

reg badaczy radzieckich przy robaczycach płuc i inwazyjach tasiemców.

Przy szczepieniach (sztucznej immunizacji) występują zmiany w warunkach otoczenia — szczególnie we wzajemnym ustosunkowaniu się biologicznego systemu gospodarza i pasożyta. W tych wypadkach środowisko w organizmie gospodarza staje się bądź to w zupełności nie przydatnym do życia pasożyta, bądź też rozwój robaków zostaje zahamowanym i przytłumionym.

Równoległe z tym obniża się i chorobotwórcze działanie robaków. W chwili obecnej radziecka helminologia stoi u progu przejścia do szerokiego zastosowania metod szczepienia i zapobiegania przeciw szerzeniu się niektórych robaczyc, przede wszystkim robaczycy płucnej u owiec.

Taki jest w ogólnych zarysach stan zastosowania zasad nauki miczurinowskiej biologii, w radzieckiej nauce helminologicznej. K.

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

JANUSZ LIPNICKI

Warszawa

### Problem zwalczania chorób hodowlanych bydła w Polsce\*) (Doniesienie II)

W swym pierwszym doniesieniu pt.: „Zwalczanie chorób hodowlanych bydła w Polsce“ ogłoszonym w Nr 1—3 ex 1949 „Przeglądu Hodowlanego“ oraz w lekkim skrócie w Nr 5 ex 1949 „Medycyny Weterynaryjnej“ podałem zasadnicze wytyczne, jakim w oparciu o dotychczasowe zarządzenia Ministerstwa Rolnictwa winna odpowiadać akcja zwalczania tych chorób.

Kwestią zasadniczą, którą chcę poruszyć obecnie, jest poddanie analizie pewnych odcinków dotychczasowej akcji zwalczania chorób hodowlanych bydła, prowadzonej zwłaszcza w majątkach P.G.R., a także chcę omówić akcję badania buhajów uznanych, prowadzoną celem zmniejszenia nasilenia tych chorób na wsiach. Zamierzeniem najbliższym musi być objęcie zwierząt należących do spółdzielni produkcyjnych akcją zwalczania chorób hodowlanych bydła.

Poddawać będę dyskusji wpierv zagadnienia dotyczące poszczególnych chorób, jak brucelozę, gruźlica i pokrócie jałowicość, oraz wiążącą się z nimi sprawę badania buhajów uznanych, a w końcu omówię łącznie sposób postępowania dla sprawniejszego zwalczania tych chorób.

#### Brucelozę

W roku 1949 zbadano w stosunku do 1943 r. w majątkach państwowych 125,76 proc. bydła na brucelozę, z tego reagowało serologicznie dodatnio 18,62 proc.; w porównaniu z r. 1943 jest poprawa. Obecnie jednak konieczne jest: 1) obniżenie miana dodatniego do 1:40, a podejrzanego do 1:20; 2) obniżenie dolnej granicy badanych zwierząt na 6 miesięcy; 3) przeprowadzanie szczepienia zwierząt po ich zbadaniu; 4) urządzenie miesięcznej kwarantanny dla cieląt przed wprowadzeniem ich do wychowalni cieląt.

Szczegółowo uzasadniłem to w Nr 12 ex 1949 „Medycyny Weterynaryjnej“. O niezbędności urządzenia porodówek, które niestety w większości majątków dotychczas nie istnieją. O konieczności używania zdrowych buhajów do krycia zdrowych krów nie chcę już mówić, gdyż są to zasadnicze warunki powodzenia akcji.

Następnie uważam, że celowe jest tworzenie 3 rodzajów obór uzależnionych od stosowania szczepionki S 19, tj. obór wolnych od brucelozy, obór pod kontrolą i obór zapowietrzonych czyli bangowych. Błędne jest mniemanie, że wymaga to stałych przerzutów bydła; o ile mamy oborę wolną od brucelozy i stwierdzimy w niej zakażenie jednego czy dwóch zwierząt, to musimy je eliminować bezwzględnie z tej obory, a potem, bacznie ją śledząc, pozostawimy ją jako wolną lub też zastosujemy S 19 i stanie się ona oborą pod kontrolą. W oborach pod kontrolą mogą się zdarzyć przypadki sporadyczne przełamania odporności i wówczas znów te pojedyncze zwierzęta musimy eliminować. Eliminację w tych przypadkach najlepiej przeprowadzać przez poddanie tych zwierząt ubojowi, jeżeli jednak są to sztuki cenne z punktu widzenia hodowlanego (rozpłodniki, matki) lub użytkowego (mleko), czyż nie lepiej umieścić je w majątkach zapowietrzonych, których na razie jest większość. Stosowanie masowych przerzutów jest beczelowe i nie słyszałem, aby 50 proc. stanu obory przerzucano do innego majątku z powodu brucelozy, natomiast osobiście stwierdziłem, że bydło z wzorowo zorganizowanych pod względem sanitarnym obór, liczących blisko setki sztuk zwierząt, bez uwzględniania pracy lekarzy wet. nad stworzeniem zdrowych obór w całości przerzucane było gdzie indziej na zarządzenie rolników-hodowców, wykazujących czasami zbyt wielką indolencję w sprawach zdrowotności zwierząt.

Pozostaje teraz do omówienia kwestia szczepień szczepionką S 19.

\*) Referat wygłoszony na posiedzeniu Komisji Weterynaryjnej Rady Naukowej przy Ministrze Rolnictwa i Ref. Roln. w dniu 14 kwietnia 1950 r.

