

исследовали появление иммунофлуоресцентных (ИФ) антигенов в коже а ИФ и преципитирующих антигенов в очинах перьев. В 8 недель после заражения наблюдали специфическую ИФ окраску в коже в 50%, а в очинах перьев в 90,1% случаев а преципитирующий антиген установили в 70,5% исследованных перьевых гомогенатов. Выделение вируса в непосредственных культурах клеток почек получили в 87,5% исследованных культур клеток.

Авторы считают, что обнаружение иммунофлуоресцентных и преципитирующих антигенов в очинах перьев может представлять собой хороший метод диагноза инфекции цыплят и кур вирусом болезни Марека.

Golnik W., Golnik J. — **The incidence of live antigens in the skin of chickens infected with Marek's disease virus.**

The incidence of immunofluorescent and precipitating antigens in the skin and feather tips was studied in chickens at the age of one day infected with the strain of Marek's disease herpesvirus WA-1. Eight weeks after the infection immunofluorescent antigens were revealed in feather follicle epithelium (50%) and feather tips (90.1%). The precipitating antigens in feather tips were detected in 70.5% of feather homogenates. The reisolation of Marek's disease herpesvirus in cell culture was positive in 87.5%. The examinations of feather tips toward the immunofluorescent and precipitating antigens seems to be a useful diagnostic method of Marek's disease infection in chickens.

JAN KOŁACZ

## Badania nad skutecznością wybranych insektycydów fosforoorganicznych w zwalczaniu hypodermatozy bydła

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Warszawie

Poznanie biologii gza bydlęcego (*Hypoderma* sp.), a przede wszystkim wykazanie, że praktycznie jedynym żywicielem ostatecznym, w którym może odbyć się cały cykl rozwoju larwalnego, jest bydło oraz stwierdzenie faktu bardzo ograniczonego zasięgu lotu owada — stworzyło podstawy do twierdzenia, że istnieje realna szansa całkowitej likwidacji tego pasożyta w określonych rejonach. Podstawowe wyniki badań na biologią rodzaju *Hypoderma* sp. zostały zebrane przez Bishopp'a i wsp. (4), Scharff'a (41), Beesley'a (2, 3), Breyev'a (5), a w Polsce przez Marańskiego (21, 23).

Znaczne rozprzestrzenienie gza bydlęcego w kraju (14, 18, 21, 42, 45) i wynikające z tego straty gospodarcze (21) stwarzały potrzebę podjęcia skutecznej z nim walki. W Polsce próby takie podejmowane w latach 1948—1958, lecz jak się okazało bez spodziewanych efektów. Zastanawiając się nad przyczynami nieskuteczności prowadzonej od szeregu lat akcji Marańskiego (21) doszedł do wniosku, że wynika ona z konieczności wielokrotnego powtarzania zabiegów — w miarę podchodzenia larw pod skórę bydła. Wymagała tego zalecana wówczas metoda zwalczania gza bydlęcego, a to dlatego, że dostępne leki działały wyłącznie w tym stadium rozwoju pasożyta. W przeprowadzonym w latach 1955—1957 eksperymencie autor ten wykazał, że skrupulatne wykonywanie zabiegów niszczenia larw gza bydlęcego — pięciokrotnie w odstępach miesięcznych — doprowadziło do całkowitej likwidacji tego pasożyta w centrum rejonu doświadczalnego, a w rejonach peryferyjnych nasilenie inwazji znacznie się obniżyło. Wyniki badań Marańskiego z jednej strony potwierdziły

możliwość pełnej dewastacji gza bydlęcego z określonych rejonów, z drugiej jednak strony wykazały niepraktyczność w masowym stosowaniu zalecanych metod zwalczania tego pasożyta.

