

rodków była prawie o jedną trzecią niższa niż w grupie kontrolnej, to śmiertelność w obu grupach była zbliżona (16,1 i 16,9%). Jednak średnia liczebność następnego miotu u loch tej grupy pozostała na poprzednim poziomie, gdy tymczasem w grupie kontrolnej wzrosła o 1,2 prosięcia. Udział loch obu grup w następnym cyklu rozrodczym oraz długość okresu międzyporodowego były nader zbliżone.

Lochy z III grupy otrzymujące po 20 j.V. hypofizyny chorowały na syndrom MMA niemal równie często jak lochy grupy kontrolnej (42,3 i 43,2%). Biegunki u noworodków występowały o 18% częściej, a padnięcia prosiąt były istotnie wyższe niż w grupie kontrolnej (22,9 i 15,5%). W następnym cyklu rozrodczym uczestniczyło o 7,3% loch mniej niż w grupie kontrolnej (66,7 i 73,0%). Natomiast okres międzyporodowy był w grupie doświadczalnej o 1 dzień krótszy niż w grupie kontrolnej. Średnia liczebność następnego miotu u loch grupy doświadczalnej pozostała na nie zmienionym poziomie, podczas gdy u loch kontrolnych obniżyła się o 1,16 prosięcia.

Reasumując wyniki przeprowadzonych obserwacji, stwierdzono w każdej doświadczalnej grupie loch skrócenie okresu międzyporodowego. Natomiast wpływ podawania środków kurczących macię na zdrowotność matek i potomstwa był zmienny: dodatni w I i II doświadczeniu, a ujemny w doświadczeniu III. Zastanawia zaobserwowany fakt obniżenia średniej liczebności następnego miotu w I i II grupie doświadczalnej w porównaniu z lochami grupy kontrolnej. Niswender i wsp. u owiec, a Schams i wsp. u bydła (cyt. 3) stwierdzili, że oksytocyna hamuje produkcję progesteronu w pierwszych dniach cyklu. Natomiast Przała i wsp. (5) stwierdzili u loszek hamowanie

sekrecji progesteronu pod wpływem oksytocyny, która przypuszczalnie uczestniczy w luteolizie ciała żółtego. Mało prawdopodobnym wydaje się podejrzenie, że podana w okresie okołoporodowym oksytocyna po dwóch miesiącach działałaby depresyjnie na produkcję progesteronu i zwiększoną zamieralność płodów. Jednak przytoczone obserwacje wydają się wskazywać na pewien związek między stosowaniem oksytocyny i hypofizyny a późniejszą plennością.

Wnioski

1. Zastosowanie w okresie okołoporodowym u loch oksytocyny w dawce 0,06 mg/szt. lub hypofizyny w dawce 50 j.V./szt. wpływa na zmniejszenie zachorowalności loch i zmniejsza częstotliwość występowania biegunek u noworodków.

2. Przy zastosowaniu w okresie okołoporodowym hypofizyny w dawce 20 j.V./szt. nie obserwuje się poprawy zdrowotności matek i potomstwa.

Piśmiennictwo

- Balbierz H., Nikolajczuk M., Włodarczyk C., Kuchar L.: Medycyna Wet. 37, 365, 1981.
- Cieśliński P.: Życie wet. 63, 8, 1988.
- Kotwica J.: Mat. VIII Kongr. PTNW, Warszawa 1, 78, 1987.
- Pejsak Z., Jagodziński M., Szczepaniak R.: Medycyna Wet. 38, 353, 1982.
- Przała J., Wiślak T., Szafrąńska B.: Mat. VIII Kongr. PTNW, Warszawa 3, 313, 1987.
- Rummer H., Elze K.: Mh. Vet. Med. 35, 564, 1980.
- Spiridonov B.: Veterinarija, Moskva, nr 8, 50, 1983.
- Wandurski A.: Medycyna Wet. 40, 557, 1984.

Adres autora: dr Andrzej Wandurski, ul. XXX-lecia PRL 5B m. 4, 64-820 Szamocin

HIGIENA ZWIERZĄT I ŚRODOWISKA

LESZEK TYMCZYNA, TADEUSZ MAJEWSKI

Zwalczanie much w oborach

Instytut Żywienia i Higieny Zwierząt Wydziału Zootechnicznego AR, ul. Akademicka 13, 20-934 Lublin

Summary

Control of flies in cowsheds

There has been assayed the effect of a new drug K-Othrine against flies. The preparation (Roussel UCLAF) can be used in the rooms both for human and animals against flies, mosquitos, Croton bugs and Pharao ants. The drug administered in a milking cowshed at the concentration of 1% was effective for 2-3 weeks. No side effects were found in the blood of cows.

