

waniu lub wyciśnięciu miodu odkaża się w autoklawie pod ciśnieniem conajmniej 0,5 atmosfery, w ciągu conajmniej 30 minut.

Wosk taki może być zupełnie bezpiecznie wzięty do przeróbki na wosk. Miód po dodaniu pół na pół wody gotuje się aż do wygotowania wszystkiej dodanej wody.

Wszystkie metalowe narzędzia i przybory odkażamy przez wypalenie, wszystkie zaś inne narzędzia nie metalowe podlegają spalaniu. Pasieczysko po wypaleniu miejsc, na których stały chore ule przekopuje się na głębokości 30—40 cm.

Specjalną uwagę należy zwrócić na miodarkę, którą odkażamy przez kilkakrotne wyszorowanie gorącym ługiem i roztworem formaliny. Naturalnie, iż miód pochodzący z pasieki zakażonej mimo odkażenia może iść tylko na przeróbkę, lub na spożycie dla ludzi. W każdym wypadku nie należy pozostawiać go na pokarm dla pszczół.

Po przeprowadzeniu wszystkich tych zabiegów, pierwsze kontrolne badanie przeprowadzamy jesienią po zakończeniu okresu czerwienia, a następne w połowie maja roku następnego. Dopiero gdy wynik badania wiosennego okaże się negatywnym, możemy myśleć o uchynieniu zarządzeń i zakazu wszelkiego ruchu pszczołami i produktami pszczelimi.

Tak wygląda zwalczanie zgnilca na miejscu w pasiece. Jednakże jeden rzut oka na mapę rozmieszczenia zgnilca w Polsce możemy stwierdzić, iż zaraza zgnilca rozpowszechniona jest już na całym obszarze państwa, a niewiele więc jest danych na to, że zwalczanie przez pow. lek. wet. przy pomocy pszczelarzy,

jeżeli nawet da rezultaty, doprowadzić może do zwalczania choroby dopiero w najlepszym wypadku po kilkudziesięciu latach. Dużo przedszego i lepszego efektu możnaby się spodziewać przez zastosowanie instytucji pasiek szpitalnych dokąd byłyby zwożone wszystkie wywłaszczone chore roje z ulami i tu przeprowadzałoby się wszelkie zabiegi, a następnie wyleczone roje mogłyby w następnym sezonie być dawane pszczelarzom szczególnie poszkodowanym przez zwalczanie choroby.

Pasieka szpitalna obsługiwałaby rejon w promieniu 30—40 km., a do przeprowadzenia przeglądu byłaby użyta wyszkolona ekipa, rozporządzająca specjalnym ciężarowym wozem przeznaczonym do przewożenia zakażonych uli do pasieki. Ewentualne dochody płynące z takiej pasieki mogłyby być używane do przeprowadzenia akcji. Składająca się z 3-ch osób ekipa, posiadałaby w swym składzie jednego specjalistę (lek. wet.) i jedną pomoc techniczną.

Przypuszczam, że w ten sposób przeprowadzona akcja rokuje możliwości zupełnego zwalczania choroby w ciągu dużo krótszego czasu, a w rezultacie mimo początkowo większych kosztów, opłaciłaby się.

STANISŁAW KIRKOR

FOUL BROOD AND ITS DISTRIBUTION IN POLAND

Summary

The author presents a description of the etiology, distribution, course, lesions, clinical symptoms, differential diagnosis, therapy and control of the disease.

DR ALFRED CHODKOWSKI

Weybridge

Zapalenie wymion u krów

Streptococcal mastitis in the cow

1. Straty ekonomiczne.

Przez zapalenie wymion u krów należy rozumieć stan chorobowy gruczołu mlecznego, którego następstwem jest znacznie zmniejszona produkcja mleka, o gorszych wartościach odżywczych.