Wydaje się, że przełomowym momentem w walce z hypodermatozą bydła było opracowanie środków chemicznych niszczących larwy pasożyta niezależnie od okresu i miejsca ich przebywania w organizmie zwierzęcia, a więc takich, których działanie miało charakter systemowy. Publikowane na ten temat prace początkowo dotyczyły chlorowanych węglowodorów (13, 37), ale gdy po raz pierwszy wykazano, że trichlorfen, preparat z grupy estrów organicznych kwasu fosforowego, jest wysoce skuteczny na larwy gza bydlęcego (25), na tę grupę związków chemicznych zwrócono szczególną uwagę. Historia wprowadzania insektycydów fosforoorganicznych jako leków o działaniu owadobójczym została szczegółowo zebrana w pracach Mc Gregor'a i Bushland'a (26), Lindquist'a i Knipling'a (17), Drummond'a (9), Bushland'a i wsp. (6) oraz Drummond'a i Graham'a (11). Preparaty tej grupy mają zdecydowaną przewagę nad poprzednio stosowanymi środkami przede wszystkim dlatego, że niszczą larwy gza bydlęcego niezależnie od miejsca ich przebywania w organizmie zwierzęcia (larwy wędrujące). Zastosowane w początkowym okresie inwazji pozwalają na uniknięcie strat powstałych w wyniku wielomiesięcznego przebywania pasożyta w zwierzęciu. Poza tym preparaty te, nawet po jednokrotnym zastosowaniu, wykazują bardzo wysoką skuteczność.



Spośród insektycydów fosforoorganicznych dla niszczenia wędrujących larw gza bydłowego najczęściej wymieniano: trichlorfon (Neguvon, Chlorfos, Foschlor, Dermolan, Bubulin, Diptrex, Dyvon), fenchlorfos (Ronnel, Z-50, Dermaphos, DOW ET-57, Trolene), Coumaphos (Asuntol, Co-ral, Bayer 21/199), Crufomate (Ruelene, Chloromidate, Hypolin) i Famophos (Warbex).

W Polsce badania nad tą grupą preparatów zapoczątkował Marański (19). Stosując zewnętrznie 2% wodny roztwór Neguvonu autor ten uzyskał 97,8% skuteczności na larwy gza bydłowego osiadłe pod skórą. Próby doustnego zastosowania tego samego preparatu przeprowadził Chowaniec (7) wykazując dużą toksyczność dla zwierząt leczonych. W 1960 r. Marański (20) wykonał drugą serię badań z preparatem Neguvon potwierdzając jego skuteczność również na larwy wędrujące. Ten sam autor w latach 1963—1965 (22) przeprowadził szereg badań nad preparatami Neguvon, Z-50 i Ruelene. Badania te między innymi wykazały, że najlepszą skuteczność uzyskiwano przy stosowaniu odpowiednich roztworów naskórnym, metodą wcierania. Bubulin (Germed), w konfekcji przeznaczonej do podawania parenteralnego, był przedmiotem badań Zimowskiego (45), a preparat Z-50 (produkcja krajowa) wielokierunkowo był badany przez Patyka (28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36). Wspomniani autorzy z reguły pozytywnie oceniali badane preparaty, zwracając szczególną uwagę na ich wysoką skuteczność.

W świetle powyższych badań można było ponownie powrócić do koncepcji dewastacji gza bydłowego w kraju. Realizacja takiego zamierzenia wymagała przeprowadzenia eksperymentów terenowych, które pozwoliłyby na opracowanie krajowego programu zwalczania tego pasożyta. Badania te rozpoczęto od określenia skuteczności wybranych preparatów z grupy estrów organicznych kwasu fosforowego o działaniu systemowym.

#### Materiał i metody

Doświadczenia przeprowadzono w latach 1964—1968 na terenie powiatu Chełm Lubelski. Przed przystąpieniem do właściwych badań dokonano inwentaryzacji wszystkich zwierząt znajdujących się w badanym rejonie. Oddzielnie dla każdej miejscowości założono odpowiednią kartotekę, w której dla poszczególnych zwierząt odnotowywano daty i rodzaje wykonanych zabiegów, nazwy i dawki użytych preparatów, liczbę podskórnych larw gza bydłowego stwierdzonych w czasie przeglądów oraz uwagi i spostrzeżenia lekarzy weterynarii.

