

stanowisko takie powinno spełniać wszystkie wspomniane wymogi. Propozycję takiego urządzenia przedstawiają ryc. 3 i 4.

Najistotniejsze elementy w proponowanym rozwiązaniu to: odpowiednio wyprofilowany, wyposażony w materac mechanizm mocujący zwierzę i podtrzymujący je podczas operacji oraz napędzany hydraulicznie zespół obrotu stanowiska, który umożliwia ułożenie zwierzęcia na grzbiecie lub w dowolnej, wygodnej dla operującego pozycji. Mechanizm mocujący zwierzę, wyposażony w osobny układ hydrauliczny, może być dodatkowo pochylany, a także podnoszony i opuszczany (bez powiązania z obrotem).

Proponowane rozwiązanie zapewnia:

- mocowanie zwierzęcia w pozycji pionowej (stojącej),
- ułożenie zwierzęcia na grzbiecie,
- dostęp do obu boków,
- możliwość zmiany położenia zwierzęcia podczas operacji,
- ograniczenie ilości personelu obsługującego stanowisko podczas operacji.

Realizacja tych wymogów pozwala sądzić, że proponowane stanowisko umożliwi wygodne i bezpieczne wykonanie takich operacji, jak np.: zabiegów na gruczole mlecznym, wszelkich operacji w obszarze jamy brzusznej i miednicy, zabiegów wymagających dostępu do lewego i prawego boku zwierzęcia, kaniulacji naczynia pędu i innych.

Można chyba pokusić się o stwierdzenie, że zaproponowane stanowisko może służyć nie tylko do operacji dużych zwierząt. Wystarczą drobne zmiany konstrukcyjne (zmniejszenie gabarytów, uproszczenie napędu) przy zachowaniu istoty rozwiązania, żeby stanowisko takie mogło być przeznaczone do zabiegów na małych zwierzętach (np. owca, świnia).

Wydać się także, że celowym jest stworzenie banku informacji, dotyczącego istniejących i powstających rozwiązań stołów i stanowisk operacyjnych, który zawierałby najistotniejsze dane o nich (gabaryty, napęd, możliwości ruchowe itp.). Bank taki powinien również zawierać szereg informacji dotyczących zwierząt hodowlanych (pomiarów zoometryczne, zachowanie, najważniejsze operacje i zabiegi zooweterynaryjne itp.).

Taki zbiór specjalistycznych danych z różnych dziedzin wiedzy (jakże od siebie odległych), ułatwiłby znacznie proces projektowania stanowisk operacyjnych dla zwierząt.

Konstruowanie tego typu urządzeń w oparciu o bank informacji stwarzałoby możliwości szerokiego podjęcia prac nad nowymi, oryginalnymi rozwiązaniami, co jest istotne choćby z tego względu, że obecnie w kraju nie ma ośrodków zajmujących się tak specjalistyczną tematyką.

Adres autora: mgr inż. Janusz Stanejko, ul. Dybowskiego 7/408, 10-736 Olsztyn

IRENA ZIOMKO, TOMASZ CENCEK

Występowanie i zwalczanie wszołów u świnek morskich w hodowlach zwierząt laboratoryjnych

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

S u m m a r y

Prevalence and control of mallophagian lice in guinea pigs in laboratory animal husbandries

The objective of the studies was to determine the extensiveness and intensity of mallophagian lice invasion in guinea pigs in different laboratory animal husbandries and control of the invasion with preparates used to eliminate ectoparasites in domestic animals. A total of 1550 guinea pigs from 4 husbandries have been examined. In three husbandries all the animals were infested by mallophagian lice. The most prevalent appeared to be *Gliricola porcelli* (100%) then *Gyropus ovalis* (90%) and the less prevalent *Trimenopon hispidum* (40%). The intensity of invasion with individual species of mallophagian lice was similar because *G. porcelli* infected guinea pigs in a greater number — a mean number 456 parasites/animal, *C. ovalis* — 32 and *T. hispidum* — 37. Biocid 0.1%, Insectin 0.5%, Ivomec 200 µg and 400 µg and Pularyl applied according to the prescriptions of producers appeared to be very effective in the control of mallophagian infection except of Pularyl in spray which was completely ineffective. Biocid 0.1% and Insectin 0.5% in spray used twice at 2 week interval enabled a total eradication of mallophagian lice invasion in guinea pig husbandries.

