

zych komórek oraz oparcia na badaniach immunologicznych.

Ziarniniak grzybiasty (*Mycosis fungoides*) rozpoznany u psa (13) jest bardzo rzadkim schorzeniem przebiegającym początkowo ze zmianami w skórze; potem w węzłach chłonnych i narządach wewnętrznych. Rozrost dotyczy obwodowych limfocytów T.

Szczególny typ chłoniaków złośliwych przedstawiają chłoniaki immunocytarne (immunocytoma — Ic). Zostaną one przedstawione w kolejnym doniesieniu, opartym na badaniach własnych.

Piśmiennictwo

1. Ferrer J. F., Marshak R. R., Abt D. M., Kenyon S. J.: *Ann. Rech. Vet.* 9, 851, 1978.
2. Janicki K.: *Hematologia kliniczna*. PZWL, Warszawa 1991.
3. Lennert K., Collins R. D., Lukes R.: *Histopatologia* 7, 549, 1983.
4. Lennert K., Stein H., Mohri N., i wsp.: *Handbuch der speziellen*

pathologischen Anatomie und Histologie. Tom 1/38, Springer Verlag, Berlin 1978.

5. Lennert K.: *Malignant Lymphomas other than Hodgkin's Disease*, Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1978.
6. Link M. P., Roger M., Dorfman R. F., i wsp.: *Blood* 61, 5, 838, 1983.
7. Lukes R. J., Collins R. D.: *Cancer* 34, 1438, 1974.
8. Lukes R. J., Collins R. D.: *Brit. J. Cancer* 31 Suppl. II, 1, 1975.
9. Lukes R. J., Collins R. D.: *Cancer Treat. Rep.* 61, 971, 1977.
10. Mioduszevska O., Porwit-Książek A.: *Patologia*. pol. 1, 1, 1980.
11. Parodi A. L. (w): Burny A., Mammariex M. (wyd.) *Martinus Nijhoff Publishing*, Boston 1978.
12. Parodi A. L., Mialot M., Crespeau F., Levy D., Salmon H., Noqués G., Gerard-Marchand R.: *Fourth Intern. Symp. Bovine Leukosis* (wyd. Straub O. C.), Brussels—Luxemburg 1982, s. 561.
13. Parodi A. L., Dargent F., Crespeau F.: *J. Vet. Med. A*, 35, 178, 1983.
14. Stewart Sell M. D.: *Immunology, Immunopathology and Immunology*. Elsevier Sci. Publ. Comp. Inc. 1987.
15. Stein H., Papadimitriou C.S., Bouman H., Lennert K., Fuchs J.: *Recent Results Cancer Res.* 1, 158, 1978.
16. Waldron A., Leech J., Glück R. i wsp.: *Cancer* 49, 1604, 1977.

Adres autora: prof. dr hab. Czesław Kaszubkiewicz, ul. C. Norwida 31, 59-375 Wrocław

ALEKSANDRA HARTWIG, GRAŻYNA TOPOLSKA

Zastosowanie Apitolu w różnych okresach sezonu pszczelarskiego

Pracownia Chorób Owadów Użytkowych Katedry Epizootologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Summary

Application of Apitol in various seasons of beekeeping

The aim of the work was to establish the efficacy of Apitol to control *Varroa* diseases used in spring, summer and in autumn as a food additive. Apitol applied once for feeding in spring or autumn effectively lowered the level of *Varroa jacobsoni* invasion and is safe. Apitol added to the mixture honey-water is the best accepted by bees.

Już od ponad 10 lat roztozc *Varroa jacobsoni* nęka nasze pasieki. Aby uniknąć zagłady rodzin konieczne jest coroczne stosowanie leków ograniczających populację pasożyta. Najbardziej rozpowszechnione są leki w formie dymu, jak: Apiwarol AS, Warrosekt, Fumilat, czy Folbex VA. Stosowanie ich wymaga dużego nakładu pracy pszczelarza; aby ją ułatwić — stale poszukuje się leków skutecznych i łatwych w użyciu.

Jednym z nowych leków, który ma być wprowadzony na polski rynek, jest systemowy preparat Apitol, produkowany przez firmę Ciba-Geigy. Ma on postać granulatu, dobrze rozpuszcza się w wodzie. Według instrukcji producenta preparat ten można stosować w formie oprysku lub podkarmiania. Odmianie pszczół, jak i opryskiwanie jest pracochłonne, podkarmianie zaś należy do rutynowych zabiegów hodowlanych.