Niszczanie much przy pomocy preparatów chemicznych w pomieszczeniach dla zwierząt stanowi jedną z metod optymalizacji produkcji zwierzęcej. Ma to szczególnie duże znaczenie w oborach wydojowych produkujących mleko wysokiej jakości higienicznej. Spośród wielu grup związków chemicznych używanych do zwalczania owadów najczęściej stosowano węglowodory chlorowane, związki fosfoorganiczne i karbaminowe. Niektóre preparaty z grupy węglowodorów chlorowanych zostały po pewnym okresie stosowania całkowicie wycofane z użycia. W przeciwieństwie do insektycydów fosfoorganicznych wykazują one mniejszą toksyczność, ale ze względu na dużą trwałość, zdolność kumulacji w organizmie oraz powolne wydalanie

stanowią większe niebezpieczeństwo przewlekłych zatrąć. W ostatnich latach do niszczenia much stosowano preparaty na bazie związków fosfoorganicznych. Najszersze zastosowanie znalazł dichlorofos (DDVP) używany w różnych postaciach i formach (1, 2, 3, 7, 8).

Od wielu lat poszukuje się nowych, bezpiecznych środków, które zmniejszyłyby negatywne skutki ich stosowania. Do tej grupy środków należą pyretroidy — związki syntetyczne, pochodne kwasu chryzantemowego. Preparaty te są mniej toksyczne od wymienionych wcześniej grup, gdyż szybko ulegają rozkładowi. Stosowane mogą być w rolnictwie jako środki owadobójcze. Bardzo ważną cechą pyretroidów jest ich stosunkowo znacznie większa toksyczność dla owadów niż dla organizmów stałocieplnych. W niewielkich dawkach działają podobnie jak niektóre karbaminiany jako środki odstraszające „repellentne”. Pyretroidy działają przede wszystkim kontaktowo i pokarmowo. Mechanizm toksycznego działania nie jest jeszcze dokładnie poznany.

Jednym z nowych preparatów tej grupy, który może pojawić się na rynku krajowym jest K-Othrine. Preparat K-Othrine 2,5 francuskiej firmy Roussel UCLAF przeznaczony jest do zwalczania much, prusaków, komarów i mrówek faraona w pomieszczeniach dla ludzi i zwierząt. Sub-

stancję czynną w preparacie stanowi 2,5% deltametryna. Wchłania się łatwo przez skórę i przewód pokarmowy, atakuje system nerwowy, powodując porażenie układu oddechowego i śmierć. Stosowanie wybranych pestycydów może być bardzo skuteczne, jednak istnieje pewne ryzyko zanieczyszczenia środków spożywczych lub zatrucia zwierząt. Z tych względów zachodzi konieczność określania pośrednich skutków ich oddziaływania na organizm.

Celem przeprowadzonych badań było określenie skuteczności niszczenia much w oborach przy użyciu K-Othrine i jego wpływ na organizm.

Material i metody

Badania przeprowadzono w oborze wydojowej w jednym z majątków doświadczalnych AR w Lublinie. Zabiegi dezynsekcji przeprowadzono w okresie lata przy dużej populacji much w budynku. Przed rozpoczęciem badań ustalono wielkość populacji much w oborze. W tym celu w 5 wytypowanych punktach pomieszczenia naniesiono na ściany kwadraty o powierzchni 1 m². Liczbę much na skórze oceniano na jednym boku zwierzęcia. Następnie liczono muchy w 1, 2, 3, 7, 14 i 16 dniu po zastosowaniu preparatu metodą mechanicznego oprysku. Stosowano 1% emulsję wodną w stężeniu 0,025 g deltametryny/l wody używając 40 ml preparatu na 1 m² powierzchni. W czasie wykonywania dezynsekcji wszystkie zwierzęta wyprowadzono, aby po 4 godzinach ponownie wprowadzić je do obory.