Szczepionka S 19 pozwala uodpornić skutecznie bydło przeciwko brucelozie: jest to odporność śródzakazna. W roku 1949 zaszczepiono, niestety, tylko 141,54 proc. bydła w porównaniu z rokiem 1948. Stosuje się ją w oborach zapowietrzonych lub narażonych na zakażenie. W oborach zapowietrzonych użycie wyłącznie szczepionki S 19 nie może być jedynym sposobem zwalczania brucelozy bydła, gdyż nie pozwala na stworzenie obory wolnej od brucelozy; niezbędne jest stosowanie łączne środków sanitarnych i szczepień. Należy wpiąć przeszczepić młode, jałówki i osobniki cielne do 4 miesiąca ciąży wyłącznie, a potem doszczepić krowy wysokoціelne, po porodzie. Zwierzęta szczepione należy jednak tak samo dwukrotnie na rok badać serologicznie celem ewentualnego wychwytnia osobników, u których wystąpi przełamanie odporności, zwłaszcza należy to czynić w oborach, gdzie pozostawiono jeszcze bydło zakażone. W oborach pod kontrolą należałoby zatem prowadzić badania krwi i szczepienia oraz bezwzględnie usuwać osobniki reagujące dodatnio niespodziewanym podniesieniem się miana (przełamanie odporności).

Jałówki szczepione S 19 między 6 a 9 mies. uzyskują wystarczającą odporność na zakażenie, na które mogą być narażone w czasie pierwszej ciąży, reagując serologicznie dodatnio około 1 roku, ale ich oporność później zmniejsza się, dlatego też tak Berman & Beach, jak Berthelou uważają, że jałówki te należałoby później doszczepiać ponownie w wieku 14—20 miesięcy życia przed 5. miesiącem ciąży, co nie powoduje żadnych ujemnych wpływów na przebieg pierwszej ciąży, a zwiększa oporność zwierzęcia na zjadliwe zakażenie.

Moore & Mitchell badali wpływ szczepionki S 19 na krowy dorosłe, cielne i niecielne, stwierdzając, że u nich dodatni odczyn serologiczny zanika po upływie 2 lat po szczepieniu i że szczep S 19 nie wydziela się z mlekiem i wydzieliną maciczną. Wykazali oni również, że mogą się zdarzyć u krow szczepionych S 19 przypadki przełamania odporności przez inne szczepy *Brucella abortus*, które mogą powodować poronienia, ewentualnie być stwierdzane w śmietance lub wydzielinie macicznej.

W następstwie szczepienia pojawia się w ciągu 12 godzin w miejscu wstrzyknięcia obrzęk gorący, twardy i bolesny, trwający zazwyczaj 5—10 dni; z objawów ogólnych obserwuje się przejściowe podwyższenie ciepłoty ciała (39,5 do 40°C., a nawet do 42°C.), brak apetytu, sztywność, przyspieszenie oddechu i znaczny spadek mleczności. Objawy te mogą wcale nie wystąpić, mogą być krótkotrwałe lub też mogą być bardziej zaznaczone i trwać dłużej. Zwierzęta szczepione bez względu na ich wiek winny być przetrzymane w oborze przez 4 dni następujące po szczepieniu.

O bezcelowości stosowania szczepionek zabitych w roztworach oleistych pisałem już w „Medycynie Weterynaryjnej” Nr. 9, ex 1948 r. Ostatnio ogłoszona praca Mc Diarmida nad porównaniem wartości uodporniającej dla bydła szczepionek zabitych i szczepu S 19 wykazuje jeszcze raz, że substancje antygenowe, przygotowane z zabitych *Brucella abortus*

lub szczepionki zabite przygotowane z drobnoustrojów zabitych w zawiesinie olejowej są dalekie do równania się skuteczności drobnoustroju żywego, niezjadliwego szczepu 19 z punktu widzenia uodporniania bydła przeciwko brucelozie.

Na tle rzeczowego podziału przez Korza życia bydła na 6 okresów absolutnie nie zgadzam się z Parnasem odnośnie zasad stosowania szczepionki S 19. Stosowanie S 19, jak i szczepionek wogóle, w okresie III (od 15 dnia do 5 mies.) jest przeciwwskazane, gdyż układ siateczkowo-śródbłonkowy, odgrywający pewną rolę w tworzeniu się ciał odpornościowych, nie jest jeszcze należycie rozwinięty, a jeśli chodzi o brucelozę — trwałe zakażenie w tym okresie jest wyjątkowo rzadkie. Natomiast właśnie w IV okresie (od 5 mies. do 10—12 mies.) — okresie pokwitania czyli dojrzewania płciowego — zaczynamy stosować S 19, bo występuje tu rozwój narządów płciowych i ich działalność (u jałówek — pierwsze pęcherzyki Graafa, u byczków — spermogeneza). Dojrzałość płciowa (*pubertas*) występuje u jałówek między 4 a 3 miesiącem życia, zatem mogą one już w tym czasie zająć w ciąży (co niejednokrotnie stwierdzano), tak jak 12-letnie dziewczęta po pierwszym miesiączkowaniu, a jeśli nie zezwala się im na to, względy niepełnego rozwoju całego organizmu, czyli brak dojrzałości fizycznej (*maturitas*) odgrywają tu rolę, a co za tym idzie niemożność donoszenia płodu. Uważam, że właśnie ta dojrzałość płciowa, a zatem obecność hormonów płciowych, niezbędna jest tak do trwałego zakażenia brucelozą, jak i do utworzenia przy niej odporności śródzakaznej, bo przeciw szczep 19, aczkolwiek niezjadliwy, jest szczepem *Brucella abortus*, która znana jest z powinowactwa przede wszystkim do narządów płciowych. Brak pełnego rozwoju macicy i wymienia w IV okresie nie może być tu istotny, skoro zwierzę osiągnęło dojrzałość płciową; brucelle umiejscawiają się u samic niecielnym (krowy, jałówki) głównie w wymieniu od chwili utworzenia się jego budowy histologicznej oraz niekiedy w macicy (śluzówka i podśluzówka), u buhajów — w narządzie płciowym, ponadto nie należy zapominać o lokalizacji brucelli w węzłach chłonnych (zwłaszcza nadwymieniowe, pachwinowe głębokie, biodrowe, zagardłowe), śledzionie i szpiku kostnym. Stosowanie S 19 w okresie V (od 1 do 2 lat) — okresie, jakby słuszniej należało go nazwać, dojrzewania do zapłodnienia — oraz w okresie VI (powyżej 2 lat) daje zupełnie dobre wyniki.