najczęściej żywicielami dla trzech gatunków *Mallophaga*: *Gliricola porcelli* (Schränk, 1781), *Gyropus ovalis* (Burmeister, 1838) i *Trimenopon hispidum* (Burmeister, 1838) (5). W Polsce informacje dotyczące występowania wymienionych gatunków wszołów u świnek morskich dostarczyły badania Skuratowicza (6), lecz miały one charakter faunistyczny i dotyczyły pojedynczych osobników żywicielskich.

Celem pracy było określenie ekstensywności i intensywności inwazji wszołów u świnek morskich w różnych hodowlach, a także leczenie wszołowicy u tych zwierząt przy użyciu preparatów stosowanych do zwalczania pasożytów zewnętrznych zwierząt gospodarskich (1, 2, 3, 4, 7).

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 1550 świnkach morskich w czterech hodowlach tych zwierząt na terenie województwa lubelskiego prowadzonych w różnych warunkach higienicznych, hodowlanych i żywieniowych. Liczba zwierząt w poszczególnych hodowlach wynosiła 900, 400, 200 i 50.

Ekstensywność i intensywność inwazji wszołów u świnek morskich w poszczególnych hodowlach określono na podstawie badania klinicznego ze szczególnym uwzględnieniem miejsc predylekcyjnych, tj. głowy, szyi i okolic karku. Przy oględzinach zwierząt posługiwano się lupą ręczną o pow. 3×.

W celu identyfikacji gatunków wszołów i policzenia w obrębie każdego gatunku osobników męskich, żeńskich i larw, wybrano losowo 10 świnek morskich opadniętych

Wszoły (*Mallophaga*) są owadami, które z uwagi na znaczenie epidemiologiczne, jak i bezpośrednią szkodliwość dla swych żywicieli zyskały opinię groźnych pasożytów zwierząt. Świnki morskie (*Cavia porcellus*) są

pasożytami (tab. 1) i po uspianiu wyosobniono wszoły metodą Złotorzyckiej (8).

Do oceny skuteczności i sposobu stosowania preparatów: Biocyd — Biowet Gorzów, Insectin — Biowet Puławy, Pularyl — Biowet Gorzów i Ivomec — Merck, wybrano w pierwszym etapie badań 27 świnek opadniętych wszołami i podzielono na 9 grup, po 3 w każdej. Preparaty zastosowano w układzie przedstawionym w tab. 2. Skuteczność leczenia oceniano po 8 dniach od jednokrotnego zastosowania preparatów. Świnki usypiano, a następnie rozpuszczano sierść w 5% roztworze KOH (8) i liczono wszoły.

W drugim etapie, zabieg odwszolenia przeprowadzono w hodowli zawierającej 900 zwierząt, rozlokowanych w dwu oddzielnych pomieszczeniach. W jednym pomieszczeniu znajdowało się 500 świnek w 25 klatkach — grupa I, a w drugim 400 świnek w 20 klatkach — grupa II. W grupie I zastosowano 0,1% Biocyd w oprysku, przeznaczając 70 ml roztworu na klatkę. W grupie II zastosowano 0,5% Insectin, również w oprysku w dawce 70 ml na klatkę. Preparaty stosowano przy użyciu opryskiwacza ogrodniczego typu K-12/A. Po 14 dniach zabieg powtórzono. Skuteczność leczenia oceniano w badaniach klinicznych po 7, 14 i 21 dniach oraz po 4 miesiącach po zastosowaniu drugiego leczenia.

