

Wnioski ogólne:

1) Należy szczególną uwagę zwrócić na wypadki ronicenia wśród kłacz, powodowane przez zakażenie salmonellą, brucellą, wirusem i paciorkowcami.

2) W każdym wypadku ronicenia należy wprowadzić izolatorium porodowe, przeprowadzić dezynfekcję pomieszczeń i zwrócić baczna uwagę na warunki higieniczne i stan żywienia (dostarczenie odpowiedniej ilości soli wapnia, fosforu i witamin A, C i D).

3) Badania rozpoznawcze zwrócić należy w kierunku wykrycia salmonelli, brucelli, paciorkowca i wirusa.

4) Przy podejrzeniu zakażenia wirusowego należy szczepić ciężarne królice i świnki morskie materiałem z płodów, przefiltrowanym przez filtr Seitz'a. Prócz tego należy wykonać badania anatomo- i histopatologiczne płodów (szczególnie wątroby i jelita), jak również poszukiwać ciałek wtrątowych.

5) Przy podejrzeniu zakażenia bakteryjnego należy wykonać dokładną analizę bakteriologiczną wszystkich narządów wewnętrznych płodu, łącznie ze szpikiem, stosując namnożenie, podłoża wybiórcze i hodowlę w warunkach tlenowych i beztlenowych.

Wskazaniem było by wykonywanie odczynu precypitacyjnego z surowicami kłaczy.

6) Należy stosować, obok innych zabiegów, szczepionki wirusowe i paciorkowcowe.

J. PARNAS, W. KUNICKI, S. STĘPKOWSKI.

INFECTIOUS ABORTION IN MARES CAUSED BY VIRUSES AND STREPTOCOCCI.

Summary

The authors findings indicate that infectious abortions in mares in Poland are caused by viruses and streptococci. In cases of virus infections material filtrated through Chamberland's filters caused abortion in pregnant rabbits and guinea pigs. Serological examinations were conducted in cases of streptococcal infections. The authors stress the importance of examining in cases of abortion in pregnant mares for the presence of Salmonella, Brucella, Streptococci and viruses. If virus abortion is suspected pregnant rabbits and guinea pigs should be inoculated and a post mortem examination of the foetuses should take place. Preventive measures include virus and streptococcal vaccines.

Z Zakładu Higieny Środków Spożywczych Pochodzenia Zwierzęcego Uniw. M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie,

Kierownik: Prof. dr A. TRAWIŃSKI.

Z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach.

Dyrektor: Prof. dr A. TRAWIŃSKI.

DR JANINA TRAWIŃSKA

Badania mikroflory przewodu pokarmowego zdrowych ryb stawowych na obecność salmonell

Studies on the microflora of the freshwater fishes alimentary canal on the presence of Salmonella

Mikroflora przewodu pokarmowego zdrowych ryb stawowych jest na ogół dokładnie opracowana. Spośród szeregu badaczy, którzy zajmowali się tym problemem zasługują na wzmiankę Bischoff, Minkiewicz i Trofimczuk oraz Pasowski. W roku 1924 Bischoff stwierdził u ryb rzecznych *b. proteus vulgaris*, *b. coli commune* i *b. aquatilis commune*. W r. 1928 Minkiewicz i Trofimczuk zbadali 200 ryb, pochodzących z 15 różnych stawów i wyosobnili z 72 ryb 101 szczepów pałeczek Gram ujemnych, w przeważającej ilości *b. aquatilis commune* i *b. cloacae*. W roku 1939 uczony radziecki Pasowski podał szczegółową mikroflorę przewodu pokarmowego ryb, która okazała się identyczna z mikroflorą środowiska tj. wód stawowych, stąd pochodziły badane ryby, a mianowicie: *sarcina flava*, *micrococcus candidans*, *b. aqualitis commune*, *pseudomonas punctata*, *achromobacter liquefa-*

ciens, *aerobacter cloacae*. Tak powyżsi badacze jako też inni, zajmujący się bakteriologicznym badaniem zdrowych ryb, nie wspominają o wyosobnieniu salmonell. U ryb chorych stwierdzili salmonelle jako przyczynę choroby Trouche i Bouffanais oraz Urbain. W roku 1923 Trouche i Bouffanais opisali epidemię pstrągów, z których krwi serea wyosobnili *s. paratyphi B*. Bakterie te, zdaniem autorów, dostały się do hodowli pstrągów z odpadkami zakażonego mięsa. W roku 1941 Urbain wyosobnił w przebiegu epidemii ryb z osobników chorych *s. paratyphi B*, której jady uzyskane z 8-dniowej hodowli bulionowej okazały się śmiertelne dla karpia i linów w około 50 do 100%, a nie zjadliwe dla zwierząt doświadczalnych.