Reasumując spostrzeżenia nad walką z brucelozą bydła, można stwierdzić, że eliminacja zwierząt reagujących dodatnio winna być zawsze przeprowadzana, jeśli tylko to jest możliwe do wykonania, gdyż każde zwierzę ubite zmniejsza źródło zakażenia. Tworzenie obszarów uzdrowionych nie może być przeprowadzane zwłaszcza w okolicach bardzo zakażonych. Szczepienie S 19 przy zachowaniu w oborze zwierząt reagujących, jednakże oddzielonych, oraz bezwzględne rozsądne urządzenie porodówek jest obecnie najbardziej godne polecenia aż do chwili, kiedy młode szczepione sztuki zastąpią reagujące i utworzą nowe zdrowe stada, na to jednak w niektórych oborach trzeba

będzie odczekać około 5 lat. Niezbędne jest ponadto znakowanie zwierząt zakażonych brucelozą.

Kończąc już o brucelozie, chcę wzmiankować jeszcze o metodach rozpoznawczych, jakie winny być stosowane przy badaniach masowych. Odczyn Wrighta jest najpewniejszy; w wypadkach, gdy jest on wątpliwy, wskazane jest przeprowadzać odczyn Bordet—Gengou, który może dać wyniki bardzo wyraźne. Zasadniczo winno być przeprowadzane badanie łączne przy pomocy obu tych odczynów, o ile tylko to jest możliwe, bowiem one się wzajemnie uzupełniają.

Badania Zdrodowskiego przeprowadzone na owcach nad kolejnością występowania odczynów rozpoznawczych (Bordet—Gengou, Wright, Burnet) w zależności od okresu zakażenia uważam, że można by uznać za odpowiednie dla rozpoznawania brucelozy bydła na tle *Brucella abortus* tylko odnośnie dwóch pierwszych odczynów, natomiast odczyn Burnet'a nie daje dobrych wyników u bydła. Dla rozpoznania choroby Banga u bydła reakcje serologiczne są pewniejsze, dokładniejsze i wyraźniejsze niż reakcje alergiczne (Verge<sup>1)</sup>), dlatego też w akcji masowej winniśmy się ograniczyć tylko do nich. Konieczne byłoby wprowadzenie w Polsce reakcji pierścieniowej z mlekiem, jako uzupełnienie badań krwi. Odczyn Burnet'a daje dobre wyniki przy rozpoznawaniu brucelozy u ludzi, owiec i kóz.

Odczyn precypitacyjny, odczyn fagocytarny, odczyn leukergiczny Flecka (zlepianie się białych ciałek krwi w stanach zapalnych), odczyn Biernackiego (szybkość opadania krwinek) i hemokultura, mogące być stosowane jako cenne uzupełnienie badań na brucelozę u ludzi, nie mają praktycznego znaczenia przy badaniu bydła i dlatego pomijam je przy omawianiu organizacji walki z brucelozą bydła.

Metoda aglutynacji szybkiej (szkielekowej), stosowana głównie w U.S.A., a wymagająca należytego przeszkolenia lekarzy wet. i zaopatrzenia ich w specjalne skrzynki (testing box) do przeprowadzenia tego odczynu, nie jest tak dokładna, jak aglutynacja próbówkowa, i wprowadzenie jej w Polsce nie jest wskazane.

#### Gruźlica.

W roku 1949 zbadano na gruźlicę w stosunku do 1948 r. 160,97 proc. bydła, w czym było tuberkulinododatnich 39,17%. Poddano ubojowi ponadto 42,26% bydła z tzw. gruźlicą otwartą, przyjmując liczbę ubitych w 1943 roku za 100 proc.

Zwalczanie gruźlicy bydła opiera się głównie na tuberkulinizacji tj. na wyszukiwaniu zwierząt nadezultowanych na proteiny gruźlicze w następstwie zakażenia tych zwierząt prątkiem Kocha. Bez wątpienia stara tuberkulina Kocha przedstawia czynnik wybitnie skuteczny dla rozpoznania gruźlicy bydła, ma jednak ona także i swoje braki, które widoczne są przede wszystkim przy jej wstrzyknięciu podskórnym. Stara tuberkulina przedstawia bowiem kompleks różnorodny i produkty przemiany materii bakteryjnej nie stracone podczas koncentracji i dodania gliceryny powodują u osobników normalnych niepokojące pseudo-

odczyny. Te odczyny niespecyficzne mogą być częściowo wynikiem uczulenia osobników badanych przez inne drobnoustroje kwasoodporne, jak prątki gruźlicy ptasiej. Dlatego też, gdy chodzi o uniknięcie tych niedogodności, najlepiej stosować tuberkulinę wyprodukowaną na podłożu syntetycznym, oczyszczoną z pochodnych protein (P.P.D.), w której miano protein może być ściśle oznaczone i standaryzowane.