W badaniach tych uwzględniono następujące preparaty: O,O—dwumetylofosforan—2,2,2—trójchloro—1—hydroksyetylu (Neguvon—Bayer i Bubulin—Germed); O,O—dwumetylotionofosforan—2,4,5—trójchlorofenylny (Z-50—prod. kraj.) oraz O,O—dwumetyl O—p—(dwumetylsulfonamido)—fenylofosforanu (Warbex—Cynamid). Neguvon oraz preparat Z-50 stosowano w postaci wodnych roztworów zewnętrznie przez rozprowadzenie i wtarcie w skórę, głównie grzbietu, za pomocą szczotki ryżowej. Odpowiednie roztwory tych preparatów przygotowywano *ex tempore* i stosowano w ilości odpowiedniej do wagi zwierzęcia (do 200 kg c.c. — 300 ml i powyżej 20 kg c.c. — 500 ml). Ich skuteczność

badano w zależności od wysokości dawki, liczby zabiegów (jednokrotnie i dwukrotnie) oraz okresu stosowania (jesiennie-zimowy i wiosenny). Bubulin i Warbex podawano w okresie jesienno-zimowym w formie iniekcji, w dawkach zalecanych przez producentów: pierwszy preparat 25 mg/kg c.c., a drugi środek 18 mg/kg c.c. Ocenę skuteczności wyżej wymienionych preparatów oparto w pierwszym rzędzie na wynikach zabiegów przeprowadzonych w sposób masowy, kontrolowany na podstawie dwukrotnych przeglądów. Przeglądy te wykonywano w odstępach około 2 miesięcznych, w okresie wiosenno-letnim następującym po terapii. W obrębie tej grupy badań oceniono Neguvon na materiale 22 252 zwierzętach, Z-50 — 822, Bubulin — 111 i Warbex na 399 zwierzętach. Z uwagi na to, że Neguvon był najlepiej poznanym preparatem w naszym kraju, a środek Z-50 mógł być produkowany przez przemysł rodzimy, oba preparaty stały się obiektem bardziej precyzyjnych badań w odniesieniu do ich skuteczności na larwy wędrujące gza bydłowego. Tę serię doświadczeń wykonano na 300 zwierzętach znajdujących się w dwóch położonych obok siebie miejscowościach. Neguvon badano stosując jednokrotnie 4% i dwukrotnie w odstępie 8-10 tygodni — 3% stężenie roztworu, natomiast preparat Z-50 w 6% roztworze (jedno- i dwukrotna terapia). Skuteczność leków kontrolowano na podstawie ośmiu przeglądów wykonywanych co miesiąc w okresie wiosenno-letnim następującym po terapii.

#### Wyniki i omówienie

Rezultaty przeprowadzonych badań zestawiono w tab. 1 i 2.

Tab. 1. Ekstens- (E. E.) i intens- (I. E.) efektywność Neguvonu

Stężenie roztworu Neguvonu %	Grupa zwierząt	Terapia		Wyniki przeglądów wiosenno-letnich			
		termin wykonania	liczba zabiegów	E.I. %	I.I. *)	E.E.	I.E.
2	leczone	jesień	1	35,5	2,7	51,6	55,8
	kontrola	—	—	73,2	6,1	—	—
3	leczone	jesień	1	8,4	0,4	82,7	91,5
	kontrola	—	—	48,5	4,7	—	—
4	leczone	jesień	1	1,3	0,01	97,1	99,5
	kontrola	—	—	43,6	2,4	—	—
6	leczone	jesień	1	0	0	100	100
	kontrola	—	—	46,3	11,8	—	—
3	leczone	jesień, zima	2	0	0	100	100
	kontrola	—	—	43,6	2,4	—	—
2	leczone	wiosna	1	0,99	0,04	96,1	98,1
	kontrola	—	—	20,5	2,1	—	—

Objaśnienie: \*) = średnio larw na jedno zwierzę w grupie.

Tab. 2. Ekstens- (E. E.) i intens- (I. E.) efektywność preparatów Z-50, Bubulin i Warbex

Nazwa preparatu i dawka	Grupa zwierząt	Terapia		Wyniki przeglądów wiosenno-letnich			
		termin wykonania	liczba zabiegów	E.I. %	I.I. *)	E.E.	I.E.
Z-50 4%	leczone	jesień	1	12,5	0,69	39,0	49,2
	kontrola	—	—	20,4	1,4	—	—
Z-50 6%	leczone	jesień	1	17,8	0,25	59,5	89,6
	kontrola	—	—	43,6	2,4	—	—
Z-50 6%	leczone	jesień, zima	2	0	0	100	100
	kontrola	—	—	43,6	2,4	—	—
Bubulin 25 mg/kg	leczone	jesień, zima	2	49,5	6,9	5,8	0
	kontrola	—	—	52,5	4,7	—	—
Warbex 18 mg/kg	leczone	jesień	1	0	0	100	100
	kontrola	—	—	43,5	2,9	—	—

Objaśnienie: \*) = średnio larw na jedno zwierzę w grupie.

