

przedstawiałoby poważniejszej trudności. Przygotowanie takiej statystyki i udostępnienie jej fachowcom byłoby ze wszech miar celowe.

Piśmiennictwo

1. Bohosiewicz M.: Medycyna Wet. 20, 10, 611, 1964.
2. Clarke E. G. C., Clarke M. L.: Garner's Veterinary Toxicology, Londyn, 1967.
3. Marczewski H.: Medycyna Wet., 23, 5, 304, 1967.
4. Pomorski Z., Owczarek A., Romanowska M.: Medycyna Wet., 26, 12, 729, 1970.
5. Akta Katedry Farmakologii Wyd. Wet. WSR we Wrocławiu z lat 1959—71.

Adres autora: doc. dr Michał Bohosiewicz, Wrocław, ul. C. Norwida 31.

Бохосевич М., Миколайчук Б. — Острые отравления скота соединениями свинца.

В 30 случаях острых отравлений скота соединениями свинца заболело в общем 189 животных, из которых пало 37 (19,58%) а подвергли убою по необходимости 117 (61,90%); выздоровела 35 (18,52%). Причиной отравлений было слизывание свинцового сурика из свежескрашенных или поедание замазки из сурика, а также кормов загрязненных среди неизвестных условий соединениями свинца. В одном случае массового отравления в содержимом отдельных участков пищеварительного трак-

та коров, подверженных убою по необходимости и в пробах кормов, подаваемых в критической период обнаружили следующие количества свинца: в рубце 409,9 и 550,6, в сычуге 336 и в толстом кишечнике 35,6 мг/100 г свежей массы; в моркови и кукурузном силосе соответственно 685 и 56 мг/100 г сухой массы. Авторы представили также клинические симптомы отравления.

Bohosiewicz M., Mikołajczak B. — Acute intoxications of cattle with lead compounds.

Out of 189 animals intoxicated with lead compounds, 37 (19.58%) died, 117 (61.9%) were emergency-slaughtered, and only 35 (18.52%) animals recovered. The intoxication was due to licking up of minium from wet paint objects, eating up of minium putty and feeding the animals with fodder contaminated with lead compounds under unexplained circumstances. In the case of mass intoxication lead was found in the content of several sections of the alimentary tract of emergency-slaughtered cows, in the samples of fodder given to the animals in the critical periode. There was stated the following amounts of lead in rumen 409.9 and 550.6, in abomasus 336, and in the large intestine 35.6 mg/100 g of fresh feed; a carrot 685 and in flint corn silage 56 mg/100 g of dry mass. Clinical symptoms of the intoxications are discussed.

HENRYK MACIOŁEK

Piotrków Tryb.

Znieczulenie ogólne u świń metodą wstrzyknięcia barbituranu do tkanki płucnej*)

Spośród barbituranów najczęściej stosowany jest Eunarkon, który może być podawany doustnie, dootrzewnowo lub do miąższu jądra (1, 4, 7). W ostatnich latach ukazały się doniesienia o możliwości uzyskania narkozy przez wstrzykiwanie Eunarkonu do tkanki płucnej (8, 10, 15). Badania nad podawaniem preparatów pochodnych kwasu barbiturowego u zwierząt celem uzyskania znieczulenia ogólnego są bardzo liczne (12, 14, 15). Lettow (6) w pracy na temat narkozy u kotów wspomina o sposobie wstrzykiwania barbituranów do jamy opłucnowej, autor ten stwierdza, że podany preparat do jamy opłucnowej bardzo szybko się wchłaniał. Pastuchowa (8) przeprowadziła badania u psów, podając barbiturany drogą wstrzyknięcia bezpośrednio do tkanki płucnej, przy czym uważa że należy podawać je do tkanki tuż pod opłucną. Szeligowski i Zembrzycka (10) opisują narkozę u psów wywołaną podaniem do tkanki płucnej preparatów takich jak Eunarkon w dawce 40 mg/kg lub Evipan natrium od 40—45 mg/kg wywołując stan ogólnego znieczulenia. Dalsze badania na 27 kotach prowadzili Wilson i Godfrey (15) podając do tkanki płucnej pentobarbital sodu w dawkach 29 mg/kg, znieczulenie występowało po około 4 minutach i utrzymywało się do 65 minut.

W dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono danych dotyczących przebiegu i następstw

znieczulenia uzyskanego wprowadzeniem barbituranu do tkanki płucnej u świń. Biorąc pod uwagę trudności techniczne na jakie napotyka się przy masowym znieczulaniu ogólnym świń, postanowiono wypróbować sposób dopłucnego wstrzykiwania barbituranów przez Pastuchową (8) oraz Szeligowskiego i Zembrzycką u psów i przez Wilsona i Godfreya u kotów (15).

Celem pracy było: 1) ustalenie najdogodniejszego miejsca wkłucia przez klatkę piersiową do płuc w oparciu o warunki anatomiczno-topograficzne, 2) przeprowadzenie badań anatomicznych i histopatologicznych tkanki płucnej pobranej z tych części, do których wstrzyknięto Eunarkon oraz ustalenie wpływu ewentualnych zmian anatomo-patologicznych na czynność narządu oddechowego i użytkowanie znieczulanych tym sposobem zwierząt, 3) określenie głębokości, przebiegu i czasu trwania narkozy wywołanej tą drogą podanym Eunarkonem, 4) wyznaczenie przydatności praktycznej metody opartej na badaniach masowych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w różnych porach roku na świnich mieszańcach obu płci, klinicznie zdrowych, których wiek wynosił od 5 tygodni do 28 miesięcy. Do badania użyto 130 sztuk, które podzielono na 4 grupy w następującym układzie liczbowym: grupa I — 41 sztuk, grupa II — 8 sztuk, grupa III — 9 sztuk, grupa IV — 72 sztuk. W grupie pierwszej określano grubość ściany klatki piersiowej od

*) Praca oparta na dysertacji doktorskiej wykonanej pod kierunkiem doc. dr E. Szeligowskiego.

V—VII przestrzeni międzyżebrowej przy użyciu igły z podziałką. U jednej sztuki tej grupy wykonano badania anatomotopograficzne metodą Lagerlöfa w celu ustalenia optymalnego miejsca wkłucia igły aby wprowadzić barbituran do tkanki płucnej.

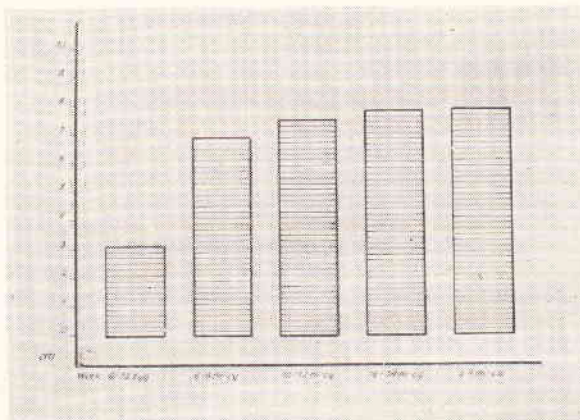
Do badania użyto 3 miesięcznej świni płci żeńskiej o wadze 25 kg, kondycji dobrej. Na przekrojach, które wykonano ręczną piłką, przy pomocy miary z podziałką mm określano wymiary w IV, V i VI przestrzeniach międzyżebrowych. Na podstawie uzyskanych wyników określano topografię miejsca wkłucia do klatki piersiowej.

W drugiej grupie wstrzykiwano dopłucnie w V lub VI przestrzeni międzyżebrowej na wysokości guza biodrowego po prawej stronie ciała, podgrzany do temperatury ciała Eunarkon (firmy Ridet de Haen A.G. Selze Hannover) w dawce od 20—40 mg/kg. Świnie poddawano ubojowi przez ogłuszenie aparatem elektrycznym i skrwawianie, po 24, 48 godzinach i po 4, 7, 11, 16, 21, 23 dniach od podania Eunarkonu. Pobrane wycinki płuc utrwalano w 10% formalinie, a następnie barwiono eozyną i hematoksyliną. W grupie trzeciej doświadczenia zmierzały do ustalenia bezpiecznej dawki Eunarkonu podanego do tkanki płucnej. Na tym samym materiale świń, które otrzymywały Eunarkon badano przez 28 dni ogólny stan zdrowia oraz przyrosty wagowe w stosunku do grupy kontrolnej. Do wstrzykiwania Eunarkonu używano strzykawki Record oraz igieł o przekroju 1 mm i długości 5, 10, 16 cm. Eunarkon podawano w dawkach od 20—60 mg/kg. Wkłuwało się igłę na wysokości guza biodrowego w VI lub VII przestrzeni międzyżebrowej po stronie prawej ciała (zwierzę układano na lewym boku). Podczas trwania narkozy badano temperaturę, tętno i oddechy oraz odruchy: rogówkowy, powiekowy, tarczy ryja, uszny, skórne brzuszne, odbytu, połykania i napięcia mięśni szkieletowych. W grupie czwartej zwierząt po wykonaniu znieczulenia przez dopłucne wstrzykiwanie Eunarkonu przeprowadzono: kastrację oraz zabiegi związane z powikłaniami po kastracyjnymi, operacje przepuklin, resekcje jelit.

