu VA stwierdza się pozostałości bromopropylatu w miodzie (11).

Celem pracy było określenie skuteczności terenowej i nieszkodliwości dla rodzin pszczelich pasków dymnych zawierających 200 mg bromopropylatu.

Materiał i metody

Badania wykonywano w latach 1988–1990 we wrześniu i październiku. Do odymania pszczoł użyto pasków dymnych wyprodukowanych przez Gorzowskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego „Biowet” w Gorzowie Wlkp. Zawierały one 200 mg bromopropylatu, który w przypadku serii 30988 i 10289 został przygotowany w kraju, a w serii 20289 zastosowano substancję czynną z importu. W paskach serii 40588 zastosowano żółcień jajową w miejsce żółcień oranżowej.

Badania prowadzono na rodzinach pszczelich pozbawio-

nych czerwia przed pierwszym zabiegiem. W pasiekach doświadczalnych stosowano ramkę wielkopolską. Na odejmowanych dennicach umieszczano papierowe wkładki i ustalano stopień inwazji. Wykonano to według rutynowej metody (2), którą zmodyfikowano, zmieniając pojemność słoju: mniejszy miał ok. 450 cm³, a większy 900 cm³ pojemności. Stopień inwazji przed pierwszym zabiegiem (SI₀) ustalono według przyjętego wzoru (2). Odymanie przeprowadzono dwu- lub trzykrotnie w odstępie czterodniowym. W godzinach popołudniowych, kiedy możliwie wszystkie pszczoły były w ulu podano rodzinom tłacy się pasek. Zawieszano go na gwoździu zgiętym na kształt haczyka po wbiciu w górną beleczkę pustej ramki. Preparat umieszczono obok ostatniego plastra po usunięciu bocznej podkarmiaczki. Wylot zatykano gąbką z tworzywa sztucznego przed wprowadzeniem tłącego się paska do ula. Po upływie 30 minut wylot otwierano. Następnego dnia w godzinach rannych wyjmowano wkładki dennicowe, a także ustalano stopień inwazji po pierwszym zabiegu (SI₁). Podobnie postępowano po drugim i trzecim odymaniu. Czynnici te wykonywano podobnie jak uprzednio (2). Skuteczność terenową badanych pasków po pierwszym (SL₁₁), drugim (SL₁₂) i trzecim (SL₁₃) zabiegu obliczano według wcześniej podanych wzorów (2).

Wyniki i omówienie

Dane obrazujące skuteczność terenową użytych w zwalczaniu warrozy pasków zestawiono w tab. 1. Wskazują one na znaczną wartość terapeutyczną tego środka. Skuteczność terenowa wynosiła 100% po dwóch zabiegach w przypadku pasków serii 40588. Była ona wysoka mimo użycia żółcień jajowej w miejsce żółcień oranżowej.

Wyniki badań pasków serii 30988 wskazują, że ich skuteczność terenowa nie zawsze osiągała 100%, mimo przeprowadzenia 2 odymania (tab. 1). Także po jednokrotnym zabiegu efektywność ich była niższa od pasków serii 40588. Skuteczność terenowa wynosiła 77,5–100% po 2 odymaniach. Wskaźnik ten miał najniższą war-