Ocenę warunków mikroklimatycznych przeprowadzono na podstawie wybranych wskaźników fizycznych powietrza w pomieszczeniu i na zewnątrz wg metod powszechnie stosowanych w zoohigienie (4). Dla określenia wpływu preparatu na organizm zwierząt od 6 losowo wytypowanych krów pobrano krew przed i 3 dni po użyciu K-Othrine. We krwi oznaczano liczbę erytrocytów, poziom hematokrytu, hemoglobiny i leukocytów. W surowicy określono poziom aminotransferazy alaninowej i asparaginowej metodą „Cormay”.

Wyniki i omówienie

Warunki mikroklimatyczne w oborze wykazywały znaczną zmienność (tab. 1). Temperatura powietrza w okresie badań kształtowała się powyżej strefy obojętności cieplnej od 14,9°C do 21,4°C. Podobne temperatury powietrza notowano w tym samym czasie na zewnątrz budynku. Wilgotność względna powietrza w oborze była dość wysoka od 82 do 90%. Na zewnątrz pomieszczenia notowano duże jej wahania od 58 do 90%. Wilgotność bezwzględna kształtowała się odpowiednio od 14,1 do 22,5 hPa. Ruch powietrza wewnątrz obory wahał się od 0,35 do 0,46 m/s. Ochładzanie „suche” w oborze wynosiło od 235 do 428 W/m².

Wyniki skuteczności działania K-Othrine na muchy podano w tab. 2. Przed zastosowaniem preparatu populacja much w budynku była duża zarówno na ścianach wewnętrznych, jak i na powierzchni ciała zwierząt. Liczba much na powierzchni ścian wahała się od 3–11 szt/m². Wysoką liczbę owadów stwierdzono także na powierzchni skóry zwierząt. Szczególnie duże osiadania much zaobserwowano na powierzchni skóry cieląt, które w odróżnieniu od krów mlecznych stale przebywały w oborze. Liczba much przed opryskiem wynosiła 30–50 szt. na boku cielęcia. U krów pomimo większej powierzchni ciała liczba much wahała się od 8–26 szt. Zwierzęta w tym okresie zachowywały się niespokojnie, opędały się od owadów, lizały skórę i dreptały w miejscu, co utrudniało obsłudze przeprowadzenie doju. Zastosowanie preparatu bardzo znacznie zmniejszyło liczbę much w oborze po kilku godzinach od zabiegu. W okresie 3–4 godz. po oprysku obserwowano na korytarzach gnojowych i paszowych liczne martwe owady. Natomiast po upływie 24 godz. muchy zupełnie zniknęły z obory (tab. 2). Zastosowany preparat do

Tab. 1. Wskaźniki fizyczne powietrza

Seria badań	Mikroklimat					Makroklimat				
	t °C	f %	e hp	H w/m ²	V m/s	t °C	f %	e hp	H w/m ²	V m/s
1	20,4	82	20,4	256,3	0,37	22,0	58	15,4	252,4	0,40
2	21,4	82	19,1	255,0	0,39	23,0	68	19,0	256,3	0,43
3	20,9	85	20,7	241,7	0,36	24,0	67	20,0	235,3	0,33
4	21,3	87	22,5	235,3	0,36	23,5	73	20,2	249,0	0,35
5	21,1	89	22,1	281,6	0,42	20,3	90	21,4	264,0	0,40
6	21,0	90	22,4	238,3	0,35	21,0	88	21,9	235,3	0,37
7	20,7	85	20,6	245,1	0,36	20,9	83	21,8	256,3	0,40
8	14,9	83	14,1	423,6	0,46	14,1	87	13,9	477,1	0,49

Objaśnienia: t — temperatura, f — wilgotność względna, e — wilgotność bezwzględna, H — ochładzanie „suche”, V — ruch powietrza.

Tab. 2. Osiadanie much na powierzchni ścian i skórze zwierząt

Miejsce pomiarów	Dni przed opryskiem		Dni po oprysku					
	3	1	1	2	3	7	14	16
Ściany	3	11	0	0	0	0	0	0
	3	6	1	2	1	0	0	0
	3	8	0	1	0	1	0	0
	7	7	0	0	0	0	0	0
	7	6	0	0	0	0	1	0
Krowy	8	10	2	1	1	0	0	0
	17	20	1	0	0	0	0	0
	22	17	0	0	1	0	1	0
	25	26	0	0	0	0	0	2
	21	25	1	0	0	0	0	0
	18	21	0	0	0	0	0	0
Cielęta	50	30	0	0	0	0	0	1
	31	39	0	0	0	0	0	0
	43	48	0	0	1	0	0	0

