

Skawina, since the setting in motion of aluminium works. The symptoms of caterpillar disease were similar: lack of hunger, unequal growth and development, double prolongation of moultings or their lack, and mass dying from the beginning of rearing. The body of the majority of caterpillars hardened after the death and did not decay. A part of caterpillars died in later periods because of virosis (nuclear polyhydrosis and flacherie). Thus the suspicion arose that the breedings died in these localities in consequence of intoxications due to phosphorus emissions of these works. In this connection experimental breedings were carried out in both localities during 1968 and 1969 under the author's direction. Their process confirmed

fully the previous observations concerning the symptoms of the disease and caterpillar dying. The chemical examinations of leaves, with which the caterpillars had been fed, and the caterpillars died, confirmed that the fluorosis was the effective cause. There were found 0.38 and 0.42 per cent of F in the ash of mulberry leaves and 0.16 and 0.20 per cent of F in the caterpillars died. In the ash of caterpillars died at Pieńsk there was found 0.61 per cent of F. On the basis of the investigations carried out by Veneros, Vago and Gersenson the author supposes that the viroses found were the result of latent virus activation in the caterpillars under the action of fluor. Above 90.0 per cent of the caterpillars died in the both breedings.

SZ. S. WARDAPIETJAN

## Wpływ niektórych frakcji składowych nasion *Poterium polygamum* na brodawczycę bydła

Ormiański Naukowo-Badawczy Instytut Hodowli i Weterynarii

Celem pracy było wyosobnienie z nasion *Poterium polygamum* poszczególnych frakcji i zbadanie ich działania na bydło.

### Materiał i metody

1. Wydzielenie frakcji organicznych z nasion *Poterium polygamum*. Materiałem wyjściowym były nasiona *Poterium polygamum*, które uprzednio były zbadane na jałowiznie chorej na brodawczycę w dawce 15 g/szt (tj. 150 mg/kg). Zalecane dawki dały dobre wyniki lecznicze (1, 2, 3, 4, 5, 6) i przyjęto je jako wyjściowe. Dla wyjaśnienia do jakiej grupy chemicznej należą substancja przeciwbrodawczyce znajdujące się w nasionach *P. polygamum* rozdzielono wyosobnione lipidy, substancje rozpuszczalne w wodzie i białka.

Poszczególne frakcje z nasion wydzielono w następujący sposób:

Otrzymanie frakcji lipidowej. Rozdrobnione nasiona zalewano eterem naftowym, dobrze wstrząsano i zostawiano na 4—5 godz. w temperaturze pokojowej. Supernatant zlewano, a osad znowu zalewano świeżą porcją eteru naftowego. Tego rodzaju postępowanie powtarzano aż do uzyskania negatywnej próby na szkle. Wszystkie porcje wyciągów eterowych zlewano razem, eter odparowywano w łaźni wodnej w temp. 50°C, a pozostałe substancje tłuszczowe suszono w termostacie.

Otrzymanie frakcji rozpuszczalnej w wodzie. Od-tłuszczony materiał suszono w temp. 50°C w celu usunięcia resztek eteru, po czym umieszczano go w kolbie i zalewano ogrzaną do 50°C wodą. Na każdy 1 g substancji brano 10 ml wody. Po odstaniu płyn zlewano. Ekstrakcję osadu przeprowadzano 4-krotnie. Zebrany znad osadu płyn zlewano razem, filtrowano przez płótno, a następnie przez bibułę filtracyjną. Otrzymany filtrat zagęszczano w temp. 60° do ciastowatej konsystencji.

2. Otrzymanie białek. a) otrzymanie globulin i glutelin. Z materiału pozostałego po ekstrakcji frakcji rozpuszczalnej w wodzie ekstrahowano ciała białkowe początkowo 10% NaCl, a następnie 0,2% NaOH. Materiał zalewano 5-krotną ilością płynu i pozostawiano na 1 godz. Supernatant zlewano, a do osadu ponownie dodawano płyn. Zabieg ten powtarzano co najmniej 3 razy tj. do czasu, aż uzyskany płyn przestał wykazywać obecność białka (próba biuretowa ujem-