Podstawowym celem wykonanych doświadczeń było określenie ekstensefektywności i intensyfikacji użytych preparatów fosforo-



organicznych na larwy wędrujące gza bydłęcego, ponieważ jest to najistotniejszy moment w powszechnej akcji zwalczania tego pasożyta. Badania wykonane w kraju głównie przez Marański, a następnie przez Patyka dokładnie określili skuteczność wielu insektycydów przede wszystkim na larwy osiadłe pod skórą zwierząt. Opierając się na wcześniejszych badaniach dokonano terenowej oceny wybranych preparatów. Mając na uwadze ewentualne ich zastosowanie w akcji masowego zwalczania hypodermatozy z góry założono, że w warunkach naszej wielce zróżnicowanej hodowli, lek musi być podawany zwierzętom indywidualnie. W badaniach własnych *a priori* zrezygnowano z zewnętrznego podawania preparatów metodą „pour on” ponieważ wcześniejsze doświadczenia Marańskiego (22) wykazały niską skuteczność tej metody u naszego bydła.

Stosując Neguvon uzyskano następującą efektywność: dla 6% roztworu (ca 100 mg/kg c.c.) — 100%, dla 4% roztworu (ca 60 mg/kg c.c.) EE — 97,1% i IE — 99,5%; dla 3% roztworu (ca 50 mg/kg c.c.) EE — 82,7% i IE — 91,5% i wreszcie dla 2% roztworu (ca 30 mg/kg c.c.) odpowiednio 51,6% i 55,8% skuteczności. Pełną skuteczność uzyskano również po dwukrotnym podaniu 3% roztworu Neguvonu w odstępie 2 miesięcy, jednak z uwagi na wykazanie wysokiej skuteczności po jednokrotnym podaniu odpowiedniego stężenia preparatu — z praktycznego punktu widzenia — nie wydaje się celowa dalsza dyskusja na ten temat.

W podobnych badaniach nad jednorazową terapią gzwawicy bydła przy użyciu trichlorfonu Wood i wsp. (44) uzyskali wyższą skuteczność dla dawek ca 30 mg/kg c.c. i określili ją na 82,3%. Stosując dawki ca 60 mg/kg c.c. autorzy ci uzyskali 87,5 — 100% skuteczności, co jest zbliżone do rezultatów uzyskanych w niniejszej pracy. Cox i wsp. (8) oraz Hagen (15) podają, że trichlorfon w ich badaniach wykazał ponad 95% efektywności, natomiast Drummondowi (12) udało się uzyskać 45% skuteczności dla dawki 25 mg/kg c.c. oraz 56% dla dawki 50 mg/kg c.c. Rosenberger (39) stosując większe ilości roztworów wodnych Neguvonu opryskiwał nimi zwierzęta. Uzyskał on 94,7% skuteczności dla dawki 60 — 180 mg/kg c.c. i 77,9% po zastosowaniu tego preparatu w ilości 50 — 100 mg/kg c.c. Marański (22) stosując Neguvon w dawce ca 36 mg/kg c.c. określił ekstensefektywność dla tego preparatu na 43,5%.

Jeśli chodzi o larwy gza bydłęcego osiadłe pod skórą, to w badaniach własnych określono skuteczność dla Neguvonu w dawce ca 30 mg/kg c.c. na 96,1%. Podobne rezultaty uzyskali Marański (20, 21, 22) oraz Beesley (1), natomiast Wood i wsp. (44) oraz Rosenberger (39, 40) stosując podobne dawki określili skuteczność tego preparatu na 87,1 — 87,9%. Ten ostatni autor podaje, że dopiero dawka ca 60 mg/kg c.c. pozwoliła na uzyskanie skuteczności w granicach 93,1%.

