

w stadzie zwłaszcza przy wolnym chowie haremowym. 2. Cięża u bydła do pewnego czasu może rozwijać się równocześnie z toczącą się ograniczoną sprawą zapalną macicy. 3. Czynnikiem usposabiającym do zakażenia narządu rodowego samic (jałówek, krów) są błędy popełniane w dziedzinie zoohigieny, żywienia i organizacji krcia. 4. W celu uniknięcia podobnych schorzeń i związanych z nimi strat gospodarczych hodowli wielkostatnej służba agro-zootechniczna i weterynaryjna powinny wspólnie stosować szeroko pojętą profilaktykę przez realizowanie obowiązujących w tej dziedzinie przepisów. 5. Stosowanie w uzasadnionych okolicznościach mechanicznego unasieniania bydła w hodowli wielkostatnej stanowi ważny, zapobiegawczy czynnik pomocniczy. 6. Wydaje się celowym i dla praktyki weterynaryjnej pożytecznym, by zagadnienie zapalenia narządu rodowego u bydła toczącego się równocześnie z rozwijającą się ciężą, zostało przez naszych naukowców wyczerpująco rozpracowane na większym materiale zwierzęcym z uwzględnieniem sposobu leczenia.

Piśmiennictwo

1) Bieschlebnow A.: Zwalczanie jałowoci bydła w hodowli wielkostatnej. Warszawa, 1954. 2) Götze R., Richter J.: Lehrbuch der Tiergeburtsilfe. Berlin, 1950. 3) Hoppe R.: Med. Wet. nr 9, 1953. 4) Kostner M.: Tierärztliche Monatschrift nr 8 i 9. 5) Senze A.: Med. Wet. nr 12, 1954. 6) Szczudłowski K.: Przypadłości rozmnażania zwierząt domowych, Lublin, 1949. 7) Zakrzewski A.: Szczegółowa anatomia patologiczna zwierząt domowych, część II, Wrocław, 1953. 8) Zebracki A.: Med. Wet. nr 5 i 6, 1955. 9) Instrukcja Centralnego Zarządu Weterynarii i Departamentu Produkcji Zwierzęcej w sprawie wykonania zarządzenia Ministra Rolnictwa nr 41, z 30. 3. 1954 o planowym zwalczaniu jałowoci bydła, nr W. R. III—3/20/54, Warszawa, 10.4.1954.

ZENON WACHNIKPRÓBY STOSOWANIA „AZOTOXU 40%”
W PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ

Z Kliniki Chorób Zakaźnych Wydz. Wet. W.R.S. we Wrocławiu.
Kierownik: Doc. dr TADEUSZ SOBIECH

Własności DDT (dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan) kontraktowego środka owadobójczego starano się wyzyskać w praktyce weterynaryjnej i medycynie m. i. do zwalczania świerzbu, wszawicy, owsicy itp.

Ostatnio dość często spotyka się w piśmiennictwie doniesienia na temat doustnego stosowania tego środka. I tak np. Radova (9) twierdzi, że świerzbu u zwierząt można leczyć doustnym podawaniem DDT. Najodpowiedniejsze dawki czystego DDT mają wynosić u owcy 1,0 g a u psów 0,5 g na kg żywej wagi. O wyleczeniu świerzbu u lisów srebrzystych przez doustne podawanie Gamexanu wspomina z polskich autorów Markiewicz (5). W literaturze spotyka się także wzmianki o doustnym stosowaniu DDT przeciw endopasożytom. Według Maksica (4) koń wagi 1000 kg znosił powtarzane dawki DDT w ilości 300—500 g czystej substancji, jednak bez skutecznego wpływu na pasożyty przewodu pokarmowego. Stosowanie zewnętrzne DDT zwykle pod

postacią przysypki, emulsji lub roztworu jest ogólnie znane — zwłaszcza w leczeniu świerzbu, wszawicy itp.

Najważniejszą przyczyną, która hamuje stosowanie DDT na szerszą skalę — jest obawa zatrucia — tym bardziej, że w literaturze spotyka się często wzmianki o zatruciu śmiertelnym nie tylko zwierząt, ale i ludzi. Według różnych autorów dawka śmiertelna dla ludzi i zwierząt wynosi 0,15 do 0,6 g na kg wagi ciała. Ogólnie uważa się, że świnia i koń są najmniej wrażliwe na działanie DDT. (Jolly —3). Są jednak i głosy przeciwne, np. Ostaszewski (8) wspomina o zatruciu świń po wtarcu 5% DDT; część świń padła już na trzeci dzień. Mocsy (cyt. za Ceną i Czajkowskim —7) podaje, że dawka tolerancyjna DDT dla świń wynosi 0,5 g na kg wagi.