na). Wszystkie wyciągi zawierające globuliny zlewano razem i podawano dializie w celu usunięcia soli. Osad po wyekstrahowaniu globulin przy użyciu NaCl w ten sam sposób poddawano działaniu 0,2% NaOH dla otrzymania glutelin. Rozpuszczone w roztworze alkalicznym białka (gluteliny) strącano przy pomocy zakwaszenia kwasem octowym do pH 4,7 (tj. do punktu izoelektrycznego). Osad zbierano na sączku bibułowym i suszono w cieplarni w temp. 37°C. b) otrzymanie albumin. Dla wyekstrahowania albumin, które, jak wiadomo, są rozpuszczalne w wodzie, oddzielną porcję rozdrobnionych nasion zalewano wodą 1:10, a otrzymany wyciąg stosowano u zwierząt dotkniętych brodawczycą. Następnie wyciąg ten ogrzewano aż do wrzenia, na skutek czego albuminy denaturowały się i wypadały w postaci osadu. Po przesączeniu pozostałe na sączku białka zbierano, suszono, zawieszano w wodzie i badano na zwierzętach chorych na brodawczycę. Filtrat po usunięciu albumin również zbadano na chorych zwierzętach i okazał się on aktywnym.

Tab. 1. Leczenie brodawczycy bydła różnymi frakcjami otrzymanymi z nasion *Poterium polygamum*

Nazwa frakcji	Ilość leczonych zwierząt	Skuteczność leczenia
Nasiona	3	100 %
Lipidy	4	0
Globuliny	2	0
Gluteliny	3	0
Frakcja rozpuszczalna w wodzie	5	100 %
Albuminy (osad po zgotowaniu wyciągu wodnego)	3	0
Filtrat po wytrąceniu albumin	3	100 %

W ten sposób otrzymano 5 frakcji: lipidową, rozpuszczalną w wodzie oraz 3 frakcje białkowe (globulinową, glutelinową i albuminową).

W następnym etapie pracy określono przeciwbrodawczyce właściwości wydzielonych frakcji. W tym

celu do badań użyto młode zwierzęta w wieku 8—10 miesięcy, zarażone w naturalnych warunkach brodawczą. Chorym zwierzętom podawano doustnie badane frakcje w ilości równoważnej 15 g całych nasion. Z 15 g nasion otrzymano: 0,3 g lipidów, 4 ml frakcji rozpuszczalnych w wodzie (co odpowiada 1,5 g masy ciastowatej), 0,75 g albumin, 1 g globulin, 1,5 g glutelin. W takich ilościach wymienione frakcje stosowano u zwierząt. Wszystkie zwierzęta dobrze znosiły użyte do badań frakcje i nie wykazywały żadnych zaburzeń w stanie zdrowia.

### Wyniki

Wyniki leczenia przedstawiono w tab. 1. Wskazują one, że lipidy i białka nie posiadają właściwości leczniczych. Spośród 5 zbadanych

frakcji przeciwbrodawczycowe działanie wykazywała tylko frakcja rozpuszczalna w wodzie i efektywność jej działania dochodziła do 100%. Dalsze badania mające na celu wyjaśnienie mechanizmu działania leczniczego są w toku.

### Piśmiennictwo

1. Wardapietjan Sz. S., Agirjan A. P.: Izwestia, Siel.-Choz. Nauk 3, 1968.
2. Wardapietjan Sz. S., Batojan N. P.: Moł. Naucz. Rab. 2, 12, 1970.
3. Wardapietjan Sz. S.: Mat. Naucz. Konf. Moł. Ucz., Erewan. Gos. Uniwer. 1971.
4. Wardapietjan Sz. S., Kazarjan F. R.: Moł. Naucz. Rab. 14, 1971.
5. Wardapietjan Sz. S.: Medycyna Wet. 27, 1, 1971.
6. Wardapietjan Sz. S.: Medycyna Wet. 28, 3, 1972.