Kwestią otwartą jest, czy przeprowadzać tuberkulinizację w pierwszych dniach po urodzeniu się cielęcia, czy też po miesiącu lub dwóch. Kaplan, którego błędnie cytują Kasprzak i Serafinowicz, zwraca uwagę na możliwość braku reakcji tuberkulinowej około 6 tygodni przed i po porodzie u krów gruźliczych oraz na fakt, że cielęta spożywające siarę od gruźliczych matek mogą wykazywać dodatnie reakcje do 6 tygodni po urodzeniu, dlatego też zaleca on przeprowadzanie tuberkulinizacji cieląt nie wcześniej jak w 3 miesiącu życia. Kerr, Lamont & Mc Girr cytują przypadki zmniejszenia się próby tuberkulinowej u królic w okresie porodu oraz u kobiet w ostatnich miesiącach ciąży i dochodzą na skutek swych badań do następujących wniosków:

- 1) siara zwierząt uczulonych zawiera przeciwciała specyficzne;
- 2) te przeciwciała mogą być absorbowane przez noworodki;
- 3) cielęta mogą wykazywać uczulenie skórne na tuberkulinę, które może trwać przez 4—6 tyg.;
- 4) uczulenie skóry zwierząt zakażonych znosi osłabienie poporodowe wyraźnie zaznaczone, mogące zmieniać wynik próby tuberkulinowej przez 4—6 tygodni.

Pomimo ich teoretycznego znaczenia i dużej praktyki badania, dotyczące wpływu porodu na uczulenie na tuberkulinę i na przenoszenie tego uczulenia za pośrednictwem siary, pozostały bardzo nieliczne, wskutek czego nie można ich przyjmować bezkrytycznie.

Jeśli zaś chodzi o odczulenie, to termin ten określa w swym dosłownym znaczeniu zmniejszenie się lub zniszczenie nadczulenia tj. zdolności organizmu do reagowania na antygen. Według Kerr, Lamont & Mc Girr mechanizm tego zjawiska znany jest bardzo niedokładnie, ale można tu rozpatrywać 3 możliwości:

- 1) było zniszczenie lub neutralizacja przeciwciał uczulających;
- 2) przeciwciała trwają, ale zaistniały takie warunki, które powodują interferencję antygenów i przeciwciał głęboko złączonych z komórkami;
- 3) odczulenie nie wynika z interferencji pomiędzy antygenami i przeciwciałami, ale z uszkodzenia tkanek, które straciły częściowo lub całkowicie swą zdolność oddziaływania. Można myśleć także, że każdy z tych mechanizmów odgrywa rolę w odczuleniu.

Doświadczalnie udowodnione jest, że w następstwie jednego wstrzyknięcia śródskórnego tuberkuliny u krowy zakażonej, skóra w bliskości miejsca wstrzyknięcia wykazuje pewien stopień nadczulenia, który jest wykrywany po 6—9 dniach, jednak termin optymalny nie jest dokładnie oznaczony. Ze względów pra-

<sup>1)</sup> Informacja osobista.

których przyjmuje się termin 7 dni jako służący za podstawę do badań.

Po omówieniu powyższych zagadnień dotyczących wykrywania zwierząt gruźliczych najczęściej będzie nas interesować, jakie są środki leczenia zwierząt chorych oraz jakie istnieją środki zapobiegawcze.

Medycyna ludzka ucieka się do streptomycyny lub kwasu p-aminosalicylowego (PAS) w celu zwalczania niektórych postaci gruźlicy, a ostatnio już nawet z powodzeniem do Tb 1 (Thiosemikarbazon). Przeprowadzane są również próby nad leczeniem zwierząt gruźliczych tym preparatem. W chwili obecnej jednak żadnych środków do leczenia zwierząt gruźliczych nie posiadamy.

Dla zapobiegania gruźlicy u ludzi stosuje się szczepionkę BCG. Gerlach, Oluf Bang, Ascoli, Maelouf i Panisset (cyt. Lipnicki) uważali, że wskazana jest ona do zapobiegania gruźlicy bydła, również Kaplan i Parnas są zwolennikami zastosowania jej u bydła. Jednak, mimo propagowania jej przez Instytut Pasteur'a w Paryżu, nawet we Francji jest ona mało stosowana, gdyż na ogół nie wierzy się tam w skuteczność tej szczepionki. W ZSRR, w państwach Ameryki Półn. i Półd., skandynawskich i Beneluxu, w Czechosłowacji, Szwajcarii, Niemczech i Anglii nie jest ona stosowana przy zwalczaniu gruźlicy bydła. W Danii użycie jakichkolwiek szczepionek przeciwko gruźlicy bydła jest zabronione. Na 16 sesji Office International des Epizooties w Paryżu w maju 1948 roku postanowiono, że żadna metoda szczepienia przeciwgruźliczego oparta na stosowanych dotąd podstawach nie może być obecnie przyjęta w walce, mającej na celu wytypowanie gruźlicy bydła. W sprawie BCG na tejże sesji zaznaczono, że nie wykazała ona dotąd praktycznej skuteczności w walce z gruźlicą bydła. Międzynarodowy Kongres Weterynaryjny w Londynie w sierpniu 1949 r. potwierdził te uchwały. Żadna metoda lub sposób szczepienia przeciwko gruźlicy oparty na podstawach znanych do chwili obecnej nie mogą być dopuszczone do akcji zwalczania gruźlicy bydła.

Opierając się na dokładnie przeanalizowanych podstawach naukowych Komisja Weterynaryjna Rady Naukowej przy Ministrze Rolnictwa i R. R. na posiedzeniu w dniu 18 lutego 1949 roku, wyrażając zgodę na badania doświadczalne nad skutecznymi metodami zapobiegania gruźlicy, stwierdziła, że szczepienia zapobiegawcze oparte na wiadomościach znanych do chwili obecnej nie odpowiadają wymaganiom i oczekiwaniom praktyki. Uważam, że stanowisko takie winno być bezwzględnie podtrzymane i w chwili obecnej.