Ogólne straty związane z tą chorobą są olbrzymie. W Wielkiej Brytanii określa się je na około 4-rech milionów funtów szterl. rocznie, przyjmując, że na 3.200.000 krów dojnych około 25%, t.j. 800.000 krów choruje na zapalenie wymion. Tych 800.000, krów chorych produkuje o 12%, t.j. o 216.000.000 litrów mleka rocznie mniej, a więc zamiast 1.800.000.000 tylko 1.584.000.000, litrów mleka,

gorszej jakości pod względem procentowej zawartości tłuszczu, białka i cukru, co w sumie przynosi strat rocznie, w maśle 11,500 ton, a w białku, cukrze i składnikach mineralnych 23,000 ton. Ponadto traci się rocznie conajmniej 5% krów ekonomicznie nienadających się do produkcji mleka, z powodu nieodwracalnego stanu chorobowego wymienia i konieczności wyzbycia się tych krów z dużymi stratami. Conajmniej też 10% cieląt ginie rocznie z powodu karmienia ich niezdatnym do tego celu mlekiem, pochodzącym od krów chorych na zapalenie wymion. W Ameryce (1929) obliczono z tego powodu 12 milionów strat w dolarach (Klimmer) w Niemczech (1929), około

200 milionów RM. strat. W Polsce mieliśmy z tego powodu niewątpliwie również olbrzymie, jakkolwiek niestety nieobserwowane i nienotowane straty.

Jeżeli się zważy, że chorobie tej można w 80% wypadków zapobiec i zamiast ponosić tak olbrzymie straty, przeciwnie zużyć uratowane mleko na odżywianie szerokich warstw społeczeństwa w kraju, lub wymienić je za konieczne towary i surowce zagranicą, warto dołożyć starań, by tę chorobę dokładnie poznać i nauczyć się ją zwalczać.

Planowo wykształcone w tym kierunku siły nauczycielskie, w uczelniach weterynaryjnych i rolniczych, redagowanie odpowiednich artykułów w pismach fachowych, odpowiednie wykształcenie bakteriologów oraz organizowanie i wyekwipowanie laboratoriów na terenie całego kraju — to główne drogi prowadzące do racjonalnego zwalczania tej groźnej, przynoszącej olbrzymie straty, choroby wśród bydła mlecznego.

2) Istota choroby.

Tak pojęcie, jako też przyczyny zapalenia wymion u krów są skomplikowane. Można przyjąć, że jest to zapalny stan chorobowy wymienia krów, wywołany przez jeden z szeregu drobnoustrojów, atakujących gruczoł mleczny. Ten stan chorobowy jest różny w swym nasileniu: począwszy do bardzo łagodnego i niewidocznego okiem nieuzbrojonym do ostrego, i ciężkiego, kończącego się nawet śmiercią krowy — zapalenia.

Przyczynami tych różnic w nasileniu zapalenia są:

- 1) Gatunek, ilość i stopień zjadliwości zarazków,
- 2) Stopień naturalnej odporności względnie wrażliwości krowy na dany zarazek,
- 3) Stan gruczołu mlecznego (wszelkie uszkodzenia spowodowane czynnikami mechanicznymi, termicznymi i chemicznymi, obniżają odporność tkanki gruczołu mlecznego krowy na działanie zarazków).
- 4) Wiek krowy (krowy ponad 5-7 lat są bardziej wrażliwe).
- 5) Rasa krów (krowy rasowe i wysoko mleczne są bardziej wrażliwe).
- 6) Stopień zużycia płodowego (krowy kryte z reguły przez buhaja bezpośrednio po każdym porodzie, bez minimalnego koniecznego wypoczynku są bardziej wrażliwe).
- 7) Ilość, jakość hormonów i równowaga hormonalna mająca wpływ na produkcję mleka.
- 8) Warunki w jakich krowa się znajduje (rodzaj budowy, urządzeń obory, higiena i opieka nad krową, rodzaj karmy i sposób karmienia krowy).
- 9) Czas rozpoznania choroby (im wcześniej jest ona rozpoznana tym mniejsze są zmiany).