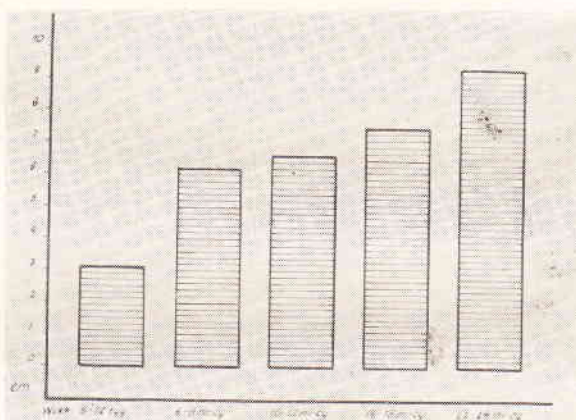
Wyniki i omówienie

W grupie pierwszej zwierząt stwierdzono, że grubość ściany klatki piersiowej mierzonej od V do VII przestrzeni międzyżebrowej na wysokości guza biodrowego u badanych świń, których wiek wynosił od 8 tygodni do 28 miesięcy waha się w granicach od 3,1—9,4 cm i jest uzależniona od kondycji, wieku, płci i sposobu użytkowania. U loszek prosiąt i warchlaków przeciętna grubość ściany klatki piersiowej wynosi 3,1 cm natomiast u tuczników (loch) sięga do 7,83 cm. Z porównania wynika, że knurki w wieku 8 tygodni do 8 miesięcy i prosięta, warchlaki oraz tuczniaki wykazują zbliżone grubości ściany klatki piersiowej do poprzedniej grupy, a u sztuk w wieku starszym (knury, kastraty) od 22—28 miesięcy obserwowano znaczny wzrost grubości ściany klatki piersiowej, która przeciętnie wahała się w granicach 9,4 cm (ryc. 1, 2). Wykonując analizę poprzeczno-pionowych przekrojów ciała loszki metodą Lagerlöfa (6) stwierdzono, że średnica klatki piersiowej mierzona w VI przestrzeni międzyżebrowej jest największa i wynosi 22 cm, a wysokość mierzona w linii pionowej przecinającej mostek i kręgi piersiowe wynosi 30 cm. Przekroje klatki piersiowej na wysokości IV, V, VI przestrzeni międzyżebrowej wykazały, że szerokość i wysokość płuc

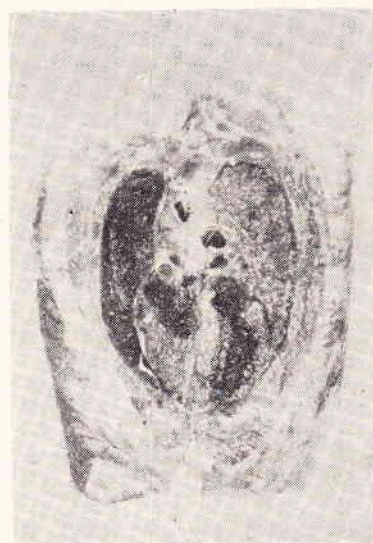
idąc ku przodowi lub ku tyłowi od V przestrzeni międzyżebrowej zmniejszała się (ryc. 3). Przeprowadzone badania anatomopatologiczne jak i histopatologiczne tkanki płucnej wykazały, że zmiany tejże tkanki po upływie 24 godzin od podania Eunarkonu ograniczały się do



Ryc. 1. Średnie grubości klatki piersiowej u świń (samic) w VI przestrzeni międzyżebrowej na wysokości guza biodrowego.



Ryc. 2. Średnie grubości klatki piersiowej u świń (samców) w VI przestrzeni międzyżebrowej na wysokości poziomej guza biodrowego.