Owoce walki z gruźlicą bydła nie przedstawia dzisiaj problemu czysto naukowego. Walka ta musi być prowadzona w oparciu o środki czysto techniczne i doskonałą organizację. Pozostają jeszcze do określenia względy ekonomiczne. Trzeba znaleźć środki otrzymania stałej pomocy posiadaczy bydła do walki z gruźlicą. W żadnym wypadku walka ta nie może powodować ekonomicznych strat trudnych do zniesienia przez posiadacza, gdyż bez jego współpracy nie można spodziewać się likwidacji choroby. Przyznanie wyższej ceny za produkty zwierzęce, pochodzące z obór

wolnych od gruźlicy, okazało się bardzo pożyteczne. W większości krajów prowadzących walkę z gruźlicą przyznaje się wyższą cenę za mleko, pochodzące z obór wolnych od gruźlicy. Zysk gospodarczy, który otrzymuje się przez wyższą cenę za mleko, pochodzące z obór wolnych od gruźlicy, pobudza tak silnie posiadaczy bydła do przestrzegania zasad walki z gruźlicą, że żaden z nich im się nie sprzeciwi.

Flückiger zaznacza, że, jeżeli przy zwalczaniu gruźlicy stosuje się wszystkie środki higieniczne i sanitarne, osiągnie się dobre rezultaty i bez uciekania się do szczepień, bo, gdy zwierzęta szczepione są wystawione na silne zakażenie, siła ewentualnie nabytej oporności łatwo jest zniweczona. Te środki sanitarne i higieniczne są następujące:

- 1) Badanie regularne bydła na gruźlicę za pomocą tuberkulinizacji i metod diagnostycznych tak klinicznych, jak bakteriologicznych.
- 2) Niezwłoczny ubój każdego zwierzęcia z tzw. gruźlicą otwartą.
- 3) Jeśli możliwe ubój zwierząt tuberkulino-dodatnich, jeżeli nie — dokładne i stałe oddzielenie zwierząt zdrowych i zakażonych.
- 4) Unikać ponownego zakażenia obór uzdrowionych, kupując tylko zwierzęta wolne od gruźlicy, unikając wszelkiego kontaktu z oborami zaspowietrzonymi i chowając tylko zdrowe cielęta.

Według Christiansena przyczyny nowego zakażenia gruźlicą według wszelkich poszlak są następujące (w kolejności występowania):

- 1) pastwisko; 2) nieostrożne kupno nowego zwierzęcia; 3) zakażenie bydła przez obsługę gruźliczą; 4) zakażenie pochodzące z zagród sąsiednich; 5) zakażenie pochodzące od innych rodzajów zwierząt domowych; 6) produkty poboczne mleka wydawane przez mleczarnie; 7) krycie przez buhaja zakażonego; 8) mączka mięsna i kostna; 9) zakażenie podczas transportu.

Musimy pamiętać, że mleko odciągane (chude), serwatka i maślanka zwracane przez mleczarnie dostawcom mleka, którzy używają te produkty pochodne mleka do karmienia cieląt i świń, winny być bezwzględnie pasteuryzowane, gdyż mogą stać się źródłem rozsiewania gruźlicy. Konieczne jest więc zaopatrzenie wszystkich mleczarni w pasteurizatory.

Walka z gruźlicą bydła musi mieć charakter obowiązkowy i prowadzona winna być przez Służbę Weterynaryjną bardzo sumiennie, a przestrzegając dokładnie, zawsze i wszędzie, wyżej wymienionych środków zapobiegawczych oraz należytego wychowu przy zapewnieniu zwierzętom światła, powietrza, słońca i dostatecznego ruchu na świeżym powietrzu, możemy się spodziewać powodzenia w pracy. W chwili obecnej lepszych środków nie ma. Tworzenie zdrowych, wolnych od gruźlicy obór w majątkach P. G. R. przy rozsądnym przeprowadzaniu przerzutów bydła, tworzenie wychowalni cieląt, bezwzględne zaakowanie zwierząt tuberkulino-dodatnich oraz pasteuryzacja mleka we wszystkich mleczarniach może zapewnić nam na przestrzeni około 20 lat prawie zupełną likwidację gruźlicy bydła.

Odnosnie krytyki naszych zarządzeń dotyczących zwalczania gruźlicy przez Kasprzaka i Serafinowicza muszę stwierdzić, że nie jest ona oparta na rzeczowych podstawach. Rozporządzenie Prezydenta R.P. z 22.VIII.1927 r. o zwalczaniu zaraźliwych chorób zwierzęcych wraz z rozporządzeniem wykonawczym z 9. I. 1928 r. z uwzględnieniem późniejszych zmian, wzorujące się na przestarzałej i nigdzie już nie stosowanej metodzie Osterlaga, uwzględnia właśnie od 22 lat likwidację „sztuk z gruźlicą — kliniczną“, o co tak obaj krytycy walczą. Błędnosc tej metody, opierającej się tylko na eliminacji zwierząt z klinicznymi objawami gruźlicy, czyli tzw. gruźlicą otwartą, dawno już została wykazana. Amerykańska metoda „stamping out“ jest niemożliwa do przeprowadzenia w Polsce ze względów gospodarczych. Dlatego też nowoczesnym uzupełnieniem przestarzałej i dotąd niezmienionej ustawy jest zarządzenie Ministerstwa Rolnictwa z 30. IX. 1947 r. o zwalczaniu gruźlicy, opierające się na klasycznej duńskiej metodzie Banga. Postępując w myśl wytycznych tego zarządzenia, dojdziemy do stopniowej likwidacji gruźlicy we wszystkich gospodarstwach socjalistycznych (P. G. R., spółdzielnie produkcyjne).