Z punktu widzenia klinicznego, jest to zapalny stan chorobowy w którym tak tkanki gruczołu mlecznego, jako też jego sekrecja ulegają zmianom dającym się stwierdzić organoleptycznie. Chora ćwiartka wymienia może być obrzękła, powiększona lub pomniejszona, przy dotyku mniej lub więcej twarda, z charakterystycznymi dającymi się wyczuć guzkami, przebiegającymi wzdłuż cystern strzykowych i mlecznych. Skóra wymienia może być napięta, zaczerwieniona, przy dotyku bolesna i gorąca. Mleko z chorej ćwiartki może być wydzieliną mniej lub więcej zmienioną, tak pod względem ilościowym jako też jakościowym. Niekiedy mleko ma wygląd wodnisty, z odcieniem niebieskawym, niekiedy zaś mleko ma wygląd normalny, za wyjątkiem obecności w nim cząstek skoagulowanego sernika, widocznych w pierwszych strzykach mleka z udoju porannego. Czasem sekrecja chorego wymienia przypomina swoim wyglądem płyn surowiczo-wodnisty, z wypadaniem na dno naczynia żółtobrazowego osadu, zabarwionego na kolor czerwony, z powodu domieszki krwi. Niekiedy zaś sekrecja ma wygląd szaro-żółtej, gęstej, cuchnącej ropy. Jeżeli do tych wyżej wymienionych zmian i objawów, dołączy się reakcja ogólna całego organizmu krowy w formie gorączki, przyspieszonego oddechu, tętna i t.d. to taką formę nazywamy klinicznie ostrym stanem zapalnym wymienia i następstwem tego może być śmierć krowy.

W odróżnieniu od wyżej wymienionej, klinicznej formy zapalenia wymienia, istnieje inna tak zwana ukryta forma zapalna wymienia (Mastitis latent), charakteryzująca się nie tylko brakiem jakichkolwiek objawów klinicznych, tak miejscowych jak też ogólnych, ale też brakiem ogólnych zmian fizycznych, chemicznych i fizjologicznych w mleku. Jedyną zmianą jest tutaj obecność zarazka w mleku, oraz zmniejszona ilość mleka, o gorszej wartości odżywczej.

Pomiędzy tymi dwoma formami zapalenia wymion, istnieje cały szereg form pośrednich i przejściowych. Utajona forma zapalenia wymion, może przejść w każdym czasie w formę kliniczną mniej lub więcej wyraźną, na skutek obniżenia odporności lub też na skutek zadziałania jakiegoś innego czynnika, powodującego zaostrzenie stanu zapalnego wymienia. Naogół klinicznie wyraźna forma zapalenia wymion występuje rzadko. Przeważnie w 80% wypadków, spotykamy się z podchrońiczną, utajoną formą zapalenia wymion, bardzo ważną z punktu widzenia ekonomicznego.

Ten typ schorzenia jest tym bardziej niebezpieczny, że nie daje się stwierdzić przez czas dłuższy, przenosi się bardzo łatwo na większą ilość krów w danej oborze, głównie za pośrednictwem rąk dojarzy i maszyn do dojenia. Dopiero po paru tygodniach właściciel zauważa, że ogólna produkcja mleka jego krów

spadła katastrofalnie i że w żaden sposób produkcji tej do stanu pierwotnego podnieść nie można. Początkową i jedyną oznaką, że mamy tutaj do czynienia z zapaleniem wymion, poza istnieniem zarazka w mleku jest ilościowa, a potem jakościowa zmiana w mleku. Jest jego coraz mniej, poczym przy pierwszych strzykach udoju porannego, dają się w nim zauważyć kłaczkę skoagulowanego sernika, widoczne szczególnie na czarnej ebonitowej płytce. Oczywiście mleko takie jest gorsze pod względem odżywczym, gdyż jego procentowa zawartość tłuszczu, białka i cukru jest znacznie zmniejszona.

3) Etiologia i rodzaje zapalenia wymion.

Na zapalenie wymion składa się zazwyczaj cały szereg przyczyn, które można podzielić na dwie grupy:

I. Grupa przyczyn predysponujących tj. sprzyjających wywołaniu choroby, którymi są:

Wiek i rasa krowy, stopień zuzycia mlecznego i płodowego krowy, budowa anatomiczna wymienia (duże, ciężkie, wiszące wymiona o rozluźnionych zwieraczkach), brak równowagi hormonalnej, brudne, zimne, niewygodne, źle wentylowane i oświetlone obory, brak odpowiedniej higieny i opieki nad krową, nieracjonalne odżywianie, (nagła zmiana karmy n.p. suchej zimowej na letnią pastwiskową i przeciwnie).