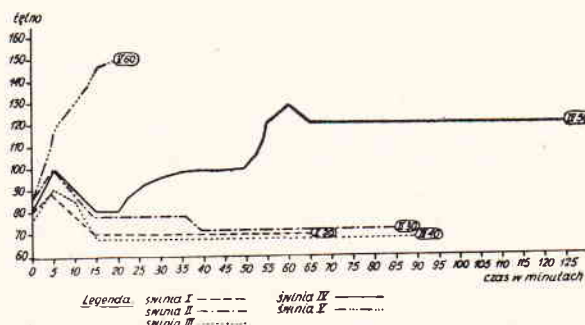


Ryc. 3. Przekrój poprzeczno-pionowy VI przestrzeni międzyżebrowej u trzymiesięcznej świni (loszki).

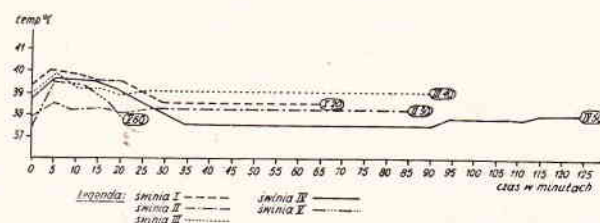
ogniskowego, ograniczonego przekrwienia. Podobny charakter zmian (przekrwienie) obserwowano po 48 godzinach, a w tkankach zmienionych liczne elementy komórkowe (limfocyty i leukocyty). W czwartym dniu notowano ogniskowe przekrwienie tkanki, a w miejscu wklucia uformowane, stwardniałe ognisko o małych wymiarach, wypełnione skrzepniętym włóknikiem. Był to więc obraz typowy dla zaawansowanego procesu organizacji ogniska po przebytych aseptycznym procesie zapalnym. W jedenastym dniu w tkance płucnej świni stwierdzono rozpoczęcie się procesu bliznowacenia, którego zakończenie stwierdzono przed upływem 21 dni, co zostało potwierdzone badaniem po 23 dniu.

W przebiegu zmian anatomopatologicznych oraz histopatologicznych obserwowano ograniczenie tych zmian, a proces uszkodzonej tkanki miał charakter zwłóknienia. Powstałe zmiany z uwagi na swój ograniczony charakter oraz stosunkowo szybkie bliznowacenie były mało istotne. U świń którym podawano do tkanki płucnej Eunarkon w dawce od 20—50 mg/kg nie stwierdzono niższych przyrostów wagowych w porównaniu z kontrolnymi, przeciwnie w tej grupie przyrosty wagowe w okresie 28 dni okazały się nawet nieco większe niż w grupie kontrolnej. W początkowej fazie znieczulenia ogólnego stwierdzono przyspieszenie akcji serca, które było zależne od wielkości podanej dawki i wynosiło od 7—17 uderzeń/minutę (ryc. 4). W toku dalszych obserwacji notowano w piątej minucie stopniowy spadek tętna, który utrzymywał się na jednakowym poziomie u świń przy dawkach 20, 30, 40 mg/kg. Natomiast przy dawkach 50 mg/kg w 20 minucie częstotliwość skurczów serca stopniowo wzrastała, a ustabilizowała się w 60 minucie na poziomie 120 uderzeń/minutę. Temperatura początkowo nieznacznie wzrastała od 0,5—1,9°C, w miarę pogłębiania się narkozy, od 5—35 minuty, notowano stopniowy spadek, który utrzymywał się jednak w granicach normy (ryc. 5). Liczba oddechów w początkowym okresie znieczulenia wzrosła od 2—8 oddechów/min., które były dość regularne i utrzymywały się na jednakowym poziomie w granicach od 18—30 oddechów/minutę. W miarę zwiększania dawki Eunarkonu w granicach od 20—50 mg/kg w początkowym okresie trwania narkozy obserwowano wzrost liczby oddechów, było to prawdopodobnie wynikiem silniejszego działania preparatu na ośrodek oddechowy. Przy spadku stężenia środka, które nastąpiło w 85 minucie znieczulenia, liczba oddechów ustabilizowała się na tym samym poziomie co przy dawkach niższych (ryc. 6).

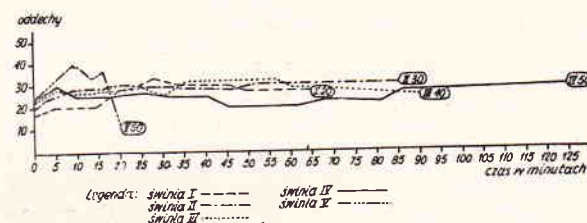
Badane odruchy zanikały regularnie w czasie od 2,5—5 minut, a po kilkunastu minutach osłabione stopniowo wracały aż do zupełnej prawidłowości fizjologicznej. Na podstawie przeprowadzonej obserwacji w przebiegu nar-



Ryc. 4. Dane dotyczące uderzeń serca pięciu świń w wieku 5 mies., o wadze 25—30 kg, którym podano dopłucnie Eunarkon w dawkach 20, 30, 40, 50, 60 mg/kg.