Jakkolwiek salmonelle są bardzo rozpowszechnione w przyrodzie i zwłaszcza z wydalninami ludzi i zwierząt, nosicieli i siewców, mogą dostać się także do stawów z hodowlą ryb,

WŁASNOŚCI BIOCHEMICZNE SZCZEPÓW

Nr szczepu	N A Z W A C U K R U												Sacharoza	
	Mannit	Lewa frakcja	Arabinozyl	Kawcza	Dekstroza	Multrioza	Dulcyt	Rutinoza	Adonit	Sorbit	Galaktoza	Laktioza		Erytryl
1a	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
4	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
11a	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
13a	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
15a	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
28a	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
28a ₁	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
34a	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
34b	+	+	+	-	++	+	+	-	-	+	+	-	-	-
42a	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
43	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-
53b	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-
78	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
78a ₁	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
78b	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
78b ₁	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
78b ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
Kontrola s. paratyfii β	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+

Uwaga: a = początkowy odcinek przewodu pokarmowego

b = końcowy odcinek przewodu pokarmowego

+ = rozkład cukru

- = brak rozkładu.

i w dalszym ciągu wniknąć z zakażoną wodą do ich przewodu pokarmowego, nie stwierdzono dotąd tych drobnoustrojów u zdrowych ryb stawowych. Nie rozstrzygnięta jest też kwestia, czy w danym razie salmonelle powodują schorzenie ryb, czy też mogą wegetować w przewodzie pokarmowym jako saprofity. Ten problem starałam się rozwiązać w powyższej pracy.

Ogółem użyto do badań 80 ryb zupełnie zdrowych, dostarczonych przez Zakład chorób ryb P. I. W. w Puławach, ze stawów hodowlanych w Garbowie oraz akwarium Zakładu, którego woda pochodziła z powyższych stawów. Na liczbę 80 ryb złożyło się 61 karpia, 14 szczupaków i 5 karasi.

Ryby uśmiercano natychmiast po dostarczeniu i badano w sposób następujący: powłokę brzusznią nacinano skalpelem wzdłuż od otworu gębowego do ujścia odbytu, po czym wyjmowano w całości przewód pokarmowy oraz woreczek żółciowy, przenoszono na jałową płytkę szklaną i opalano powierzchnię słabym płomieniem palnika gazowego. Następnie nacinano jałowymi nożyczkami przewód pokarmowy w początkowej i końcowej części, pobierano oczkiem platynowym zwłaszcza z powierzchni błony śluzowej treść i wysiewano na bulion martynowski w próbkach oraz wprost na barwne pożywki agarowe. Z woreczka żółciowego, po delikatnym opaleniu powierzchni, pobierano żółć pipetą pasteurowską i wykonywano posiewy, jak wyżej. Zasiane pożywki pozostawiano przez 24 godz. w cieplarni, po czym z wyrosniętych hodowli bulionowych robiono posiewy na płytkach Petriego z pożywką Drigalskiego-Conradiego i umieszczano je w cieplarni na 24 godzin. Wyrosnięte kolonie oglądano wg metody Felsenreicha i Trawińskiego za pomocą lupy 10-ciokrotnie powiększającej w świetle przechodzącym i ukośnym. Kolonie białe i żółte, o powierzchni gładkiej i połyskującej oraz niebieskawe nieprzejrzyste, o powierzchni chropawej, przedstawiały zespół ziarniaków, szcicianek i laseczek Gram dodatnich. Kolonie niebieskie, delikatne, przejrzyste i lekko opalizujące, stanowiące zespół pał. Gr. ujemn., przeszczepiano na 2% agary skośne jako wyjściowy materiał badawczy. Ogółem zachowano 16 szczepów pałeczek Gram ujemnych, które w celu oznaczenia przynależności w systematyce bakteriologicznej poddano badaniu morfologicznemu, biochemicznemu i serologicznemu. Szczepy te, badane w kropli wiszącej 8 godz. hodowli bulionowej z dodatkiem 1% cukru gronowego, wykazały z wyjątkiem trzech, ruch własny, przostolinijny z nieznacznymi odchyleniami bocznymi.