Wszelkie czynniki mechaniczne jak: skaleczenia wymion spowodowane drutami koleczastymi, krzakami, nieumiejętnym dojeniem i długotrwałym ssaniem przez żarłoczne i starsze cielęta, stłuczenie wywołane przez niewygodne i ścieśnione stanowiska lub w wyniku obijania o tylne kończyny wiszących wymion krów, pędzonych za szybko na paszę lub z paszy, twarde i niewłaściwe dojenie ręczne, nieodpowiednie dojenie maszynowe, jak n.p. za wysokie ciśnienie, za długotrwałe pozostawianie ssawek maszynowych na sutkach krowy, nieregularne dojenie, pozostawianie krów niedojonych, nieopatrywanie i nieleczenie kaleceń, pęknięcia i ranki zwłaszcza ropniejące na skórze strzyków krowy, czynniki psychiczne takie, jak przestraszenie, obawa, działające szkodliwie na sekrecję tkanki gruczołu i t.d.

II. Grupa przyczyn bezpośrednich. Są to drobnoustroje, które można podzielić na dwie podgrupy:

- a) *Nieswoiste*, znajdujące się normalnie w otoczeniu krowy, takie jak pewne typy gronkowców, paciorkowców i innych ziarniaków, atakujących gruczoł mleczny, po poprzednim zadziałaniu wymienionych przyczyn predysponujących, albo też po obniżeniu odporności krowy lub jej wymienia.
- b) *Specyficzne*, które można podzielić na dwa rodzaje:
 - 1) *Patogenne dla krowy i człowieka*, j.n.p., zarazki gruźlicze, pewne typy gronkow-

ców i paciorkowców, *Staphyl. aureus haemolyt.*, *Strept. haemolyt.* grupy Lancefield.

- 2) *Patogenne tylko dla krowy, którymi są:*
 - a. Pewne typy paciorkowców (*Strept.agal.* *Strept. dysg.* *Strept. uberus.* *Strept. animalis* (grupy C).

b. Pewne typy hemolitycznych i niehemolitycznych gronkowców oraz pewne mikrokokki.

c. *Bact. Coli*, *Corynebacterium pyogenes*.

d. Niektóre gronkowce (*Staphyl. aureus haemolyticus*) same, albo łącznie z pewnymi beztlenowcami (n.p. *Clostridium welchi*) mogą być przyczyną ostrego i zgorzeliowego zapalenia wymion charakteryzującego się zimnym ciastowatym obrzękiem wymienia, reakcją ogólną i w ciągu krótkiego stosunkowo czasu, prowadząc do śmierci krowy.

Streptococcus agalactiae jest najpoważniejszym przyczynowo zaraźliwym paciorkowcem, wywołującym u krów do 80% wszystkich stanów zapalnych wymienia. Głównym źródłem tego zarazka jest chore wymię krowy, a więc mleko krowy chorej na mastitis oraz otoczenie, z którym mleko takie miało kontakt. Jak ostatnie badania wykazują, zarazek ten ma zdolność przeżycia, przez dłuższy okres czasu, bo nawet do kilku miesięcy, na zewnątrz wymienia, jak n.p. na skórze i sierści krowy — na rękach, ubraniu, fartuchach i obuwiu dojarzy i służby oborowej, na przyrządach i urządzeniach mleczarskich, na przyrządach do oczyszczania i urządzeniach obory, na podłodze, ścianie i w kurzu powietrza oborowego, w wodzie, w kale i w ściółce oborowej itd. Z powyższych danych wynika, że najlepszą i najpewniejszą metodą zwalczania zapalenia wymion, wywołanego przez *Str. agalactiae*, jest usunięcie źródła zarazy t.j. mleka zakażonego tymi zarazkami, albo uniemożliwienie kontaktu tych krów lub ich mleka z krowami zdrowymi.

A więc wczesne rozpoznanie tego zarazka u pierwszej lub u pierwszych krów w danej oborze zakażonej lub niedopuszczenie do wolnej od zarazy obory, krów chorych jest jedyną drogą, prowadzącą do racjonalnego zwalczania tej choroby. Wystarczy, by świeżo zakupiona krowa, z niepewnego lub nieznanego źródła, niewykazująca pozornie żadnych objawów chorobowych, jednakże zakażona tym paciorkowcem, została wprowadzona do obory, by w ciągu paru tygodni lub miesięcy, większą część krów danej obory uległa infekcji. Konsekwencją tego jest gwałtowny spadek ogólnej produkcji mleka, o mniejszych wartościach odżywczych, konieczność wymiany pokaznego procentu już nieuleczalnych krów oraz śmierć pewnej ilości cieląt w wyniku skarmiania takim mlekiem.