Różnice w rezultatach uzyskiwanych przez poszczególnych autorów tłumaczyć należy niejednakowymi metodami podawania leku. W doświadczeniach własnych odpowiednie roztwory dokładnie rozprowadzane na skórze zwierząt

przy pomocy szczotek i na wykonanie takiego zabiegu u jednego zwierzęcia poświęcano około 2 minut. Podobną metodą posługiwał się Marański, natomiast wszyscy inni cytowani wyżej autorzy rozprowadzali roztwory leku przy pomocy gąbki bądź opryskiwali nimi zwierzęta. Warunkiem uzyskania dobrej skuteczności przy takiej metodzie jest odpowiednia czystość skóry leczonych zwierząt. Na zjawisko to zwrócił również uwagę Marański (22) podając, że zastosowanie metody „pour on” u zwierząt o brudnej skórze jest o wiele mniej skuteczne niż wtarcie szczotką takich samych dawek preparatów.

Uwzględniając powyższe rozważania należy przyjąć, że Neguvon może być zalecany do powszechnego zwalczania gza bydłęcego zarówno w terapii jesienno-zimowej jak i wiosenno-letniej. Dodatkową zaletą tego preparatu jest szybkie wydalanie się z organizmu leczonych zwierząt. Mleko i mięso zwierząt leczonych trichlorfonem może być przeznaczone do konsumpcji po 24 — 48 godzinach od wykonania zabiegu (16).

W badaniach własnych nad niszczeniem wędrujących larw gza bydłęcego uwzględniono również preparat Z-50. Stosując ten środek w 4% roztworze, co odpowiadało dawce ca 60 mg/kg c.c., określono jego ekstensefektywność na 39,0% i intensefektywność na 49,2%, natomiast w 6% roztworze (ca 100 mg/kg c.c.) odpowiednio 59,5 i 89,6%. Pełną skuteczność (100%) udało się uzyskać po dwukrotnym podaniu 6% roztworu tego leku w odstępie 8 tygodni (grudzień-styczeń). Podobno rezultaty uzyskał Patyk i wsp. (34) z tym, że autor ten drugą terapię wykonał w miesiącu kwietniu. Ten sam autor (32) w badaniach nad jednokrotną terapią, wykonaną w okresie jesienno-zimowym, określił intensefektywność preparatu Z-50 zastosowanego w dawce ca 100 mg/kg c.c. na 92,0% i wynik ten odpowiada badaniom własnym. Należy tu jednak zaznaczyć, że wysoka intensefektywność, przy jednocześnie niskiej ekstensefektywności, która, jak wykazały badania własne nie przekracza 59,2%, nie spełnia wymogów stawianych przed preparatem przeznaczonym do powszechnego zwalczania gza bydłęcego. Badania Roth'a i Eddy (38) wykazały, że pełną skuteczność, po jednorazowej jesienno-zimowej terapii, udaje się uzyskać dopiero wówczas, gdy zastosuje się dawki ca 160 mg/kg c.c. fenchlorfosu. Powyższe rozważania, jak również rezultaty badań Juszkiewicza i Steca (16), które ustaliły, że po podaniu preparatu Z-50 mleko nie może być przeznaczone do spożycia przez 14 dni, upoważniają do stwierdzenia, że leku tego nie można zalecać do powszechnego zwalczania gza bydłęcego.

W badaniach własnych bardzo wysoką skuteczność uzyskano dla preparatu Warbex, a wyniki te odpowiadają rezultatom prac Marquardt'a i Lovelace (24), Drummonda (10) oraz

Supperer'a i wsp. (43). Z uwagi na możliwość precyzyjnego dawkowania przy iniekcyjnej metodzie podawania leku, można przyjąć powyższe rezultaty za w pełni porównywalne, chociaż wykonywano je w różnych warunkach. Ponadto Supperer i wsp. (43) podają, że mimo potrojenia dawki Warbexu, nie udało się wykryć tego preparatu w mleku.

Całkowicie nieskutecznym okazał się, również podawany w iniekcji, preparat Bubulin. Wyniki badań własnych odpowiadają rezultatom uzyskanym przez Marańskiego (22). Wprawdzie Nickel i wsp. (27) oraz Zimowski (45) podają, że uzyskiwali wysoką skuteczność po dwukrotnych iniekcjach Bubulinu, to jednak metoda ta (dwukrotny zabieg) nie może być polecana dla powszechnego zwalczania gza bydlęcego.