Wyniki i omówienie

Z czterech badanych hodowli świnek morskich tylko jedna, najmniej liczna, zawierająca 50 zwierząt, wolna była od inwazji wszołów. Hodowla ta prowadzona była wczorowo pod względem sanitarno-weterynaryjnym. Natomiast pozostałe trzy hodowle nie spełniały wymogów sanitarnych — ekstensywność inwazji wszołów w tych hodowlach była 100%.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że wszoły z gatunku *Gliricola porcelli* występowały u największej liczby zwierząt. Następny w kolejności był gatunek *Gyropus ovalis*, a u najniższego odsetka zwie-

rząt stwierdzono *Trimenopon hispidum* (tab. 1). Podobnie kształtowała się intensywność inwazji poszczególnych gatunków tych pasożytów — najliczniej występowały wszoły z gatunku *Gliricola porcelli*, a pozostałe dwa gatunki stwierdzono w znacznie niższej liczbie.

Analiza populacji poszczególnych gatunków wszołów pasożytujących u kadaných świnek wykazała, że liczniej występowały larwy, a w następnej kolejności dorosłe samice i samce.

Wyniki skuteczności preparatów stosowanych w leczeniu wszołowicy świnek morskich ocenianych sekcyjnie przedstawiono w tab. 2. Zastosowane jednorazowo insektycydy Biocyd 0,1%, Insectin 0,5% i Pularyl 1,0% w kąpeli wykazały bardzo wysoką skuteczność w leczeniu wszołowicy świnek morskich. Biocyd i Insectin były równie skuteczne w formie oprysku, natomiast Pularyl zastosowany w tej formie okazał się nieskuteczny. Brak skuteczności Pularylu w formie oprysku w zwalczaniu wszołowicy świnek morskich wynika prawdopodobnie z właściwości ckrywy włosowej świnki, która nie pozwala na dotarcie preparatu do powierzchni skóry — głównego miejsca bytowania wszołów, a Pularyl działa na wszoły kontaktowo. Podobnie wysoką skuteczność uzyskał Ivomec zastosowany jednokrotnie w iniekcji podskórnej. Jednakże, aby zlikwidować inwazję, należy stosować go dwukrotnie, tak jak i pozostałe preparaty, gdyż nie mają one działania owo-cydnego. Nie stwierdzono różnic w skuteczności działania preparatów na larwy, samice, czy samce wszołów.

Uzyskane wyniki dotyczące skuteczności odwszolenia świnek świadczą o bardzo wysokiej skuteczności Biocydu i Insectinu. Dwukrotne zastosowanie tych preparatów w odstępie dwutygodniowym pozwoliło całkowicie uwolnić hodowlę świnek od tych pasożytów. Badaniem klinicznym przeprowadzonym po 4 miesiącach od drugiego oprysku zwierząt nie wykazano wszołów u żadnego zwierzęcia.

Przeprowadzone badania własne wskazują na szerokie rozpowszechnienie inwazji wszołów wśród świnek morskich w Polsce i stanowi to istotny problem w hodowlach prowadzonych dla celów laboratoryjnych. Stwierdzane niewłaściwe warunki higieniczne sprzyjają wzrostowi ekstensywności i intensywności inwazji wszołów.

Tab. 1. Dane faunistyczne z inwazji wszołów u świnek morskich (n = 10)

Gatunek wszołów	Ekstensywność inwazji w %	Średnia liczba wszołów i zakres wartości			
		larwy	♂	♀	ogółem
<i>Gliricola porcelli</i>	100	233 2—523	83 2—223	120 1—293	456 5—1039
<i>Gyropus ovalis</i>	90	15 0—41	7 0—19	10 0—27	32 1—30
<i>Trimenopon hispidum</i>	40	18 0—93	6 0—49	8 0—67	37 2—209

Tab. 2. Skuteczność zastosowanych preparatów w leczeniu wszołowicy świnek morskich oceniana sekcyjnie (n = 3)