Tłumaczył: T. Jastrzębski

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

DANUTA CIOSEK, MARIAN TRUSZCZYŃSKI

### Badania nad wykrywaniem drobnoustrojów z rodzaju *Escherichia* w przemysłowych mieszankach paszowych

Zakład Mikrobiologii Instytutu Weterynarii w Puławach

Kierownik: prof. dr M. TRUSZCZYŃSKI

W intensywnej produkcji zwierzęcej, w tym u zwierząt znajdujących się w fermach przemysłowych, może dochodzić do obniżenia poziomu odporności naturalnej przeciw infekcji (4). W następstwie tego ujawniają się z reguły małą patogenność drobnoustroje warunkowo chorobotwórcze. Źródłem zakażenia mogą być w tej sytuacji między innymi przemysłowe mieszanki paszowe, w których występują tego rodzaju zarazki. Zostało to ustalone przede wszystkim w odniesieniu do drobnoustrojów z rodzaju *Salmonella* (1, 3, 10). Brak natomiast bliższych danych na temat występowania w mieszankach przemysłowych drobnoustrojów z rodzaju *Escherichia*. Nie wiadomo również, czy zakażone nimi pasze mogą być źródłem infekcji i powstawania u zwierząt kolibakterioz. Schorzenia te wywołane są u poszczególnych gatunków zwierząt w zasadzie przez określone serotypy *E. coli* (5). Jednak zestawy tych serotypów mogą różnić się zależnie od czynników ekologicznych, czasu badania oraz wieku zwierząt (6, 7, 8).

Chcąc ustalić, czy mieszanki przemysłowe, zakażone pałeczką okrężnicy, mogą powodować zachorowania u zwierząt, zwłaszcza u trzody chlewnej, postanowiono na wstępie rozwiązywania tego zagadnienia ustalić, jakie grupy serologiczne O tego drobnoustroju reprezentowane są w krajowych mieszankach przemysłowych. W badaniach tych zmierzano też do wyboru możliwie najczulszych metod izolacji oraz najmniej pracochłonnych sposobów identyfikacji

*E. coli*. Izolowane szczepy zaliczano w oparciu o pełen zestaw znanych surowic anty-O (O1—O149) do poszczególnych grup O. Uzyskane wyniki miały być podstawą do poprawy obecnej metodyki, używanej dotąd w kraju do izolacji i identyfikacji szczepów *E. coli* w paszach lub ich składnikach, a zawartej w Polskiej Normie PN-58/R-64785.

### Materiał i metody

Przedmiotem badań były 32 próbki mieszanki T<sub>1</sub>, 9 próbek mieszanki T<sub>1</sub>, 7 próbek składników mieszanki T i T<sub>1</sub> (mączka mięsno-kostna, mączka kostna i mączka z krwi), 3 próbki mieszanki L, 3 próbki mleka w proszku i 11 próbek mączki rybnej.

Po 10 g materiału posiewano do 2 kolbek, zawierających po 90 ml bulionu zwykłego z dodatkiem 1% laktozy. Po dokładnym wymieszaniu przenoszono po 10 ml do kolejnych 2 kolbek o takiej samej ilości bulionu. Czynność tę powtórzono jeszcze raz i w ten sposób uzyskano rozcieńczenie badanej paszy 1:10, 1:100 i 1:1000 w dwóch zestawach po 3 kolbki. Jeden z zestawów kolbek wstrząsano przez cały czas inkubacji (6 godz.), drugi natomiast co 1 godz. Przed rozpoczęciem inkubacji z 3 kolbek o różnych stężeniach paszy wykonywano posiewy w ilości po 0,1 ml na podłoże McConkeya, agar z krwią i do próbki zawierającej 9 ml bulionu z dodatkiem 1% laktozy oraz do takiej samej ilości podłoża Eijkmana (5).

To ostatnie inkubowano w łaźni wodnej o temperaturze 44°C. Pozostałe zaś w temperaturze 37°C. Czas hodowli tych posiewów wynosił 24 godziny. Po 30 minutach i 6 godzinach inkubacji wspomnianych wyżej kolbek dokonywano z nich przesiewów na takie same pożywki jak podano uprzednio. Po 24 godzinach hodowli sprawdzono odczyn pH w podłożu Eijkmana i w przypadku zakwaszenia i gazu w rurce Durhama dokonywano przesiewu na podłoże McConkeya. Wysiewano na nie również wszystkie 24-godzinne hodowle z próbek zawierających bulion z 1% laktozy. Ze