Celem badań było określenie skuteczności Apitolu stosowanego w formie podkarmiania oraz ustalenie najkorzystniejszego terminu podawania leku.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w trzech pasiekach o zbliżonym stopniu zaatakowania przez roztozce *Varroa jacobsoni*, położonych w okolicach Warszawy — pasiece M — 30-pniowej, W — 39-pniowej i S — 10-pniowej, od października 1990 do sierpnia 1991 r. Apitol Ciba Geigy w ilości 700 mg rozpuszczano w małej ilości wody, następnie dodawano do 1 litra syropu cukrowego lub syty (miód z wodą) w proporcji 1:1. Jednorazową ilość leku uzależniono od liczby obsiadanych plastrów: rodziny obsiadające 2—4 plastry otrzymywały 0,25 l syropu, 5—7 pla-

strów — 0,50 l, 8—10 plastrów — 0,75 l, 11—14 plastrów — 1 l syropu. Po 21 dniach od podania leku stosowano kontrolne odymianie Folbexem VA lub Apiwarolem. Skuteczność preparatu oceniano w procentach, przyjmując za 100% całkowitą liczbę pasożytów osypanych po leczeniu.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawiono w tab. 1.

W pasiece S Apitol podano w październiku 1990 r. w ostatniej porcji syropu uzupełniającego zapasy zimowe. Temperatura w ciągu dnia wynosiła powyżej 10°C, ale nocą obniżała się do 2—3°C. Ilość czerwia była niewielka. Po 24 godz. od podania leku w pasiece osypały się 3822 roztozcy. W poszczególnych rodzinach liczba osypanych pasożytów wynosiła od 90 do 570 szt. Po kontrolnym odymianiu osypało się dalszych 270 szt. Łącznie osypały się 4092 pasożyty. Skuteczność Apitolu w tej pasiece wyniosła 94%. Po podaniu leku pszczoły zachowywały się normalnie, nie zaobserwowano zwiększonej śmiertelności.

W pasiece W Apitol zastosowano zaraz po oblocie pszczół, w marcu 1991 r., gdy w rodzinach było bardzo niewiele czerwia. Temperatura zewnętrzna w ciągu dnia wynosiła 10°C, nocą spadała do 2—3°C. Dziewiętnastu rodzinom lek podano w syropie, a 20 w sycie. Pszczoły szybciej pobrały lek w sycie niż w syropie. Nie zaobserwowano zmian w zachowaniu się pszczół. W grupie rodzin otrzymujących lek w syropie dwie rodziny nie wybrały do 1/3 podanej porcji. Po 24 godzinach od podania leku w grupie otrzymującej Apitol w syropie osypało się 494 roztozcy. W poszczególnych rodzinach liczba osypanych pasożytów wynosiła od 8 do 85 szt., średnio 26 szt. na rodzinę. Po kontrolnym odymianiu osypały się jeszcze 304 pasożyty. Łącznie osypało się 798 roztozcy. Skuteczność Apitolu w tej grupie wyniosła 62%.

W grupie otrzymującej lek w sycie, po 24 godz. od podania Apitolu, osyp wyniósł 1440 szt. W poszczególnych rodzinach liczba osypanych roztozcy wynosiła od 5—514 szt., średnio 72 szt. na rodzinę. Po kontrolnym odymianiu Folbexem VA osypało się jeszcze 320 rozto-

Tab. 1. Skuteczność Apitolu

Pasieka	Liczba rodzin	Forma podania leku	Termin podania leku	Liczba osypanych roztoczy			Skuteczność %
				po 24 h	po 21 dniach	łącznie	
M	30	syrop	lato	220	2610	2830	8
S	10	syrop	jesień	3822	270	4092	94
W	19	syrop	wiosna	494	304	798	62
W	20	syta	wiosna	1440	320	1760	82

czy. Łącznie osypało się 1760 roztoczy. Skuteczność Apitolu w tej grupie wyniosła 82%.

W pasiece M bez czerwca Apitol podano w syropie w końcu lipca 1991 r., po miodobraniu. Temperatura zewnętrzna była wysoka — 20—25°C. Pszczoły chętnie pobrały syrop. Zachowywały się normalnie. Po 24 godzinach od podania leku, w 22 rodzinach osypało się 220 roztoczy. W poszczególnych rodzinach liczba roztoczy wynosiła od 2—73, średnio 10 na rodzinę. W ośmiu rodzinach nie stwierdzono osypu pasożytów. Po kontrolnym odymianiu Apiwarolem osypało się jeszcze 2610 szt. Łącznie osypało się 2830 roztoczy. Skuteczność Apitolu w tej pasiece wyniosła 8%.