Tab. 1. Zwalczanie warrozy paskami dymnymi z bromopropylatem

Liczba pni	Nr serii środka leczniczego	Rok stosowania	Kolejność zabiegów	Stopień inwazji przed zabiegiem w %	Stan wkładki		Stopień inwazji po zabiegu w %	Skuteczność terenowa w %
					liczba roztocy	liczba pszczoł		
5	40588	1988	I	5,7–31,1	288–940	1–4	0–1,9	85,6–100 100
			II	—	12–51	0–3	0	
5	30988	1988	I	16,8–56,4	53–1328	0–5	0–12,5	51,5–100 77,5–100
			II	—	2–309	0–1	0–5,8	
2	30988	1989	I	12–29,1	605–1703	0–1	0,4–6,6	77,3–96,7 100
			II	—	20–271	1–3	0	
3	30988	1990	I	7,2–33,4	639–1585	1–3	0,7–1,4	90,3–97,0 95,8–100
			II	—	20–195	0–2	0–0,8	
4	10289	1989	I	21,4–69,3	668–1649	0–2	0–0,5	98,6–100 98,5–100
			II	—	5–13	1–6	0–0,4	
4	10289	1990	I	6,1–50,3	211–2617	0–1	0–0,4	99,2–100 100 100
			II	—	10–109	0	0	
			III	—	1–4	0–1	0	
4	20289	1989	I	7,6–31,2	268–1151	0–3	0	100 100
			II	—	2–18	0–3	0	
2	20289	1990	I	21,5–24,2	499–1115	0–1	0–0,8	96,3–100 100
			II	—	8–43	1–2	0	
1	20289	1990	I	38,3	2646	3	2,4	93,7 100 100
			II	—	62	2	0	
			III	—	9	0	0	

tość w rodzinie nr 35. W jej przypadku po pierwszym zabiegu skuteczność terenowa wynosiła 51,5% a na wkładce stwierdzono niewielką liczbę (53 szt.) roztoczy *V. jacobsoni*. Środek ten posiada minimum 2 lata ważności, ponieważ serię 30988 cechowała we wrześniu 1990 r. znaczna skuteczność.

Wyniki badań pasków serii 10289 wskazują, że ich skuteczność w zwalczaniu warrozy wynosiła 98,5—100% po dwóch zabiegach (tab. 1). Znaczną efektywność tych pasków potwierdziło trzecie odymienie wykonane w 4 rodzinach w 1990 r. Po odymieniu na wkładce dennicowej stwierdzono 1—4 szt. roztoczy *V. jacobsoni*.

Wyniki badań pasków serii 20289 wskazują, że skuteczność terenowa tych pasków w zwalczaniu warrozy wynosiła 100% po dwóch zabiegach (tab. 1). Na znaczną efektywność pasków tej serii wskazuje trzecie odymienie wykonane w rodzinie nr 5. Po nim na wkładce dennicowej było 9 szt. samic *V. jacobsoni*.

Należy zwrócić uwagę na bardzo małą szkodliwość preparatu dla pszczoł. W przypadku badanych rodzin na wkładkach dennicowych znaleziono ogółem po dwóch zabiegach od 0 do 7 sztuk spadłych pszczoł. Praktyczną nieszkodliwość bromopropylatu dla tych owadów potwierdzają liczne prace dotyczące Fumilatu (1, 6, 10) oraz Folbexu VA Neu (3), a także Folbexu VA (8, 9). Przypuszcza się, że zmniejszenie ilości substancji czynnej w pasku może obniżyć jej pozostałości w wosku. Na taką możliwość wskazuje informacja Liebiga (7).

Skuteczność pasków z bromopropylatem produkcji krajowej s. 10289 i z substancją czynną importowaną s. 20289 była podobna. Uzyskane wyniki wskazują na możliwość produkcji pasków „Fumilatu” zawierającego 200 mg bromopropylatu krajowego. Preparat ten należałoby stosować w rodzinach pszczelich zajmujących jedną kondygnację w ulach wielkopolskich (obsiadających około 8 plastrów). Można zalecać dwukrotne odymianie jesienią w odstępie 4 dni rodzin pszczelich bez czerwień, stosując po 1 pasku dymnym zawierającym 200 mg bromopropylatu.

pozytywne wyniki badań w kierunku skuteczności i nieszkodliwości wskazują na możliwość produkowania w Polsce pasków „Fumilatu” zawierających 200 mg bromopropylatu.