#### Badanie buhajów uznanych.

W roku 1949 badano po raz pierwszy w Polsce buhaje uznane. Na gruźlicę reagowało dodatnio 14,47 proc. Na brucelozę reagowało dodatnio 2,10 proc. Ponadto u 4 buhajów stwierdzono otręt, a u 34 — guziczkowe zapalenie.

Niektórzy kwestionują celowość badania buhajów uznanych, motywując, że przecież one i tak mogą się zarazić od pokrywanych przez nie krów. Chcę tu więc umotywić słuszne stanowisko Departamentu Weterynarii, który wydał zarządzenie w sprawie nadzoru nad zdrowotnością buhajów (Dz. U. Min. Rol. i R. R. Nr 19 ex 1949 r. poz. 101) oraz w sprawie zwalczania gruźlicy bydła u buhajów uznanych. (Dz. U. Min. Rol. i R. R. Nr 3 ex 1950 r., poz. 14). Pomimo tutaj otrętu i guziczkowego zapalenia, które są stosunkowo łagodnymi chorobami, a zajmują się tylko gruźlicą i brucelozą. Otóż, o ile zakażone tymi chorobami buhaje mogą być niebezpieczne na skutek rozprzestrzeniania zarazy wśród pokrywanych przez siebie krów i jałówek, o tyle zakażenie się buhajów gruźlicą i brucelozą od osobników żeńskich podczas spółkowania jest stosunkowo bardzo rzadkie. Częściej buhaj odgrywa tu rolę biernego przenosiiciela zarazków z chorych krów na zdrowe bez szkody dla siebie.

Gruźlica może być przeniesiona przez kontakt płciowy z buhajem zakażonym w tym wypadku, jeżeli narządy płciowe buhaja są dotknięte procesem gruźliczym, jest wówczas możliwe, że on spowoduje gruźlicze zapalenie macicy u krowy, która do niego była doprowadzona, z zakażeniem następowym płodu. Buhaj może także działać jako nosiciel mechaniczny zakażenia gruźliczego, pochodzącego z krowy dotkniętej gruźlicą, zwłaszcza gruźliczym zapaleniem macicy, jak również może ulec zakażeniu gruźliczym narządów płciowych w następstwie spółkowania z krową dotkniętą gruźlicą narządów płciowych. Wypadki te są rzadkie, ale notowano ich zaistnienie. W sta-

dach, poddanych regularnym badaniom na gruźlicę, ryzyko jest bardzo niewielkie. Wzmiankowane wyżej zarządzenia polecają zabić bezwzględnie buhaja z otwartą postacią gruźlicy płuc, jelit lub narządów płciowych oraz zalecają eliminację z hodowli buhajów tuberkulino-dodatnich dlatego, że buhaj zakażony gruźlicą przenosi skłonność do tej choroby na potomstwo.

Odnosnie brucelozy badania Thomsena (cyt. Dalling) doprowadziły go do następujących wyników w kwestii, czy buhaj w warunkach naturalnych jest źródłem rozsiewania choroby; możliwość takiego przeniesienia w pewnych przypadkach nie może być negowana kategorycznie, ponieważ zakażenie doświadczalne przez spółkowanie jest możliwe do przeprowadzenia przy użyciu dużych dawek materiału zakaźnego, ale roztropnym jest wnioskować, że nie jest to główny sposób zakażenia, przeciwko któremu winno być wyteżone wszystkie wysiłki dla zapobiegania chorobie. Prawdopodobieństwo zakażenia przeniesionego za pośrednictwem buhaja w zwykłych warunkach, tj. przez spółkowanie jest tylko bardzo małe. I jeszcze w pewnych przypadkach zakażenie, które występuje w następstwie aktu płciowego winno być dyskutowane, a więc jeżeli na przykład krowa jest doprowadzona do pokrycia do buhaja, należącego do stada, gdzie szerzy się brucelozą, można spowodować jej zarażenie na skutek zetknięcia z wydalninami krów roniących lub za pośrednictwem samego buhaja. W tym wypadku krowa po powrocie do swej obory przeniesie zakażenie, lecz tutaj buhaj jest tylko przenosiicielem biernym zakażenia. Również jeżeli krowa, która wydała pał. Banga jest pokryta przez buhaja, należącego do stada zdrowego, zakażenie może być przeniesione w sposób bierny. Te obserwacje odnoszą się do buhajów, które same nie są zakażone.

Natomiast praca Bendixena i Bloma wykazuje w sposób wyraźny, że zakażenie buhaja przez pał. Banga jest prawdopodobnie o wiele częstsze niż to przypuszczano, i że takie buhaje zakażone są zdolne do przeniesienia zakażenia przy akcie płciowym.

Bonadonna (cyt. Capobianco) podaje w swym dziele o sztucznym unasiennianiu, że choroba Banga tylko w pewnych przypadkach jest rozprzestrzeniana przez spółkowanie. Capobianco również zaznacza, że choroba Banga ma bezwzględnie wiele innych sposobów przenoszenia się niż przy akcie płciowym i ten ostatni nie jest najpospolitszym sposobem przenoszenia, ale w tym przypadku także eliminacja buhaja wykazującego umiejscowienie brucelozy w narządzie płciowym mogłaby współdziałać w walce z tą chorobą.

Curasson podaje za Lafenetre, że buhaj bądź przenosi na krowy brucelle zakażające jego narządy płciowe, bądź przenosi z jednej krowy na drugą brucelle, zbierane na swoim prąciu; buhaje reagujące serologicznie dodatnio kryją pał. Banga w pęcherzykach nasiennych, nasieniowodzie i najądrzu, spotyka się je także w spermie.