Grupa	Preparat i dawka	Sposób stosowania	Średnia liczba wszołów i zakres wartości				Intensywność efektywność %
			larwy	♂	♀	ogółem	
I	Biocyd 0,1%	oprysk	3 0—5	2 0—5	0	5 0—5	99,0
II	Biocyd 0,1%	kąpiel	0	0	1 0—1	1 0—1	99,8
III	Insectin 0,5%	oprysk	0	0	0	0	100,0
IV	Insectin 0,5%	kąpiel	1 0—3	0	0	1 0—3	99,8
V	Pularyl 1,0%	oprysk	261 4—454	122 2—186	156 1—204	539 1—454	0,0
VI	Pularyl 1,0%	kąpiel	1 0—4	0	1 0—3	2 0—4	99,5
VII	Ivomec 200 mcg/kg	podskórnie	28 3—53	8 8—18	13 14—24	49 3—53	90,0
VIII	Ivomec 400 mcg/kg	podskórnie	1 1—2	1 1—2	2 1—2	4 1—2	99,0
IX	Kontrola (nie leczone)	—	283 4—289	95 2—126	118 2—141	496 4—289	0,0

Wnioski

1. Z trzech gatunków wszołow: *Gliricola porcelli*, *Gyropus ovalis* i *Trimenopon hispidum* występujących u świnek morskich, *Gliricola porcelli* jest gatunkiem dominującym.

2. Preparaty Biocyd, Insectin, Ivomec, Pularyl (z wyjątkiem Pularylu w oprysku) wykazują wysoką skuteczność w zwalczaniu wszołowicy u świnek morskich.

3. W zwalczaniu wszołowicy świnek morskich ze względu na wysoką skuteczność, bezpieczeństwo i łatwość stosowania zaleca się Biocyd 0,1% i Insectin 0,5% w oprysku.

Piśmiennictwo

1. Deryło A.: Wszołowice zwierząt. PWRiL, Warszawa 1982.
2. Gundlach J. L., Sadzikowski A., Uchacz S., Grzęda M.: Medycyna Wet. 42, 28, 1986.
3. Kamyszek F.: Wlad. parazyt. 28, 275, 1982.
4. Melnarowicz T.: IV Sympozjum Akarontomologii Medycznej i Weterynaryjnej. Materiały. Gdańsk 4—6 wrzesień 1980, s. 36.
5. Mey E.: Angew. Parasit. 29, 113, 1988.
6. Skuratowicz W.: Pol. Pismo Entomologiczne 44, 553, 1974.
7. Spindler J., Melnarowicz T.: Nowości Wet. 3, 283, 1978.
8. Złotorzycka J.: Wszoły (Mallophaga) ptaków i ssaków udomowionych. PWN, Wrocław 1972.

Adres autora: doc. dr hab. Irena Ziomko, 24-100 Puławy, ul. K. Baczyńskiego 10

MARIAN JELIŃSKI, RYSZARD KOSTECKI

Ocena przydatności wybranych urządzeń do odymiania lekami w zwalczaniu warrozy pszczoł

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

Summary

Evaluation of the usefulness of selected devices used to apply smoked drugs to control of *Varroa jacobsoni* Oud. infested honey bee colonies

The intensity of *Varroa jacobsoni* invasion was determined before and after treatment of bee colonies by the method in which the bees were anaesthetised by aether. All colonies were devoid of brood before the first treatment. A smoke was apply twice at 4 day interval. The trials showed 100% efficacy of Fumilat and 87.9—100% efficacy of Warrojekt after two treatments. The drugs were applied with ZG-1 device. Another method of the application of the smoked drugs characterized a lower efficacy.

Warroza — to groźna choroba pasożytnicza pszczoł (2), którą w warunkach polskich zwalczano zwykle preparatami dymnymi (4, 5, 10). Niektórzy autorzy (1) zaliczają je do środków warroabójczych I generacji. Leki te podawano zwykle bez dodatkowych urządzeń, ale w RFN i Grecji wykonano również próby odymiania Fobhexem VA z podkurzacza (9). W Belgii stosowano urządzenie wprowadzające substancję czynną z dymem do ula (6). Także w Bułgarii używano metalowych podstawek w celu podania tłących się tabletek (11). Polscy pszczelarze sporządzali często we własnym zakresie różne urządzenia do odymiania pszczoł (5, 7, 8). Podobnych opisów jest w kraju znacznie więcej.