Ryc. 5. Dane dotyczące temperatury 5 świń w wieku 3 mies., o wadze 25—30 kg. Na zakresłonych elipsach zaznaczono numer świni i dawki Eunarkonu.



Ryc. 6. Dane dotyczące liczby oddechów 5 świń, w wieku 3 mies., o wadze 25—30 kg.

kozy ustalono trzy okresy. Pierwszy okres charakteryzował się podwyższeniem temperatury ogólnej. Świnie początkowo wykazywały stosunkowo dużą wrażliwość na dotyk, która objawiała się dużą ruchliwością, a w miarę czasu stawały się wolniejsze, występowało drżenie mięśni, głowa samowolnie opadała ku dołowi oraz obserwowano niedowład kończyn. Okres ten określano mianem pobudzenia przednarkotycznego. Następny okres przy którym można było wykonywać zabiegi chirurgiczne charakteryzował się obniżoną ciepłotą ciała, zmniejszoną ilością uderzeń serca, liczby oddechów. Świnia ułożona w dowolnej pozycji leżała bezwładnie nie reagując na otoczenie. Określano okres znieczulania ogólnego. Następny okres w którym obserwowano, drżenie mięśni kończyn, nieznaczny wzrost liczby uderzeń serca i oddechów, podwyższenie temperatury ciała oraz próby zrywania się, a nawet chrząkanie, charakteryzował się regularnością tętna, zwiększeniem napięcia mięśniowego szyi i kończyn, określano mianem okresu ponarkotycznego. Na podstawie obserwacji ustalono, że dawka średnia Eunarkonu przy stosowaniu do tkanki płucnej u świni waha się w granicach od 20—40 mg/kg, przy której otrzymywano znieczulenie trwające od 27—46 minut.

Wnioski

1. Znieczulenie ogólne uzyskane przez dopłucne podanie Eunarkonu może mieć znaczenie przy wykonywaniu takich zabiegów chirurgicznych jak: operacje przepuklin, kastracji samców, odjęciu jajników.

2. Metoda wstrzyknięcia Eunarkonu do tkanki płucnej jest prosta w wykonaniu, wydaje się szczególnie korzystna w odniesieniu do małych sztuk ze względów technicznych ponieważ unika się trudności z wyszukiwaniem żył i angażowania ludzi do pomocy przy unieruchamianiu zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Badura R., Modrakowski A., Osiński B.: Medycyna Wet. 20, 86, 1964.
 2. Best C. H., Taylor N. B.: Fizjologiczne podstawy postępowania lekarskiego, PZWŁ, 1959.
 3. Blendinger W.: Tierärztl. Umsch. 61, 207, 1955.
 4. Empel W., Szeligowski E., Zakiewicz M.: Praktyczne aspekty znieczulania zwierząt, PWRiL, 1968.
 5. Kubin G.: Tierärztl. Umsch. 59, 542, 1952.
 6. Lagerlöf N.: Untersuchungen über die Topographie der Bauchorgane beim Rinde, 1930.
 7. Liess J.: Tierärztl. Umsch. 56, 1949.
 8. Pastuchowa J.: Exp. Chirurgia, 2, 1958.
 9. Puget E.: Revue Med. vet. 20, 558, 1957.
 10. Szeligowski E., Zembrzycka H.: Medycyna Wet. 16, 209, 1960.
 11. Teuscher R.: Tierärztl. Umsch. 65, 530, 1958.
 12. Westhues M., Fritsch R.: Die Narkose der Tiere. T. II, 1961.
 13. Vaughan L.: Br. Vet. J. 121, 388, 1961.
 14. Wright J., Revue A.: Vet. Rec. 76, 710, 1964.
 15. Wilson F. D., Godfrey D.: Indian J. Vet. 63, 253, 1966.
- Adres autora: dr Henryk Maciołek, Piotrków Trybunalski, ul. Rzemieślnicza 26.