Reasumując powyższe rozważania należy stwierdzić, że z przebadanych preparatów, do powszechnego zwalczania gza bydlęcego w kraju mogą być zalecane: Warbex oraz Neguvon, przy czym o wyborze powinna decydować możliwość rodzimej produkcji bądź importu jednego z nich.

#### Piśmiennictwo

1. Beesley W. N.: Vet. Rec. 72, 21, 1960.
2. Beesley W. N.: Vet. Bull. 35, 1, 1965.
3. Beesley W. N.: Brit. Vet. Jour. 122, 91, 1966.
4. Bishopp F. C., Laake E. W., Brundrett H. M., Wells R. W.: USDA Dep. Bull. 1369, 119, 1926.
5. Breyev K. A.: Wiad. parazyt. 13, 579, 1967.
6. Bushland R. C., Radeleff R. D., Drummond R. O.: Annu. Rev. Entom. 8, 215, 1963.
7. Chowaniec W.: Medycyna Wet. 14, 257, 1958.
8. Cox D. D., Mullee M. T., Allen A. D.: J. Econ. Entom. 60, 522, 1967.
9. Drummond R. O.: J. Econ. Entom. 53, 1125, 1960.
10. Drummond R. O.: J. Econ. Entom. 55, 368, 1962.
11. Drummond R. O., Graham O. H.: Vet. Rec. 77, 1418, 1965.
12. Drummond R. O.: J. Econ. Entom. 60, 733, 1967.
13. Eddy G. W., Mc Gregor W. S., Hopkins D. E., Dreiss J. M., Radeleff R. D.: J. Econ. Entom. 47, 35, 1954.
14. Gorczyński M., Aleksandrowska I., Wątkowiak E., Niewtupski M.: Medycyna Wet. 25, 86, 1969.
15. Hagen A. F.: J. Econ. Entom. 60, 590, 1967.
16. Juszkiewicz T., Stec J.: Medycyna Wet. 26, 85, 1970.
17. Lindquist A. W., Knipling E. F.: Annu. Rev. Entom. 2, 181, 1957.
18. Lutyński W.: Występowanie i podstawy prawne zwalczania chorób zwierząt w Polsce. PWRiL, 1971.
19. Marański Cz.: Wiad. parazyt. 4, 485, 1958.
20. Marański Cz.: Medycyna Wet. 17, 715, 1961.
21. Marański Cz.: Wpływ akcji zwalczania gza bydlęcego na nasilenie inwazji w latach następnych. Zakład Parazytologii PAN, 1962.
22. Marański Cz.: Badanie nad zwalczaniem gza bydlęcego przy pomocy preparatu fosforoorganicznego Z-50 typu Ronnel; sprawozdanie z badań przeprowadzonych na zlecenie Gorzowskich Zakładów Przem. Bioweterynaryjnego w Gorzowie Wlkp., 1966.
23. Marański Cz.: Wiad. parazyt. 13, 585, 1967.
24. Marquardt W. C., Lovelace S. A.: J. Econ. Entom. 54, 252, 1961.
25. Mc Gregor W. S., Radeleff R. D., Bushland R. C.: J. Econ. Entom. 47, 465, 1954.
26. Mc Gregor W. S., Bushland R. C.: J. Econ. Entom. 49, 89, 1956.
27. Nickel A., Haupt W., Richter H.: Mh. Vet.-Med. 15, 569, 1961.
28. Patyk S.: Medycyna Wet. 20, 12, 1964.
29. Patyk S.: Medycyna Wet. 22, 91, 1966.
30. Patyk S.: Medycyna Wet. 22, 209, 1966.
31. Patyk S.: Medycyna Wet. 22, 330, 1966.
32. Patyk S.: Medycyna Wet. 23, 78, 1967.
33. Patyk S.: Medycyna Wet. 25, 158, 1969.
34. Patyk S., Bąk T., Czyrek B.: Medycyna Wet. 25, 203, 1969.
35. Patyk S.: Medycyna Wet. 25, 279, 1969.
36. Patyk S.: Medycyna Wet. 25, 352, 1969.
37. Radeleff R. D.: Vet. Med. 46, 105, 1951.
38. Roth A. R., Eddy G. W.: J. Econ. Entom. 50, 244, 1957.
39. Rosenberger G.: Dt. tierärztl. Wschr. 20, 546, 1959.
40. Rosenberger G.: Vet. Med. Nachr. (suppl. 1), 1961.
41. Scharff D. K.: Montana State Coll. Agri. Exp. Sta. Bull. 471, 74, 1950.
42. Stefański W.: Medycyna Wet. 5, 427, 1949.
43. Supperer R., Onderscheka K., Kutzer E., Puck J.: Wien. tierärztl. Mschr. 11, 51, 1964.
44. Wood J. C., Brown P. R. M., Richards M. A., Sparrow W. B.: Vet. Rec. 74, 130, 1962.
45. Zimowski A.: Medycyna Wet. 20, 151, 1964.