Własności biochemiczne badano na pożywkach stałych (agar słupkowy 2 proc.) oraz płynnych (bulion w próbkach z małymi próbkami fermentacyjnymi Durhama) z dodatkiem 1 proc. następujących cukrów i alkoholi: mannit, lewuloza, arabinoza, ksyluloza, dekstroza, maltoza, dulcyt, rafinoza, adonit, sorbit,

galaktoza, laktoza, erytryt, sacharoza; jako kontroli użyto szczepu *s. paratyphi B*. Z przyległej tabeli wynika, że szczepy Nr 4, 11a, 28a, 42a, 78b i 78c wykazują własności biochemiczne zgodne z salmonellami. Pozostałe szczepy dają pewne odchylenia na niektórych cukrach.

Wszystkie szczepy w ilości 16 poddano badaniu serologicznemu przy użyciu następujących surowic odpornościowych, otrzymanych z Filii P.Z.H. w Gdyni: AO (I, II, XII), BO (IV, V, XII), DO (IX, XII), CO (VI, VII, VIII), EO (III, X, XV), OM (aglutyniny dla wszystkich znanych antygenów O), HM (aglutyniny dla wszystkich znanych antygenów H), a, b, gm, c, d, i, 1, 2, 3, 5. Do tych badań serologicznych użyto szczepów 24 godzinnej hodowli agarowej. Odczyn zlepnny wykonano w kropli, odczytując wynik przy pomocy lupy 10-ciokrotnie powiększającej oraz przy 70-ciokrotnym powiększeniu mikroskopu. W każdym przypadku postęgiwano się kontrolą. Wyniki odczynu zlepnego, wykonanego 16 szczepami i powyższymi surowicami, przedstawiają się następująco: trzy szczepy (Nr 4, wyosobniony z woreczka żółciowego oraz Nr 11a i 28a, wyosobnione z treści z początkowego odcinka przewodu pokarmowego) aglutynowały z surowicą HM, posiadającą aglutyniny wszystkich antygenów H. Szczep Nr 4 aglutynował po 15 minutach w kropli wiszącej z surowicą OM, posiadającą aglutyniny dla wszystkich antygenów O, szczep 11a, aglutynował z surowicą AO (I, II, XII), szczep 28a aglutynował z surowicą BO (IV, V, XII) oraz z surowicą b (faza swoista). Odczyn zlepnny z pozostałymi surowicami dał wynik ujemny.

Powyższymi trzema szczepami wykonano odczyn na zwierzętach doświadczalnych (białe myszy). Zaszczepiono podskórnie 24-godzinna hodowlą bulionową każdego szczepu w ilości po 0,5 ccm po dwie myszy. Myszy, zakażone szczepem Nr 4, padły po 12 godzinach, szczepem 11a bardzo silnie reagowały lecz pozostały przy życiu, szczepem 28a jedna mysz padła po 12 godzinach, druga reagowała bardzo silnie, lecz pozostała przy życiu.

Przedstawione powyżej wyniki badań wskazują na wyosobnienie z przewodu pokarmowego zdrowych ryb trzech salmonell, z których szczep 11a należy zidentyfikować jako typ *s. paratyphi A*, szczep Nr 28 jako typ *s. paratyphi B*, a szczep Nr 4 jako przynależny do grupy salmonelli.

Stwierdzenie salmonell u zdrowych ryb posiada znaczenie sanitarno-higieniczne. Salmonelle, które występowały w organizmie ryb jako saprofity, mogły w chwili osłabienia organizmu ryby uzjadliwić się i wywołać autoinfekcję, a przy patroszeniu spowodować zakażenie człowieka.

W celu stwierdzenia źródła, z którego mogły przedostać się salmonelle, zapoznałam się z terenem, z którego ryby dostarczano i stwierdziłam, że do stawu uchodziły ścieki z pobliskie-

go ustępu, który prawdopodobnie stanowił źródło zakażenia. Wobec tego należałoby odkażać gruntownie cały staw i zapobiec niehigienicznym warunkom przez usunięcie lub odizolowanie ustępu, a tym samym usunąć źródło zakażenia wody stawowej, a za jej pośrednictwem przebywających w tym stawie ryb.