ALEKSANDRA HARTWIG

Badania nad możliwością wykorzystania wyciągów z ziół i fitoncydów czosnku do leczenia choroby zarodnikowcowej pszczół

Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie
Dyrektor: prof. dr A. STRYSZAK

Choroba zarodnikowcowa (*Nosematis apis*) powoduje corocznie poważne straty w gospodarce pasiecznej. Tylko w samym województwie warszawskim liczba zarażonych pni pszczelich wynosi około tysiąca. Stosowany do leczenia nozemy importowany antybiotyk Fumagillin DCH działa skutecznie. Jednak z powodu wysokiej ceny, stał się mało dostępny dla hodowców. Wobec tego, stale czynione są próby opracowania taniego, skutecznego, łatwego w użyciu, krajowego leku na nozme. Stecenko (5) stosował do leczenia choroby zarodnikowcowej wyciąg z piołunu. Nierzwicki (3) wyciąg z czosnku. Obaj wymienieni autorzy w swoich eksperymentach osiągnęli pozytywne wyniki, co spowodowało zainteresowanie hodowców tymi lekami.

Celem niniejszej pracy było ustalenie przydatności alkoholowego wyciągu z piołunu i czosnku do leczenia choroby zarodnikowcowej.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły:

1. Pszczoły pobierane z pni wolnych od choroby zarodnikowcowej, przez otrząsanie z ramek młodych, nielotnych osobników. Do każdego doświadczenia użyto około 400 pszczół.
2. Wyciąg z piołunu przygotowywany zgodnie z zaleceniem Stecenki — 8 g młodych liści piołunu zalewano 40 ml — 45% alkoholu. Tak sporządzony wyciąg, po 24 godz. podawano pszczołom w ilości 1 ml wyciągu na 10 ml 50% syropu.
3. Wyciąg z czosnku (alkoholowo-wodny) pod nazwą Allio stabil produkowany przez Herbol podawano w ilości 1 ml na 10 ml 50% syropu.

Pszczoły w ilości 1000 szt. umieszczono we wkładkach do ulików weselnych typu Zander i przetrzymywano w termostacie w temp. około 30°C. Pszczoły zarażono przez żywienie ich w ciągu 3 dni wod-

nym roztworem sacharozy z dodatkiem zawiesziny zarodników nozemy. Zawiesinę zarodników służącą do zakażenia, przygotowywano przez roztarcie odwiłków chorych pszczół w wodzie wodociągowej (100 odwiłków na 10 ml wody). Otrzymaną zawiesinę sączono przez gazę następnie przesącz wlewano przez 5 min. na wirówce typ WE1 przy 3 tys. obrotów na min. Osad oczyszczono przez zmieszanie z wodą i odwirowanie. Czynność tę powtarzano kilkakrotnie, zlewając płyn znad osadu i uzupełniając wodą do poprzedniej objętości. Tak oczyszczony osad składający się w głównej mierze z zarodników nozemy, zawieszono w 50% roztworze sacharozy w stosunku 1:10. Pożywienie podawano pszczołom w kawałku niezacierzonego plastra. W celu zwiększenia dawek pożywienia, pszczołom umożliwiono oblot w pomieszczeniu zamkniętym.

Utworzono następujące grupy pszczół:

- I — pszczoły zarażone, karmione przez okres 10 dni syropem z dodatkiem wyciągu z piołunu.
- II — pszczoły zarażone, karmione przez okres 10 dni syropem z dodatkiem wyciągu z czosnku.
- III — pszczoły zarażone (kontrolne) karmione przez okres 10 dni czystym 50% syropem.

Każdą serię doświadczeń powtarzano trzykrotnie; do badań histologicznych pobierano losowo po 5—7 osobników z każdej grupy. Pszczołom obcinano głowy, następnie dwoma pincetami przytrzymywano owada za tułów i ostatni segment odwiłoka, delikatnie pociągając za koniec odwiłoka wyciągano przewód pokarmowy i izolowano jelito środkowe. Wysparowane jelita środkowe utrwalono w mieszaninie alkoholu absolutnego i kwasu octowego w stosunku 19:1 w temp. około 4°C. Preparaty przygotowywano techniką parafinową, grubość skrawków wynosiła 5μ. W badaniach histologicznych stosowano barwienie preparatów mieszaniną zieleni metylowej z pyroniną.

Wyniki i dyskusja

Jelita środkowe pszczół doświadczalnych i kontrolnych są silnie rozciągnięte o zaciera-
jącej się segmentacji, barwy jasno perłowej.