Celem pracy była próba określenia przydatności wybranych urządzeń do odymiania lekami (tzw. odymiaczy) w zwalczaniu warrozy.

Materiał i metody

Badania wykonywano latem i jesienią 1989 oraz 1990 r. Do odymiania pszczoł użyto Fumilatu wyprodukowanego przez Gorzowskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego „Biowet” w Gorzowie Wlkp. Paski tego leku z serii 130488 zawierały po 370 mg bromopropylatu. Drugim środkiem zastosowanym w badaniach był Warrojekt serii 30389, który użyto w 1989 r. i serii 10390 podawany w 1990 r. Wyprodukowały go Puławskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego „Biowet” w Puławach. Tabletki tego leku zawierały po 2 mg malationu.

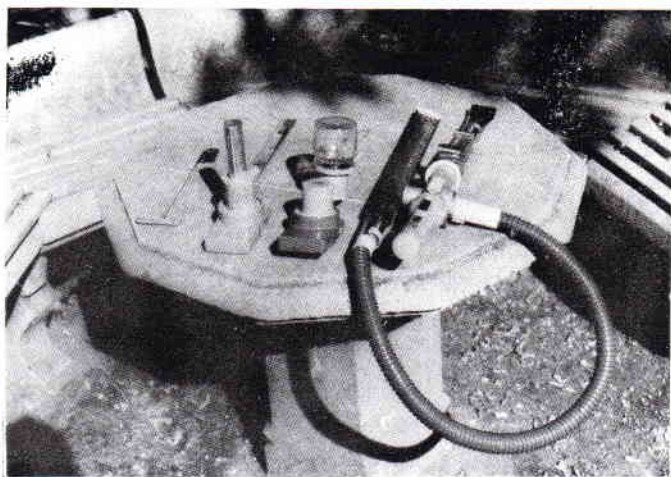
Urządzenia do odymiania użyte w doświadczeniu (ryc. 1):

— odymiacz ZG-1 zbudowano z latarki o płaskiej obudowie z baterią 3R12 (4,5 V) dostarczającą energię do silniczka, który napędzał wentylator. Silnik i wentylator dostarczały spłaszczone rurą powietrze z zewnątrz ula. W pionowej rurze znajdowała się siatka (ruszt), na której umieszczano preparat dymny (ryc. 1),

— odymiacz ZG-2 przypominał urządzenie opisane wyżej. Zastosowano w nim jednak specjalną przystawkę, w której tlił się preparat leczniczy. Jedną jej stronę łączyła się z króćcem doprowadzającym powietrze od wentylatora, a druga z dyszą, która wprowadzała dym przez wylot do ula. W przystawce znajdowało się metalowe gniazdko, w którym umieszczano środek dymny — lek. Od góry zamykał ją szklany słoik „twist — off” o pojemności ok. 200 cm³ (ryc. 1); odymiacze typu ZG-1 i ZG-2 wyprodukowała Spółdzielnia Pracy „Modus” w Gdańsku,

— odymiacz ssący powietrze z ula sprowadzono z RFN. Posiadał on plastikową obudowę z okrągłymi bateriami, dostarczającymi energię do silnika. Silnik napędzał wentylator. Te obie części znajdowały się w obudowie, do której przyłączono wąż zakończony spłaszczoną dyszą, zasysającą powietrze z ula. Było ono tłoczone do osiatkowanego pojemnika na dymiący preparat, a dalej poprzez dyszę i wylot do ula. Obieg powietrza w tym urządzeniu był zamknięty (zasysane z ula i do niego tłoczone) — ryc. 1.

Tradycyjne metody odymiania: pasek Fumilatu zgięty w kształcie litery „V” podpalamo z obu stron i za-



Ryc. 1. Metalowa siatka z drucianą rękojeścią oraz trzy urządzenia do odymiania pszczoł