Tab. 3. Wartości wskaźników hematologicznych i biochemicznych u krów

Seria badań	Nr próby	Hematokryt (I/I)	Erytrocyty (T/I)	Hemoglobina (mol/l)	Leukocyty (G/I)	GOT (U/A)	GPT (U/I)
Przed opryskiem	1	0,32	6,4	6,85	19,8	40,0	30,0
	2	0,30	6,0	7,30	20,2	33,4	28,4
	3	0,31	6,2	7,53	4,4	31,7	21,7
	4	0,31	6,2	6,85	5,2	33,4	23,4
	5	0,30	6,0	6,85	20,0	38,4	28,4
	6	0,31	6,2	6,62	4,2	40,0	35,1
	\bar{x}	0,31	6,1	7,00	12,3	36,2	27,8
3 dni po oprysku	1	0,34	6,8	9,36	20,0	26,7	23,4
	2	0,32	6,4	8,90	10,4	21,7	23,4
	3	0,32	6,4	11,87	6,0	26,7	21,7
	4	0,34	6,8	8,90	7,0	28,4	21,7
	5	0,32	6,4	7,76	15,0	28,4	26,7
	6	0,35	7,0	9,36	9,8	26,7	23,4
	\bar{x}	0,33	6,6	9,35	11,4	26,4	23,4

zwalczenia much okazał się środkiem o wysokich walorach owadobójczych. Populacja much w oborze po wykonanym zabiegu ulegała ciąglemu obniżeniu. Dopiero po upływie 16 dni stwierdzono pojawienie się tylko pojedynczych owadów na ścianach i skórze zwierząt, mimo, że warunki mikroklimatyczne sprzyjały ich rozwojowi. Z przeprowadzonych obserwacji wynikało, że środek ten działa repelentnie na owady.

Niszczenie much w oborach następczo pewne trudności. Jednym z podstawowych mankamentów większości środków jest krótkotrwały okres działania. Jak określił Majew-

ski i wsp. (5, 6) okres skutecznego działania DDVP na skórę zwierząt wynosi od 3–4 dni, co stwarza potrzebę ponownych zabiegów, które są uciążliwe oraz mogą powodować zatrucia zwierząt.

Zastosowany w oborze preparat nie był szkodliwy dla zwierząt. Bowiem nie stwierdzono u krów przebywających w oborach po zastosowaniu preparatu istotnych zmian w poziomie hematokrytu, liczbie erytrocytów oraz zawartości hemoglobiny. Natomiast zaobserwowano niewielkie zmiany w poziomie transaminaz. Wyższe zmiany wystąpiły w poziomie transaminazy asparaginianowej (tab. 3). Jednak poziomy badanych enzymów mieściły się w granicach norm fizjologicznych. Dlatego trudno mówić, czy użyty preparat miał wpływ na ich poziom w surowicy krwi. Na podstawie objawów klinicznych i zachowania zwierząt można sądzić, że użyty preparat nie działał toksycznie na zwierzęta, natomiast bardzo skutecznie niszczył muchy.

Pomimo tego, że deltametryna należy do związków mało toksycznych przy jej stosowaniu zachować należy daleko idące środki ostrożności. Czasami przy nieodpowiednim stosowaniu dochodzić może do zatruc drogą układu oddechowego. Dzieje się tak w przypadku rozprowadzania tych preparatów w postaci mikro-emulsji, gdy aparaty rozpylające mają zbyt małe dysze (poniżej 1 mm). Preparaty te wchłaniać się mogą również przez spojówki oczu. Dlatego przy opryskach zachować należy ostrożność i stosować odpowiedni ubiór ochronny: maski, okulary, rękawice gumowe oraz nie dokonywać oprysków przy dużym wietrze i wysokiej temperaturze powyżej 30°C.

Objawami zatrucia są najczęściej: znieczulenie języka,

szum w uszach, kichanie, biegunka, zaburzenia koordynacji, drgawki, może również dojść do porażenia układu oddechowego. W przypadku zatruc drogą doustną, trzeba wywołać wymioty lub płukać żołądek z podaniem węgla aktywowanego i *Natrium sulfuricum*. Nie wolno podawać oleju rycynowego i mleka, gdyż zwiększają one wchłanianie związków rozpuszczalnych w lipidach. W przypadku wystąpienia drgawek podawać można dożylnie diazepam lub przy braku efektu tiopental.