J. TRAWIŃSKA

STUDIES ON THE MICROFLORA OF THE FRESHWATER FISHES ALIMENTARY CANAL ON THE PRESENCE OF SALMONELLA

Summary

The authoress has examined 80 completely healthy fishes and was able to demonstrate from the contents of the alimentary canal 13 strains of bacteria. Their morphology and biochemic properties were analogous or identical with properties described to bacteria *Salmonella*. In the course of serological examinations 16 different kinds of antiserum specific to *Salmonella* type were used and it was proved that one strain was identical with *S. paratyphi*

A. one with *S. paratyphi* B and one has been identified as belonging to the *Salmonella* group; but the type of the group could not be exactly determined. The water of the pond was most probably contaminated by refuse from a nearby placed public sewer.

Piśmiennictwo.

- 1) Trouche & Bouffana's — Paratyphique B isolé du sang du coeur au cours d'une epidemie che la truite, 1923.
- 2) Bischoff — Bakterienflora im Darm unserer Fressfische und ihre Beziehung zur Fischfaulnis (Tieraraliche Rundschau 1924).
- 3) Minkiewicz - Trofimczuk — O kszoszcznych bakterjach ryb z tocząc zrenia sanitarnobakteriologiczeskiej ocinki wody (Profilaktyczeskoja Medycyna Nr 10, r. 1936).
- 4) Pasowski — Bakteralna aerobna flora kłozoc zhrorowego koropa (Chworoby ryb — Wydawnia N. D. Instytutu Rybnego Hospodarstwa Uleary — Kjew 1939).
- 5) Urbain — La paratyphose des carpes (Bull. Acad. Vétér. France, 1941).

Z Zakładu Nauki o Środkach Spożywczych Zwierzęcego Pochodzenia Wydz. Wet. Uniwersytetu M. C. S.

Kierownik: Prof. dr A. TRAWIŃSKI.

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Krakowie.

Kierownik: Z-ca Prof. dr A. RATOMSKI

IRENA KOCOWICZ

Obraz krwi u klaczy chorych na zarzę stadniczą w świetle badań własnych

The blood picture in mares suffering from Dourine

W celu ustalenia ewentualnej zmiany obrazu krwi, spowodowanej przez trypanosomy, występujące okresowo w krwiobiegu, przeprowadzałam badania krwi, oraz odczyn Biernackiego u 40 klaczy chorych na zarzę stadniczą. Klacze te jak wynikało z badań klinicznych były w pierwszym, względnie w drugim okresie chorobowym.

Wykonano następujące próby: oznaczenie zawartości Hb, ilości czerwonych i białych ciałek krwi, szybkości opadania krwinek. (Odczyn Biernackiego), obrazu krwi i wiązania dopełniacza.

Hemoglobinę oznaczałam wg metody Sahli'ego, białe i czerwone ciałka krwi liczone w kamerze Neubauer-Hawskley London stojąc przy rozcieńczeniu płyn Hayema i Türka.

Szybkość opadania czerwonych ciałek krwi mierzono wg metody Westergreena odczytując wyniki po pół, po jednej i po 2 godzinach.

Rozmazy krwi utrwalone alkoholem metylowym, barwiono barwikiem Giemzy (1 kropla na 1 ccm wody dest.) przez 1 godz. w temperaturze 37°C.

Do odczynu wiązania dopełniacza używałam antygenu będącego alkoholowym wyciągiem trypanosom (antypen przygotowany był przez Wydział Rozp. P. I. W.) Rozcieńczenia surowic w moich badaniach wynosiły 1/25, 1/50, 1/100.

Założeniem mojej pracy było uzyskanie wyników badania krwi tj. obliczenie ilości Hb, czerwonych ciałek krwi, białych ciałek krwi, obrazu Schillinga oraz odczynu Biernackiego i stwierdzenie, jakie zmiany zachodzą w obrazie krwi przy zarzę stadniczej. W tym celu uzyskane wyniki musiałam porównać z danymi fizjologicznymi. Ponieważ te dane różnią się nieco cyfrowo w relacjach różnych autorów, zmuszona byłam porównać je tak z danymi Wirtha jak i Łopatyńskiego a przy OB także z danymi Christensena i Moustgaard. Dla podkreślenia ewentualnych swoistych zmian we krwi przy zarzę stadniczej, uzyskane wyniki porównywałam z wynikami badań serologicznych oraz z nasileniem objawów klinicznych.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń należy uznać, że zaobserwowane odchylenia ilości Hb odnieść należy do zmian nie charak-