Muszę tu wreszcie zaznaczyć, że *Brucella abortus* wnika najczęściej do organizmu przez przewód po-

karmowy, a pochwą nie wydaje się być główną drogą zakażenia. Przede wszystkim zwierzę się zakaża, spożywając pokarmy zanieczyszczone zakażonymi wydalnikami, ewentualnie jeszcze liżąc swoje sasiadki. Droga zakażenia może być również spojówka oka i skóra. Tovar stwierdza, że brucelozę mogą także przenosić kleszcze, pluskwy i pchły. Ostatnio zwraca się uwagę na duże znaczenie indyków jako roznosicieli brucelozy (Hull).

Buhaj zakażony może jednak również wydalać zjadliwą spermę i choć jest to stosunkowo mniejsze źródło zarażenia, nie wolno nam jego lekceważyć. Likwidacja zaś tak małej ilości buhajów uznanych zakażonych brucelozą przyniesie na pewno korzyści dla hodowli wielokrotnie się opłacające.

#### Jałowość.

Problemu zwalczania jałowości nie będę tu szerzej omawiał. Chów oborowy i wadliwe żywienie w wielu przypadkach są główną jej przyczyną. Ponadto więcej uwagi należałoby poświęcić zwalczaniu rzęsiśtka bydłowego, występującego w wielu okolicach kraju, a także badaniu spermy buhajów, której stany patologiczne częstokroć są przyczyną braku potomstwa u pokrywanych przez niepłodne buhaje krów. Przeszkolenie wielu lekarzy wet. w roku ubiegłym przez Dr. Stewarta stwarza możliwość bazowania przede wszystkim na nich walki z jałowością bydła.

Na zakończenie podkreślić muszę następujące zasadnicze momenty dla sprawniejszego zwalczania chorób hodowlanych bydła:

- 1) Badanie obory winno być w pełni od razu przeprowadzone, tzn. lekarz wet. po przyjeździe do obory winien pobrać krew od bydła, niezwłocznie po tym zatuberkulinizować i pobrać próby do badania bakteriologicznego na gruźlicę po zbadaniu klinicznym; po tych badaniach tego samego dnia lub następnego przebadać na cielnosć i stwierdzić przyczyny jałowości. Mając całkowity obraz zdrowotności obory, wiemy, jak dalej postąpić: co szczepić, co przerzucić, co eliminować niezwłocznie na rzeź. Badanie należy prowadzić bardzo dokładnie, tu właśnie stosując zasadę: „*Festina lente*”.
- 2) Personel oborowy winien być bezwzględnie badany najmniej raz na rok na gruźlicę i brucelozę, a osoby chore usunięte od pracy w oborze.

W związku z wysuwanymi zastrzeżeniami muszę tu zaznaczyć, że osoby chore na choroby weneryczne (kiła, rzerzączka) mogą być zatrudnione w oborach nawet przy dojeniu krów przy zachowaniu normalnych zasad higieny pracy i otoczenia. W tych warunkach nie stanowią one niebezpieczeństwa dla zdrowia publicznego. Przy zaniedbaniu zasad higieny pracy i higieny osobistej może istnieć pewne niebezpieczeństwo dla współpracujących, o ile chorzy znajdują się w okresie zakaźnym choroby \*).

\*) Według informacji Państwowego Instytutu Weteroologicznego w Warszawie.

3) Zwierzęta zakażone brucelozą lub gruźlicą winny być bezwzględnie znakowane, czy to kołczykami, czy to paleniami liter.

4) Obrót bydłem hodowlanym i użytkowym nie powinien być prowadzony bez zaopatrywania zwierząt w świadectwa badania na brucelozę i na gruźlicę.

Uważam, że przy zastosowaniu takiego postępowania w oparciu o dotychczasowe zarządzenia Ministerstwa Rolnictwa i R. R. z uwzględnieniem proponowanych przeze mnie na początku zmian osiągniemy znaczną poprawę zdrowotności naszych obór tak w P. G. R. jak i w spółdzielniach produkcyjnych. Słusznie podkreśla to Juszkowec, że „sam system socjalistycznych gospodarstw kryje w sobie duże możliwości dla efektywnej walki z gruźlicą zwierząt”, my zaś musimy te możliwości sprawnie urzeczywistniać.

#### Piśmiennictwo.

- Bendixen H. C. & Blom E.: Vet. Journ. 1947, str. 337.
- Berman & Beach: A. J. Vet. Res. 1949, str. 208.
- Berthelon M.: Rev. méd. vét. 1948, str. 289.
- Capobianco M.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, t. XXXII, str. 154.
- Curasson G.: Maladies infectieuses des animaux domestiques, Paris, 1947.
- Czarnowski A.: Med. Wet. str. 85 — 1950.
- Christiansen M. J.: Maanedskr. for Dyrlaeger 1948, str. 21.
- Christiansen M. J.: Maanedskr. for Dyrlaeger 1948, str. 145.
- Christiansen M. J.: Medlemsblad for den danske Dyrlaegeforening 1948, str. 415.
- Christiansen: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, str. 566.
- Dalling T.: Vet. Record 1948, str. 59.
- Dalling T.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, t. XXXII, str. 148.
- Mc Diarmid A.: Vet. Record 1949, str. 305.
- Flückiger G.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, t. XXXI, str. 552.
- Francis J.: Bovine tuberculosis, London, 1947.
- Francis J.: Nature 1950, Vol. 165, Nr. 4186, str. 102.
- Fontes Pereira de Mello: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1948, str. 284.
- Hull T. G.: Diseases transmitted from animals to man, Springfield, 1947.
- Juszkowec M. K.: Tuberkulez domasznych zivotnych i metody borby s nim, Moskwa, 1948.
- Kaplan M.: Med. Wet. 1947 — str. 787 i 1948 — str. 145.
- Kasprzak E. & Serafinowicz H.: Med. Wet. 1950, str. 9.
- Kerr W. R., Lamont H. G. & Mc Girr J. L.: Vet. Record 1946, str. 443 i 451.
- Kielanowski T.: Med. Wet. 1949, str. 407.
- Korż P. M.: Wietierinarija 1949, Nr. 10, str. 14.
- Lipnicki J.: Organizacja walki z gruźlicą i brucelozą bydła w Polsce, Warszawa, 1949.