Adres autora: dr Jan W. Kołacz, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa, Min. Rolnictwa.

Колач Я. — Исследования по эффективности избранных фосфоорганических инсектицидов при побьбе с гиподерматозом крупного рогатого скота.

Исследования являются первой частью подготовки в поголовной борьбе с гиподерматозом в Польше. Целью их было определение активности избранных фосфоорганических инсектицидов, прежде всего на блуждающие личинки овода. Исследованиям подвергли следующие препараты Neguvon (Bayer), Z-50 (местной продукции), Bubulin (Germed) и Warbex (Cyanamid). На основании собственных исследований и сопоставления с работами других авторов самым лучшим в местных условиях признали препараты Neguvon и Warbex.

Kołacz J. — Examinations of the efficacy of chosen phosphoorganic insecticides in the treatment of hypodermatosis in cattle.

The purpose of the work was to determine the efficacy of chosen phosphoorganic preparations mainly on the migrating gadfly in cattle. The following drugs were evaluated: Neguvon (Bayer), Z-50 (produced in Poland), Bubulin (Germed) and Warbex (Cyanamid). On the strength of own examinations and data of other authors Neguvon and Warbex were determined as the best ones.

**MAHESWARAN S. K., JOHNSON G. H., POMEROY B. S.:** Badanie nad *Pasteurella multocida*. II. Polisacharydy otoczkowe szczepów izolowanych z indyków. (Studies on *Pasteurella multocida*. II. The capsular polysaccharides from turkey isolates). Avian Diseases, 17, 705—716, 1973 (4).

Polisacharydy otoczkowe 9 szczepów *Pasteurella multocida* wyizolowanych z chorych indyków ekstrahowano wg metody Cartera i wsp. oraz Bakera i wsp. Polisacharydy oczyszczono na drodze wytrącania chlorkiem cetylopirydyny, 96% etanolem i 2N chlorkiem sodu. Analizę jakościową wyekstrahowanego kompleksu przeprowadzono w oparciu o elektroforezę na odcianie celulozy, DEAE-dekstranie. W następstwie trzystopniowej precypitacji wyizolowano kwaśne polisacharydy zawierające jedynie 2—4% białka. Analiza elektroforetyczna wykazała, że materiał otoczkowy 4 z 9 badanych szczepów oprócz jednego kwaśnego polisacharydu zawierał również kwas hialuronowy.

G.

**MC LOUGHLIN D. K., CHUTE M. B.:** Skuteczność nequinat w stosunku do trzynastu szczepów *Eimeria tenella* oraz powstawanie szczepów opornych na te preparaty. (Efficacy of nequinat against thirteen strains of *Eimeria tenella* and the development of a nequinat resistant strains). Avian Diseases, 17, 417—421, 1973 (4).

Zywienie kurcząt mieszaną z dodatkiem nequinat chroniło je przed zakażeniem doświadczalnym *Eimeria tenella*. W badaniach stosowano szczepy wrażliwe na działanie kokcydiostatyków oraz szczepy w pełni odporne na ich działanie (amprolium, arsenobenzen, elopidol, glikarbylamid, nikarbazyn, nitrofurazon, nowostat, trithiadol, unistat, zoalene). Szczep *Eimeria tenella* przepasażowany przez kurczętka karmione paszą z dodatkiem nequinat nabywał oporności na działanie tego preparatu. Równocześnie był on oporny na buquinolate, decoquinat, nitrofurazon i thritiadol.

G.