Na podstawie wyniku badań dokonanych

przez J. A. Bakera (1946) w Instytucie Rockefellera w N.J. można przyjąć, że jedną z przyczyn zapalenia wymion może być także zarazek przesączalny.

4) Co powinien wiedzieć praktyk-lekarz weterynaryjny.

W razie stwierdzenia zapalenia wymion u krów, lek. wet. powinien zastosować natychmiast następujące środki zapobiegawcze:

- 1) Zbadać klinicznie wszystkie krowy w danej oborze ze szczególnym uwzględnieniem wymion i mleka.
- 2) Przesłać w jałowy sposób pobrane próbki mleka z 4 ćwiartek w jednym naczyniu od wszystkich krów danej obory, chorych, podejrzanych o chorobę i zdrowych, do najbliższego wojew. Zakładu Higieny Wet. celem rozpoznania zarazka.
- 3) Odosobnić wszystkie krowy chore i podejrzane o chorobę w taki sposób, by niedopuszczyć do kontaktu mleka krów chorych, z krowami zdrowymi i ich otoczeniem.
- 4) Wydać zarządzenie polepszające ogólne warunki higieny krów i obory, zapobiegające rozszerzaniu się infekcji wśród krów zdrowych, mając na względzie poprzednie wymienione czynniki predysponujące.
- 5) Poddać wszystkie krowy chore wydzielające zarazki leczeniu polegającemu na sterylizacji zakażonej tkanki gruczołu wymiennego, przy pomocy infuzji do cystern mlecznych, roztworów takich środków, któreby zniszczyły dane zarazki, nie uszkadzając przy tym wydzielniczej tkanki gruczołu. Należy przy tym stosować wszelkie środki aseptyczne, zapobiegające przeniesieniu zarazków a szczególnie zarazków gruźliczych z jednego do drugiego wymienia.
- 6) Przeprowadzić dokładną dezynfekcję obory od powały do podłogi, jej wszystkich wewnętrznych urządzeń oraz przyrządów i urządzeń mleczarskich, które miały lub mogły mieć styczność z pierwotnie zakażonym mlekiem, dezynfekcję zewnętrznej powierzchni wszystkich krów danej obory oraz dezynfekcję rąk, ubrań i obuwia dojarzy, służby oborowej i osób, które miały styczność z zakażonymi krowami lub ich mlekiem.
- 7) Przesyłać próbki mleka od wszystkich krów danej obory do badań bakteriologicznych, przynajmniej dwu-trzykrotnie, w przerwach dwu-trzy tygodniowych, począwszy od czasu ostatniego stwierdzenia zakażenia i leczenia, celem możliwości natychmiastowego usunięcia każdego nowego źródła zarazy.
- 8) Poddać każdą świeżo nabytą krowę, zwłaszcza z nieznanego i niepewnego źródła, jeszcze przed wprowadzeniem jej do wolnej od zarazy obory, badaniu klinicznemu, a jej mleko badaniu bakteriologicznemu. Badanie to powinno być przeprowadzone łącznie z klinicznym, bakteriologicznym, alergicznymi,

serologicznym, na wykluczeniu ronienia zakaźnego, gruźlicy i choroby Johna u bydła rogatego.

- 9) Wyeliminować natychmiast od produkcji mleka i poddać ubojowi krowę chorą na przewlekłe zapalenie wymion, w której mleku stwierdzono obecność zarazka gruźliczego.
- 10) Usunąć z zagrody, najlepiej oddając na rzeź krowy, które z powodu ich niskiej odporności naturalnej, stale wykazują w mleku obecność zarazków *Str. agalactiae*, pomimo wielokrotnego i intensywnego leczenia.

**INSTRUKCJA DO BAKTERIOLOGICZNEJ
DIAGNOZY PACIORKOWCÓW.**

A) Wykrycie paciorkowców.

Jeżeli ziarniaki są w czystej hodowli, to wykrycie ich nie natrafia na większe trudności. Wysiany na agar odżywczy z dodatkiem krwi materiał wylega się w temperaturze 37°C przez 24—48 godz., a wyrosłe kolonie bada się makro i mikro-skopowo.