Badania własne

Jednym ze schorzeń, które leczono doustnym podawaniem DDT jest nużyca (*Demodectosis*) psów. Schorzenie to jak wiadomo leczy się bardzo trudno. Próbowano stosować cały szereg środków, podając je doustnie lub zewnętrznie, lecz nie zawsze jednak z dobrym skutkiem.

Wartość doustnego stosowania DDT przy nużycy postanowiłem wypróbować w klinice. Nie posiadając czystego DDT, użyłem krajowego preparatu produkowanego pod nazwą „Azotox” (5% Azotoxu czystego i 95% talku), oraz „Azotox 40%” (40% Azotoxu czystego rozpuszczonego w rozpuszczalnikach organicznych z dodatkiem emulgatora).

U psa, którego leczyłem, stosowano zewnętrznie bez skutku czterochlorek węgla z olejem lnianym, oraz Tetocid. Zmiany na skórze były daleko posunięte: głowa, podbrzusze, kończyny i miejscami szyja oraz klatka piersiowa nie były pokryte włosami. Skóra w tym miejscach była pomarszczona, pokryta grubą warstwą złuszczonego naskórka, a na głowie strupami. Poza tym pies stracił apetyt i schudł. Psu podawano doustnie „Azotox 5%” przez kilka dni w dużych ilościach do 100 g dziennie, oraz „Azotox 40%” z mlekiem w stosunku 1:3. Ze względu na brak polepszenia, podawanie doustne przerwano i po tygodniu zastosowano zewnętrznie „Azotox 40%” z wodą w stosunku 1:5 trzy razy dziennie przez 3 dni w postaci wcierek. Stwierdzono widoczną poprawę, a badania mikroskopowe zeskrobin wykazały obecność pojedynczych nużeńców. Po zastosowaniu po 2-ch tygodniach jednorazowej wciarki „Azotoxu 40%” z olejem parafinowym w stosunku 1:4 uzyskano dobry skutek leczniczy.

W czasie leczenia przeprowadzono badania kliniczne oraz okresowe badania laboratoryjne zeskrobin naskórka, krwi, moczu i kału. Badaniem klinicznym objawów zatrucia nie stwierdzono, tylko po podaniu doustnym zmniejszała się przejściowo apetyt. Zmniejszenia ilości pasożytów przy badaniu mikroskopowym zeskrobin naskórka nie zauważono, a dopiero po za-

stosowaniu zewnętrznym ilość ich gwałtownie spadła, a po 3-ch tygodniach badania kontrolne dały wynik ujemny.

Miejsca wyłysiałe pokryły się włosiem, a kondycja psa znacznie się poprawiła. Badania krwi istotnych różnic w ilości hemoglobiny i erytrocytów nie wykazały. Jedynie przy podaniu dostatnym utrzymywała się leukocytoza z nieznanym zwiększeniem ilości neutrofilów. Badanie moczu nie wykazało odchyłeń od normy. W kale po pierwszym podaniu „Azotoxu“ pojawiły się tasiemce (*Dipylidium caninum*) a następnie glisty (*Toxocara canis*). Dalsze badania kału dały wynik ujemny. Dwuletnia obserwacja opisanego psa nie wykazała objawów zatrucia ani nawrotu nużycy.

3-krotnie. Jak wiadomo larwy świerzbowców w sprzyjających warunkach wylęgają się z jajeczek po 3—4 dniach od chwili ich złożenia i wtedy powtórne zastosowanie „Azotoxu“ może je zniszczyć.

Dotychczas stosując „Azotox 40%“ w podany wyżej sposób wyleczono wszystkie przypadki poddane leczeniu, mianowicie 8 psów dotkniętych nużycą (*Demodex*), 2 psy silnie zaatakowane przez świerzbowca drążącego (*Sarcoptes scabiei v. canis*), 6 kotów ze świerzbem wywołanym przez (*Notoedres cati*), 10 koni dotkniętych świerzbowcem naskórnym (*Psoroptes communis v. equi*), 1 konia dotkniętego świerzbowcem drążącym (*Sarcoptes scabiei v. equi*). 3 krowy i jednego buhaja do-



Przed leczeniem — widoczne posmutnienie, światłowstręt, ubytki włosów.

Po leczeniu.