- Lipnicki J.: Przegl. Hodowlany 1949, Nr. 1—3, str. 22 oraz Med. Wet. 1949, Nr. 5, str. 330.
- Lipnicki J.: Med. Wet. 1949, Nr. 12, str. 892.
- Lisbonne M. & Janbon M. (1939): Encyclopédie Médico — Chirurgicale, fascicules 8037 et 8038; Paris.
- Lucas A.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1947, t. XXVII, str. 349.
- Moore Th. & Mitchell C. A.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, t. XXXI, str. 487.
- Olbrycht T. M.: Bull. Off. Intern. Epizoot. 1949, t. XXXII, str. 177.
- Parnas J.: Med. Wet. 1949, Nr. 11, str. 825.
- Parnas J. & Stepkowski S.: Annales Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, 1949, Sec. DD, Vol IV, str. 315.
- Savy P.: Traité de thérapeutique clinique, Paris, 1948.
- Stableforth A. W.: Brucellosis, FAO Animal Disease Meeting, Warsaw (Poland), 1948 (publ. Med. Wet. 1949, str. 102).
- Stewart D.: Med. Wet. 1949, str. 769.
- Tovar R.: A. J. Vet. Res. 1947, str. 138.
- Verge J.: Rev. Path. Comp. et. d'Hyg. Gén. 1947, Nr. 581—582, str. 37.

#### JÓZEF PARNAS, ZBIGNIEW LORKIEWICZ

## Shigella equirulis a Bacterium anitratum (parashigelloza źrebiąt)\*

Z Zakładu Epizootologii i Mikrobiologii Wydziału Wet. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Kierownik: Prof. dr h. c. JÓZEF PARNAS

W lecie ub. roku wyosobniono z 2 źrebiąt, pochodzących z Państwowej Stadniny Koni w Michalowie, 2 szczepy drobnoustrojów gramoujemnych\*\*). Pałeczki te, pozbawione były ruchu, zarodników, a w jednym wypadku zaobserwowano otoczki. Tworzyły one na agarze kolonie wielkości 3—5 mm, białe, śluzowe, połyskujące. Na bulionie powstawał kozuszek i zmętnienie. Nie hemolizowały krwinek baranich. Fermentowały następujące cukry bez gazu: laktoza (powoli), glukoza, galaktoza, xyloza, arabinoza. Nie fermentowały: sacharozy, trehalozy, inuliny, rafinozy, fruktozy, mannitolu, maltozy, salicyny, inozytu, skrobi, glicerolu i eskuliny. Dawały ujemne odczyny z czerwienią metylową i Voges-Proskauera. Indolu nie wytwarzały. Katalaza +. Nie redukowały azotanów do azotynów; zużytkowały cytryniany jako jedyne źródło węgla. Myszki, zaszczerpione dawką 0,25 cc dootrzewnowo 18 godz. hodowlą bulionową, padały w ciągu 48 godz. Drobnoustroje zachowywały się podobnie do *Shigella equirulis* zakwaszając: laktozę, glukozę, galaktozę, xylozę i arabinozę. Indolu nie wytwarzały, ruchu nie posiadały, M. R. — V. P. — Różnice polegały na tym, że nasze szczepy w odróżnieniu od *Shigella equirulis* nie fermentowały fruktozy, maltozy, sacharozy, mannitolu i rafinozy; nie redukowały azotanów, używały cytryniany jako jedyne źródło węgla, oraz były patogenne dla myszy.

#### Badania serologiczne.

W naszych badaniach zastosowaliśmy odczyny precipitacji, aglutynacji, adsorpcji aglutynin oraz odczyn wiązania dopełniacza.

\* ) Streszczenie pracy ogłoszonej w Rocznikach UMCS w Lublinie.

\*\* ) Dąbrowski T. i Lorkiewicz Z. „Zakażenie mieszane źrebiąt *Corynebacterium equi* i pałeczka z grupy *Shigella*”. Med. Wet. 12, 1949.

#### Wyniki odczynów serologicznych: Odczyn precipitacyjny.

Surowice	Antygeny		
	B/2903	1646	2014
przeciwno B/2903	+	—	—
przeciwno 1646	—	+	+
przeciwno 2014	—	+	+

Wyniki odczynu precipitacji odczytywano po 20 min. Przy reakcji dodatniej, w miejscu zetknięcia się surowicy z antygenem, powstawał wyraźny pierścień. Odczyn precipitacyjny potwierdził badania biochemiczne co do identyczności szczepu 1646 i 2014.

#### Odczyny aglutynacji.

Przy pomocy odczynu aglutynacji stwierdzono, że szczepy 1646 i 2014 posiadają jednakową budowę antygenową. Jeśli chodzi o pokrewieństwo antygenowe między naszymi szczepami, a *Shigella equirulis*, to jak wynika z powyższej tabelki, miała miejsce krzyżowa aglutynacja między surowicą przeciwno B/2903 a gotowanymi szczepami 1646 i 2014 do miana 1:30.

#### Adsorpcja aglutynin.

Ze względu na brak aglutynacji krzyżowej między antygenem B/2903 a surowicą przeciwno 1646 i 2014, stosowaliśmy adsorpcję aglutynin w surowicy przeciwno B/2903.

Adsorpcje wykonywaliśmy szczepami heterologicznymi i homologicznymi, dodając 5-cio krotną ilość antygeny i wstawiając do ciepłarki na 2 godz. i 18 godz. w temperaturze pokojowej.

Probówki często wstrząsano. Następnie odwirowy-