Trudniejsza jest sprawa jeśli się ma do czynienia z materiałem zanieczyszczonym, co w praktyce ma zwykle miejsce. Zewnętrzna flora bakteryjna jak gronkowce, pałeczki okrężnicowe, antrakoidy, jako bardziej dominująca, z reguły przerasta paciorkowce, choćby ilość tych ostatnich była stosunkowo dość okazała. Toteż w celu wykrycia paciorkowców z materiału zakażonego, należy użyć specjalnie do tego celu przygotowanych, płynnych, albo stałych podłoży hodowlanych, z dodatkiem takich czynników jak: Fiolet krystaliczny, Sodek azynu, Octan talu, Telluryt potasu, Zielen malachitowa i t.d., które w znacznym stopniu powstrzymują wzrost drobnoustrojów zanieczyszczających, za wyjątkiem pożądanego paciorkowców. Jedną, z używanych w tym celu na tutejszym terenie, jest podana poniżej pożywka stała z dodatkiem fioletu krystalicznego i ewent. Octanu talu, powstrzymująca wzrost gronkowców, pałeczek okrężnicowych, dyfteroidów, antrakoidów i t.d.; co łącznie może ułatwić znacznie nie tylko wykrycie, ale i izolację paciorkowców.

B) Izolacja paciorkowców.

Izolacja paciorkowców polega na wyhodowaniu paciorkowców w czystej formie. Materiał, po wysianiu na agarową pożywkę z krwią, lub w wypadku silnego zanieczyszczenia na pożywkę wybiórcze^{*)}, wylega się w termostacie, a wyrosłe podejrzane kolonie, po zbadaniu ich Gramem, przenosi się na stałe lub płynne podłoża do dalszych badań.

^{*)} Stałe podłoże wybiórcze do izolacji i identyfikacji *Str. agalactiae* z mleka i materiału zakażonego jest następujące: agar odżywczy, krew barania lub bydła 5%, Fiolet krystaliczny 1:750.000, Aeskulina 1:1000, Siarczan talu 1:3.000. Podłoże to zostało przeze mnie wypróbowane jako jedno z najlepszych do izolacji i identyfikacji *Str. agal.* i *Str. dysgal.* z próbek mleka pochodzących od krów chorych na zapalenie wymienia.

Identyfikacja paciorkowców.

polega na sklasyfikowaniu wyizolowanych paciorkowców, na grupy, podgrupy i ewent. typy, przy pomocy 1) precypitacji, ich kwaśnych wyciągów z danymi, znanymi surowicami, 2) aglutynacji, ich zawiesin z danymi, znanymi surowicami i 3) reakcji biochemicznych, na cukrach.

1. Precypitacja.**a) Sporządzenie wyciągu precypitacyjnego.**

Jedna lub dwie wyizolowane kolonie paciorkowców, przenosi się do bulionu z dodatkiem 1% glukozy, wylega się w 37°C przez 24 do 48 godz., obserwuje jakość i stopień wzrostu oraz bada Gramem na czystość. Po odwirowaniu hodowli w wirówce przy 2 - 3-ch tysiącach obrotów, przez 15 minut (aseptyczne warunki nie są konieczne), górny klarowny płyn odlewa się ostrożnie jako niepotrzebny, a do pozostałej warstwy osadu wlewa się około 1 ml. N/20 HCl (1/20-sio normalny roztwór kwasu solnego), gotuje przez 15 minut, celem rozbitcia i zawieszenia w płynie polisacharydów. Po ochłodzeniu płynu przystępuje się do jego neutralizacji przez: dodanie jednej kropli czerwieni fenolowej (Phenol Red), indykatora o p.H. 6,7 - 8,4, ostrożnie po jednej kropli N/I. NaOH (normalnego roztworu NaOH) aż do wystąpienia różowego koloru, które sprowadza się do zabarwienia pomarańczowego przy pomocy N/10.HCl., (1/10-cionormalnego roztworu HCl.). Zneutralizowany wyciąg poddaje się znów 5 - 10-cio minutowemu działaniu wirówki, celem uzyskania klarownego wyciągu, potrzebnego do wykonania odczynu precypitacji ze serią znanych surowic grupowo-specyficznych.

b) Wykonanie odczynu precypitacyjnego.