Ze względu na dobre wyniki przy stosowaniu zewnętrznym, u następnych psów dotkniętych nużycą i świerzbem zastosowałem „Azotox 40%“ zewnętrznym w mieszaninie z olejem parafinowym w stosunku 1:4, względnie 1:3. Olej parafinowy stosowałem w celu uniknięcia podrażnienia skóry, co zdarzyło się u kilku psów po wtarciu „Azotoxu 40%“ w mieszaninie z wodą nawet w stosunku 1:4. Olej parafinowy chroni prawdopodobnie skórę od drażniącego działania „Azotoxu 40%“, a poza tym zmiękcza strupy i łuszczy się naskórek. Biorąc pod uwagę brak skutecznego działania „Azotoxu“ na jaja pasożytów, stosowano go w odstępach 4—5 dniowych przynajmniej

dotkniętych świerzbowcem naskórnym (*Psoroptes communis v. bovis*), 1 świnię zakażoną świerzbowcem (*Sarcoptes scabiei v. suis*), 30 kur zakażonych świerzbowcem (*Cnemidocoptes mutans*) oraz 20 jałówek z wszawicą.

Chcąc ustalić dawki toksyczne „Azotoxu 40%“ wykonałem doświadczenie na 4-ch psach w wieku około 6 miesięcy, pochodzących z jednego miotu, podając im „Azotox 40%“ dostatnie z mlekiem w stosunku 1:1 w różnych dawkach. Przed i po podaniu tego środka wykonywałem badania kliniczne oraz laboratoryjne krwi, kału i moczu. Po 15 dniach od chwili podania preparatu, 3 psy zgładzono i poddano badaniom sekcijnym. Wyniki doświadczenia zebrane są w poniższym zestawieniu:

Pies Nr	Dawka „Azotoku“ na kg		Badania kliniczne	Badania laboratoryjne			Badania sekcyjne po 15-tu dniach
	40%	czys- tego		krwi	kału	moczu	
1	0,4	0,16	objawów chorobo- wych brak	brak istotnych róż- nic w ilości hemo- globiny, erytrocy- tów, leukocytów i w białym obrazie	po 20-tu go lzinach w kale obecność glist <i>Toxocara canis</i> . Następne okresowe badania wykazały zmniejszoną ilość jej pasożytów	nie badano	W słabym stopniu zwyrodnienie mięż- szowe wątroby. W jelitach 25 egz. <i>Toxocara canis</i>
2	1,7	0,68	.	Leukocytoza— poza tym jak wyżej	Po 12-tu godzinach w kale obecność glist <i>Toxocara canis</i> Następne okresowe badanie kału jaj pasożytów nie wy- kazało	.	W słabym stopniu zwyrodnienie mięż- szowe wątroby, w jelitach 1 egz. <i>Toxocara canis</i>
3	4,4	1,76	Zwyrodnienie miąższowe wątro- by w słabym stop- niu, pasożytów nie zauważono
4	8,5	3,4	na 2-gi dzień po podaniu zmniejszo- ny apetyt przez 2 dni	.	Po 3 godz. w kale obecność glist <i>Toxocara canis</i>	Badanie po 2-ch i 78-miu dniach od- chyleń od normy nie wykazało	Pies pozostaje pod dalszą obserwacją. Po roku zmian cho- robowych nie stwierdzono

Jak wynika z powyższego zestawienia dopiero dawka bardzo wysoka 3,4 g na kg wagi w przeliczeniu na czysty „Azotok“ spowodowała pewne zaburzenia, wyrażające się zmniejszonym apetytem; dawka ta przekracza znacznie granice, podane w piśmiennictwie. Na uwagę zasługuje także występowanie leukocytozy, którą obserwowano u psów leczonych doustnie „Azotokem“, co zauważyli inni autorzy przy podawaniu zwłaszcza większych dawek DDT. Obraz stosunku procentowego poszczególnych krwinek białych wskazuje na zwiększenie ilości neutrofilów, która w moim doświadczeniu była dość wysoka (sięgała górnej granicy fizjologicznej), jednakże przed doświadczeniem był stan podobny. Trudno powiedzieć, czy nieznaczne zwyrodnienie wątroby było wywołane działaniem „Azotoku“, odnośnych badań kontrolnych bowiem nie wykonano. Należy podkreślić, że pies który otrzymał największą dawkę „Azotoku“ obserwowany do jednego roku nie wykazywał objawów chorobowych.