Piśmiennictwo

- Gromisz Z., Gromisz M.: Pszczeln. Zesz. Nauk. 33, 89, 1989.
- Jędruszek A., Jeliński M.: Życie wet. 62, 229, 1987.
- Kiepsch A., Maul V., Petersen N., Koeniger N., Götz W.: Biene, Giessen 119, 54, 1983.
- Kostecki R., Jeliński M.: Medycyna Wet. 43, 280, 1987.
- Kostecki R., Jeliński M.: Medycyna Wet. 44, 422, 1988.
- Kostecki R., Jędruszek A., Jeliński M.: Medycyna Wet. 43, 177, 1987.
- Liebig G.: Dt. Imker-J. 1, 27, 1990.
- Peroutka M.: XXIX. Intern. Bienenzüchterkongress, Bukarest 1983, s. 278.
- Ritter W., Perschil F.: Apidologie 14, 9, 1983.
- Romanuk K.: Medycyna Wet. 43, 477, 1987.
- Tacchero M. B., De Paoli M., Marchetti S., D'Agaro M.: Bromopropylate Decay And Residues In Honey Samples. w: European Research On Varroa Control, red. R. Cavalloro. Rotterdam/Brookfield: A. A. Balkema 1988.

Adres autora: prof. dr hab. Ryszard Kostecki, Osiedle Czwaraków 23/5, 52-620 Swarzędz

HIGIENA ŻYWNOSCI

JAN ŻMUDZKI, JÓZEF SZKODA, TEODOR JUSZKIEWICZ

Stężenia pierwiastków śladowych w tkankach bydła w Polsce

Zakład Farmakologii i Toksykologii Instytutu Weterynarii,
Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Summary

Trace elements concentrations in cattle tissues in Poland

A survey was conducted in 1990 to determine the background levels of lead, cadmium, mercury, arsenic, zinc, copper and iron in muscle, liver and kidney of cattle in Poland. Tissue samples were collected from 470 cattle in 98 sampling points, 2 in each district (voivodeship). Mean concentrations of toxic elements (Pb, Cd, Hg, As) were relatively low. In muscle the mean concentrations of those elements were: lead — 0.027, cadmium — 0.018, mercury — 0.003 and arsenic — 0.007 mg/kg. The highest concentrations of toxic elements were found in kidney: lead — 0.211, cadmium — 0.982, mercury — 0.012 and arsenic — 0.020 mg/kg. Zinc, copper and iron levels were within the range of physiological values. The lead and cadmium concentrations in cattle kidneys and livers from industrial southern voivodeships were higher than those in the same organs from the other regions of Poland.

tyczy to zwłaszcza ołowiu, pierwiastka będącego najczęstszą przyczyną zatrucia u bydła (14). Szczególna wrażliwość bydła na działanie toksyczne ołowiu i innych pierwiastków wynika zarówno z wrażliwości gatunkowej, jak i znacznego narażenia środowiskowego na skutek długiego okresu żywienia pastwiskowego w ciągu roku. Szczególnie niebezpieczne stało się wypasanie krów w rowach przydrożnych. Stąd ocena stopnia skażenia metalami ciężkimi tkanek bydłych jest istotnym elementem dla wszelkich działań profilaktycznych, zabezpieczających ludzi przed narażeniem środowiskowym na toksyczne pierwiastki.

Materiał i metody

Zgodnie z opracowanym przez Juskiewicza systemem pobierania próbek do badań monitorowych pozostałości chemicznych (3, 4) w 1990 roku pobrano z terenu całego kraju 470 próbek jednostkowych mięśni, nerek i wątrób. Próbki do badań pobierane były przez służbę weterynaryjną zgodnie z opracowaną do tego celu instrukcją i harmonogramem próbobrania. W 98 punktach na terenie całego kraju (po 2 w każdym województwie) pobierano

Spośród zwierząt gospodarskich bydło jest tym gatunkiem, który odznacza się szczególną wrażliwością na toksyczne działanie niektórych pierwiastków. Do-