Po przygotowaniu szeregu probówek precypitacyjnych, wlewa się do każdej z nich jedną kroplę jednej z surowic grupowych, przy użyciu osobnej pipety pasteurowskiej dla każdej surowicy oraz przy użyciu takich środków aseptycznych, któreby nie dopuściły do zakażenia i zniszczenia zapasu surowicy. Następnie, po pobraniu nową pipetą pasteurowską, 1-2 ml. przygotowanego wyciągu precypitacyjnego (bakteryjnego), nawarstwia się ostrożnie po 2-3-ch krople tegoż, na przygotowane surowice w probówkach. A więc w każdej probówce znajduje się jedna kropla innej surowicy grupowej i 2 - 3 krople tego samego wyciągu bakteryjnego. Pierścień precypitacyjny pojawiający się od 3-7 minut, w miejscu połączenia się surowicy z wyciągiem jest reakcją pozytywną.

Podłoża.

- 1) 2½%-towy agar odżywczy z dodatkiem 5% odwiłkniętej krwi baraniej lub bydłej.
- 2) Pożywka wybiórcza do wykrywania i izolacji paciorkowców z materiału zanieczyszczonego; do 230 ml. agaru odżywczego, wyjalowionego w Kochu i ochłodzonego do temp. 50° C, dodać:
 - a) 5% t.j. 12,5 ml., odwiłkniętej krwi baraniej lub krówy (aseptycznie),
 - b) 1% t.j. 5 ml. 5%-go roztworu Eskuliny, (w stanie gorącym około 60° C).

c) 5 ml. wodn. roztworu fioletu krystalicznego, w rozcieńczeniu 1:1500 t.j. 1:750.000, końcowe rozcieńczenie.

d) 1/3000, t.j. 1,7 ml. 5%-go roztworu Octanu lub Siarczanu Talu, (gdy b. silne zanieczyszczenie). Roztwór Eskuliny i Octanu Talu w Aq. dest., wyjąławia się w autoklawie w 105° C przez 15, a roztwór fioletu krystalicznego w Ag. dest. w Kochu przez 15 minut.

- 3) Centryfugowe probówki, z napełnionym po 8 - 10 ml. bulionem o p.H. 7,4, z dodatkiem 1% Glukozy, sterylizowanych w autoklawie przez 15 minut w 105° C lub w Kochu do hodowli paciorkowców potrzebny do precypitacji.
- 4) Wyjąławiony bulion w probówkach, do którego się następnie dodaje, jałowej surowicy baraniej, bydłej lub końskiej w ilości 5%. Do hodowli paciorkowców przeznaczonych do identyfikacji na cukrach.
- 5) Cukry, Trehaloza, Sorbitol, Mannit, Rafinoza; Inulina; Laktoza, Salicyna, Sacharoza, rozpuszcza się 10% każdego w Aq. dest., wyjąławia w 105° C przez 15 min. w autoklawie, dodaje jałowej surowicy końskiej 9 części na jedną część cukru i rozmieszcza po ½ ml. do probówek. Do przygotowanych probówek dodaje się po 4,5 ml. wody peptonowej lub bulionu peptonowego o p.H. 7,2 z dodatkiem 1% indykatora Andradego (½ gr. Fuchsyny kwaśnej, 16 ml. N/I. NaOH i 86 ml. Aq. dest.), wyjąławionych w 105° C przez 15 min. w autoklawie.
- 6) Mleko lakmusowe. Świeże mleko wyjąławione w Kochu przez 20 min., ochłodzić, odpipetować z pod warstwy śmietanki, dodać lakmusu, rozlać do probówek i jałowić w Kochu w ciągu ½ godz. przez 3 dni z rzędu.
- 7) Błękit metylenu 1/20.000: do 9,75 ml. zbieranego i wyjąławionego poprzednio w Kochu ml. w probówkach, dodaje się 0,25 ml. 0,2%-go poprzednio wyjąławionego roztworu Błękitu Met. Błękit Met. 1/1000: do 9 ml. mleka dodaje się 1 ml. 1%-go roztworu Błękitu Met.

Sposób wysiania materiału na pożywkę stałą.

Krople materiału, rozprowadza się równomiernie po powierzchni pożywki agarowej przy pomocy wyjąławionego, skręconego pręcika szklanego, albo po 1 ml. roztworów materiału rozcieńczonego w fizjologicznym roztworze soli w stosunku do 1/10, 1/100, 1/1000, 1/10.000, i t.d. wysiewa się przy pomocy wyżej wspomnianej pałeczki szklanej, do pożywek agarowych, co może pomóc w obliczaniu ilości zarazków w 1 ml. materiału.