Pragnąc dokładniej określić działanie toksyczne „Azotoku 40%“ wykonałem doświadczenie na świnkach morskich. Jednej śwince podałem doustnie 1 ml (0,93 g czystego „Azotoku“ w przeliczeniu na kg wagi), drugiej 0,5 ml (0,5 g czystego „Azotoku“ w przeliczeniu na kg wagi), trzeciej 0,3 ml (0,26 g czystego „Azotoku“ w przeliczeniu na kg wagi). Przed i po podaniu „Azotoku“ świnki codziennie ważono i termometrowano. U świnki, która otrzymała 1 ml, po 6-ciu godzinach wystąpiły kurcze toniczno-kloniczne całego ciała utrzymujące się 40 godzin tj. do śmierci, temperatura była

normalna. Na sekcji stwierdzono jedynie dość znaczne przekrwienie narządów mięższowych oraz tkanki podskórnej. Badaniem makroskopowym nie stwierdzono zwyrodnienia narządów mięższowych.

Następne dwie świnki, które otrzymały 0,5 i 0,3 ml, oraz kontrolna przez 4-miesięczny okres obserwacji nie wykazywały objawów chorobowych. Tylko w pierwszych dwóch dniach po podaniu „Azotoku“ u obu świnek zauważono zmniejszony apetyt oraz brak przyrostu na wadze przez 3 dni. Temperatura u obu świnek utrzymywała się w granicach normy. Należy zaznaczyć, że wg piśmiennictwa gryzonie mają być stosunkowo najbardziej wrażliwe na toksyczne działanie DDT.

Wysoka dawka „Azotoku 40%“, nie wywołująca u psów widocznych objawów klinicznych, skłoniła mnie do próbnego zastosowania tego środka przy zwalczaniu pasożytów wewnętrznych. U 11-tu psów zastosowałem „Azotok 40%“ z mlekiem w stosunku 1:3 w ilości 3 do 8 ml, zależnie od wielkości psa. Wydalanie pasożytów (*Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*) następowało często już po kilku godzinach i trwało zwykle 2—3 dni. Kał badany w kilka dni po podaniu „Azotoku“ u większości psów nie wykazał obecności pasożytów ani jaj. Jaja w znikomej ilości utrzymywały się w kale tylko u psów, którym podano małe dawki „Azotoku“. Jednorazowa, mniejsza dawka nie jest w stanie — jak wynika z obserwacji — zabić wszystkich pasożytów wewnętrznych, zwłaszcza przy dużym stopniu inwazji, co jest także widoczne w wyżej zamieszczonym zesta-

wieniu. Dwu — względnie trzykrotne podanie „Azotoxu“ dawało skutek zupełny. Przed podawaniem leku psy nie przechodziły okresu głodówki, jaką zwykle stosuje się przy podawaniu innych środków przeciworobaczycych. Prawdopodobnie po uprzednim przegłodzeniu działanie „Azotoxu“ byłoby skuteczniejsze. Nie było także potrzeby stosowania środków oczyszczających. Pierwsze próby odrobaczania psów są więc zachęcające tym bardziej, że „Azotox 40%“ zadziałał nie tylko na glisty, ale wywiera także działanie na tasiemce (*Dipylidium caninum*).

W podobny sposób stosowałem „Azotox 40%“ również u 2-ch świń. Dla przykładu podaję historię choroby: świnia biała, mieszaniec, wagi 20 kg. Od kilku dni słaby apetyt, osowienie, ruchy przymusowe, zgrzytanie zębami, w kale duża ilość jaj *Ascaris lumbricoides* i *Trichuris trichura*. Podano doustnie 4 ml „Azotoxu 40%“ z mlekiem w stosunku 1:3. Po 2-ch dniach właściciel zauważył wydalanie pasożytów z kałem, trwające kilka dni. W/w objawy ustąpiły, świnia wyraźnie zaczęła przyrastać na wadze i doszła szybko do wagi rzeźnej.