Jak wynika z przedstawionych badań najskuteczniejsze było leczenie pszczoł w okresie jesiennym oraz wiosennym, przy podaniu Apitolu w roztworze syty. Na-

tomiast leczenie pszczoł w okresie po miodobraniu (koniec lipca) wykazało niską skuteczność. Zagadnienie to wymaga dalszych badań, wydaje się bowiem, że Apitol jest mniej skuteczny latem. Otrzymane w okresie jesieni i wiosny wyniki pokrywają się z wynikami badań innych autorów (1, 2, 3) i wskazują, że Apitol zastosowany jednorazowo do podkarmiania jesiennego lub wiosennego skutecznie obniża inwazję *Varroa jacobsoni* i nie szkodzi pszczołom, a podany w sycie jest chętniej pobierany przez pszczoły.

Piśmiennictwo

1. Romaniuk K., Sokół R.: Medycyna Wet. 47 178, 1991.
2. Ritter W.: FAO Agric. Serv. Bull., Rome 2, 127, 1986.
3. Satrova T. S.: Veterinarija, Moskwa 5, 44, 1990.

Adres autora: prof. dr hab. Aleksandra Hartwig, ul. Kryniczna 3 m. 2, 03-934 Warszawa

HIGIENA ŻYWNOSCI

ELŻBIETA PEŁCZYŃSKA, EDMUND PROST, HALINA KOWALSKA-PYŁKA*,
KRZYSZTOF SZKUCIK, KRZYSZTOF LIBELT

Rozkład gnilny narządów wewnętrznych i tkanki mięśniowej oraz jego związek z mikroflorą i własnymi enzymami proteolitycznymi*)

Instytut Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia oraz * Zakład Toksykologii i Ochrony Środowiska Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Spoilage of internal organs and muscle tissue and its relation to microflora and endogenous proteolytic enzymes

The objective of the study was: a) to determine the dynamics of spoilage in liver, kidneys and in muscle tissue of swine and cattle, based on the level of deterioration products (NH_3 and H_2S) and on the organoleptic changes of these tissues (appearance and odor) and b) to state the correlation between the spoilage changes and total count of bacteria and the activity of cathepsin D in these tissues. The rate of spoilage, total count of bacteria and cathepsin D level were determined just after slaughter and after 1, 2, 3, 6, 9 and 12 days of storage at 2—4°C.

It was stated that the spoilage of liver and kidneys (level of NH_3 and H_2S) starts already after 3 days, but distinct organoleptic changes do not occur before 6 days. In the muscle tissue however, the spoilage (level of NH_3 , H_2S and organoleptic changes) starts not before 6 days of cold storage. The number of bacteria in liver and kidneys starts to grow just after 24 hours of storage, while in muscle tissue starts not before 6 days. The activity of cathepsin D in organs and muscle tissue increases significantly till 24 hours, then decreases and disappears completely after 3 days. The level of cathepsin D is much lower in the muscles than in liver and kidneys. The results of the study are indicating that the main factor of spoilage is closely connected with bacterial contamination and that the cathepsins do not play any significant role in these processes.

Powszechnie uważa się, że procesy rozkładu następują szybciej w narządach wewnętrznych niż w tkance mięśniowej zwierząt rzeźnych. Wynikać to może z następujących przyczyn: wyższego zanieczyszczenia bakteryjnego narządów wewnętrznych oraz wyższej zawartości w porównaniu do tkanki mięśniowej, własnych enzymów proteolitycznych.

Danych piśmiennictwa na temat rozkładu narządów wewnętrznych nie jest wiele. Dotyczą one głównie udziału w nim drobnoustrojów, przede wszystkim w wątrobie, a w dużo mniejszym stopniu w innych narządach. Zanieczyszczenie bakteryjne warstwy powierzchniowej narządów wewnętrznych bydła i świń bezpośrednio po uboju kształtuje się wg piśmiennictwa następująco: wątroba 10^2 — 10^5 (4, 5, 6, 13, 17, 18, 21), serce i śledziona 10^3 — 10^4 (5, 12, 13, 17, 18), nerki i płuca 10^4 — 10^5 (6, 12, 17, 18) na 1 cm^2 powierzchni lub w 1 g, mózg 10^3 — $10^5/\text{g}$ (17, 18), język bydła — $10^4/\text{cm}^2$ (13). Zanieczyszczenie warstwy głębokiej wątroby i nerek obu gatunków zwierząt wynosić ma 10^2 — 10^8 , serca i śledziony 10^2 , płuc 10^4 , mózgu 0 — 10^3 drobnoustrojów w 1 g (17, 18).

W zanieczyszczeniu mikroflorą narządów wewnętrz-

*) Praca wykonana w ramach problemu węzłowego III/5.8., nr (5.08).