Wnioski

1. Preparat K-Othrine działa skutecznie na muchy przez okres 2–3 tygodni i może być zastosowany do zwalczania owadów w oborach.

2. K-Othrine nie wywołuje objawów toksycznych przy zwalczaniu owadów w budynkach inwentarskich.

Piśmiennictwo

1. Beer R. J., Taffs L. F., Jacobs D. E., Lean I. J., Curran M. K.: Vet. Rec. 88, 436, 1971.
2. Drudge J. H., Lyons E. T., Swerczek T. W.: Am. J. vet. Res. 33, 2191, 1972.
3. Furmaga S., Pinkiewicz E., Rubaj B., Uchacz S.: Medycyna Wet. 27, 542, 1971.
4. Janowski T.: Metodyka badań zoohigienicznych. Kraków, PWN, 1977.
5. Majewski T., Podgórski W., Białkowski Z., Tyczkowski J.: Roczn. Nauk zoot. 5, 63, 1978.
6. Majewski T., Janecki T.: Medycyna Wet. 34, 393, 1978.
7. Patyk S.: Medycyna Wet. 20, 525, 1964.
8. Walker A. I., Blair D., Stevenson D. E., Chambers P. L.: Arch. Toxic. 30, 1, 1972.

Adres autora: dr Leszek Tymczyzna, ul. Beskidzka 47, Lublin

FIZJOLOGIA ZWIERZĄT

TADEUSZ STUDZIŃSKI, ANDRZEJ CZARNECKI, ANNA GŁUSZAK

Wpływ niskiej temperatury otoczenia na stężenie czerwonokrwinkowego 2,3-dwufosfoglicerynianu (2,3-DPG) oraz trójiodotyroniny (T₃) i tyroksyny (T₄) w osoczu krwi u królików

Zakład Fizjologii Zwierząt Instytutu Nauk Fizjologicznych Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Summary

Effect of low environmental temperature on erythrocytic 2,3-diphosphoglycerate (2,3-DPG), triiodothyronine (T₃) and thyroxine (T₄) concentration in the blood plasma of rabbits

Experiments were carried out on 50 mature rabbits of mixed breed divided into two groups. The first one comprising 35 rabbits was exposed to ambient temperature form -10 to -14°C for 6 hours while the second group (15 rabbits) to the same temperature for 12 hours. The rabbits of the first group were divided later into two subgroups A and B on the basis of their different initial 2,3-DPG level. The mean content of 2,3-DPG in the erythrocytes of the subgroup A and B was 17,76 and 23,88 μmol/g Hb, respectively. The exposure of animals to the cold for 6 hours caused an increase of 2,3-DPG to 24,77 μmol/g Hb (p < 0,001) in the rabbits of the subgroup A and in the subgroup B to mean value of 31,45 μmol/g Hb (p < 0,001). 2,3-DPG level in the erythrocytes of the second group increased from 22,19 μmol/g Hb to 29,47 μmol/g Hb after exposure to the cold (p < 0,001). T₃ i T₄ concentration in the plasma after the exposure to the cold decreased from 2,67 ng/ml and 27,54 ng/ml to 2,09 and 12,61 ng/ml, respectively.

Działanie niskich temperatur na organizm stałocieplny wyzwała liczne reakcje, których celem jest zmniejszenie strat ciepła oraz wzmoczenie termogenezy. W zależności od intensywności i czasu działania zimna na organizm termogeneza może występować w dwu formach — jako drżeniowa i bezdrżeniowa, zwana także metaboliczną (4, 22). Forma termogenezy bezdrżeniowej, jako bardziej efektywna, pojawia się w warunkach dłuższego działania niskich temperatur otoczenia, czyli aklimatyzacji i polega na stymulacji przemian energetycznych za pośrednictwem hormonów katalorygennych (1, 4, 10, 14, 23). Udowodniono w badaniach na licznych gatunkach zwierząt i u człowieka, że aminy katecholowe i hormony tarczycy, dzięki stymulacji przemian energetycznych na poziomie komórek, pełnią decydującą rolę w wyzwalaniu i utrzymywaniu termogenezy bezdrżeniowej (1, 7, 8, 12, 13).

W ocenie fizjologicznych mechanizmów adaptacji metabolicznej do zimna konieczne jest uwzględnienie funkcji transportowej tlenu przez krew, która wykazuje także zróżnicowane możliwości uczynniania mechanizmów ułatwiających oddawanie O₂ w warunkach zwiększonej jego utylizacji,