Badanie biochemiczne na cukrach.

Jedna lub dwie kolonie wyizolowanych paciorkowców, wysiewa się do bulionu z surowicą, wylega w 37° C przez około 24 godz. i po stwierdzeniu wzrostu i czystości hodowli Gramem, wysiewa się po 3 - 8 kropli płynnej hodowli, przy użyciu pipety pasteurowskiej do przygotowanej serii cukru. Wynik odczytuje się po 3-5-ciu dniach wyłęgania w 37° C.

Grupa Lancefield	Nazwa paciorkowca	Hemoliza	Trochafoza	Sorbitol	Manit	Ralinoza	Inulina	Salicyna	Laktoza	Sacharoza	Mleko lakm.	Mleko z błękitem metyl. 1/1000	Mleko z błękitem metyl. 1/20 000
A	Str. pyogenes	β	+	-	±	-	-	±	+	+	K	-	-
B	" agalactiae	$\beta\alpha\gamma$	+	-	-	-	-	+	+	+	K,Sc	-	-
C	" pyogenes typ. humanus	β	+	-	-	-	-	±	+	+	K,Sc	-	-
-	" pyog. typ. animalis	β	-	+	-	-	-	+	+	+	K,Sc	-	R
-	" equi (zółzy)	β	-	-	-	-	-	+	-	+	K	-	-
-	" dysgalactiae	α	+	-	-	-	-	-	+	+	K,Sc,R	-	LR
D	Enterococci	$\gamma\alpha$	+	+	+	-	-	+	+	+	K,Sc,R	R	R
E	-	β	+	+	±	-	-	±	+	±	-	-	-
F	-	β	±	-	-	-	-	±	±	+	-	-	-
G	- (czarna u psów)	β	+	-	-	-	-	+	±	+	K	-	-
O	Str. uberis	$\gamma\alpha$	+	+	+	-	-	+	+	+	K,Sc,R	R 50/50	R
N	Str. acidilactici	$\gamma\alpha$	+	-	+	-	-	+	+	-	K,Sc,R	R 50/50	R

α — zielona hemoliza

β — typowa hemoliza (zupełne odbarwienie)

γ — brak hemolizy

K — kwas

Sc — (ścięcie)

R — (redukcja)

LR — lekka redukcja

A. CHODKOWSKI

STREPTOCOCCAL MASTITIS IN THE COW

Summary

Great economic losses are caused by Streptococcal mastitis in the cow. The author presents a description of the disease, its etiology and advocates methods of treatment, which will be of special value to the practitioners. The second part of the article deals with the bacteriologic diagnosis of Streptococcal infections. Methods of detection, isolation, precipitation and the biochemical properties are described.

P i s m i e n n i c t w o

- 1) Bovine mastitis, by E. Munch & Peterson (Ministry of Agriculture & Fisheries, New Haw, Weybridge, Surrey).
- 2) Bovine mastitis (1946) by R. B. Little & W. N. Plasridge. (U. S. Connecticut Univ.).
- 3) Keeping Livestock Healthy (1942), Mastitis, U. S. Department of agriculture.
- 4) 12-th International Veter. Congress in N.Y. — U. S. (1934).

TADEUSZ CHROSTOWSKI

Poznań

Simulidae

Danubio simulium maculatum

Celem zebrania szczegółowego materiału, dotyczącego pojawienia się chorobotwórczych meszek na terenie województwa poznańskiego - Naczelnik Wydziału Dr Krygicz Maasymilian po zapoznaniu mnie ze sprawą i udzieleniu odpowiednich wskazówek, delegował mnie na teren powiatów, dotkniętych meszkami.

Ponieważ sprawa meszek może zainteresować kolegów z innych terenów, przeto pokrót-

ce pozwalam sobie zaznaczyć Ich z wynikami moich spostrzeżeń w tym kierunku.

W ubiegłym roku na terenie Polski, a zwłaszcza województwa poznańskiego, pojawiła się duża ilość meszek, wyrządzając dotkliwe straty wśród inwentarza żywego.

W czasie okupacji niemieckiej były obserwowane wypadki pokłucia przez meszki zwierząt i ludzi chociaż nie w takim nasileniu jak w bieżącym roku. W ubiegłym roku zaobser-