Omówienie

Analizując działanie „Azotoxu 40%“ na pasożyty zewnętrzne, jak i wewnętrzne należy zwrócić uwagę nie tylko na działanie samego „Azotoxu“, ale także na rozpuszczalniki — prawdopodobnie produkty naftowe, w których „Azotox“ jest rozpuszczalny. Produkty te nie mogą być obojętne tak przy stosowaniu doustnym jak i zewnętrznym i być może wspomagają działanie czystego „Azotoxu“. Wiadomo, że np. nafty używa się przy leczeniu świerzbu, a ostatnio zwłaszcza przeciw tasiemcom. Na uwagę zasługuje mieszanina sporządzona wg recepty Scobbiego (1): DDT 2%, narty 15%, środka emulgującego 5%, wody 78%. Stosowana jednorazowo przy zwalczaniu wszawicy u ludzi dawała zawsze wyniki dodatnie. Zastosowany przeze mnie „Azotox 40%“ z wodą w stosunku 1:4 w odstępach 4-dniowych 3-krotnie dał również wynik dodatni przy leczeniu wszawicy bydła. U koni, bydła i psów nie zauważono przy stosowaniu zewnętrznym „Azotoxu 40%“ objawów wskazujących na zatrucie. Jedynie u psów po wtarceniu „Azotoxu 40%“ w mieszaninie z wodą w stosunku 1:3 obserwowano przejściowy świąd. U kotów w niektórych przypadkach po kilkukrotnym zastosowaniu zaobserwowano niepokój i podniecenie. Dlatego też, aby uniknąć ubocznych objawów stosowałem „Azotox 40%“ z olejem parafinowym w stosunku 1:8, trzykrotnie w odstępach 5-dniowych. Jolly (3) uważa kota za najbardziej wrażliwego ze zwierząt domowych. 10% zasyпка DDT, jak również zawiesiny 0,25 do 5% DDT, stosowane zewnętrznie mogą już wywołać wg tego autora — zatrucie. Jak wiadomo koty są również

wrażliwe na inne środki jak np. na dziegieć, fenol, krezot, kreolinę, chloroform, powszechnie używane pod postacią maści i mazideł w leczeniu świerzbu u innych zwierząt.

Stosowanie „Azotoxu 40%“ doustnie w dawkach dość wysokich przy nużycy nie dało wyników takich, jakich spodziewano się na podstawie piśmiennictwa. Wspomniana wyżej Radova oraz Hrabeta (2) twierdzą, że DDT podawany doustnie zwalcza różne postacie nużycy. Także Mocsy (7) twierdzi, że DDT, a zwłaszcza jego wyższe homologi już w dawce 0,1 na kg stosowane przez 4 dni dają dobre wyniki w leczeniu świerzbu u psa. Markiewicz (6) też przychylnie odnosi się do tej metody. Jednak w swoim doświadczeniu mimo stosowania dawek wyższych i przez dłuższy okres czasu wyleczenia nie uzyskano, natomiast zastosowanie zewnętrzne dało dobry i szybki wynik.

Na wartość DDT jako środka przeciw pasożytom wewnętrznym, autorzy zapatrują się różnie. Zbyt mała ilość przypadków nie upoważnia mnie do wyciągnięcia odpowiednich wniosków. Zauważyć jednak należy, że pierwsze próby odrobaczenia są dość zachęcające. Na dokładniejszą ocenę „Azotoxu 40%“ jako środka przeciw pasożytom wewnętrznym pozwoli dopiero przeprowadzenie prób na szerszym materiale.

Jak wynika z podanych przykładów, wyjaśnienie zagadnienia stosowania „Azotoxu 40%“ nie jest sprawą zbyt prostą, zwłaszcza jeśli chodzi o stosowanie doustne. Należy przeprowadzić szersze badania oraz kontrolę z „Azotoxem“ czystym. Natomiast stosowanie zewnętrzne „Azotoxu“, zwłaszcza z olejem parafinowym, jak to wynika z dotychczasowych doświadczeń, jest metodą prostą, tanią, bezpieczną i skuteczną przy zwalczaniu nużycy i świerzbu.

Piśmiennictwo

- 1) Frazer: Brit. Med. Journal 4468/1956.
- 2) Hrabeta: Veter. 23-24/1953.
- 3) Jolly: Vet. Rec. 9/1952.
- 4) Maksic: Tier. Um. 7-8/1954.
- 5) Markiewicz: Med. Wet. 11/1954.
- 6) Markiewicz: Med. Wet. 6/1954.
- 7) Cena, Czajkowski: Med. Wet. 8/1952.
- 8) Ostaszewski: Wiet. 3/1948.
- 9) Radova: Veter. 19/1952.

JERZY WRÓBLEWSKI

PZLZ Maków Maz.

REPOZYCJA WYPADŁEJ MACICY U MACIORY PRZY POMOCY LAPAROTOMII.

Poporodowe wypadnięcie macicy jest przypadłością poważną a czasem śmiertelną przy braku pomocy lekarsko-weterynaryjnej. Wypadły bowiem narząd b. szybko brzęknie galaretowato, staje się kruchy, trzęski, śluzówka wysycha i pęka powodując mniejsze lub większe krwotoki i nowe wrota dla infekcji. Świnia w początkowym okresie wykazuje duży niepokój, kręci się po kojcu, narażając obrzękłą i kruchą macicę na cały szereg uszkodzeń mechanicznych.