

Miano aglutyn. surowic norm. bydłych wg Meesea  
i świńskich wg badań własnych

Tab. 5

Antygen	Surowica norm. bydłowa	Surowica norm. świńska
Salmonele	20 - 40	40 - 80
E. coli	160 - 640	40 - 80
Pasterele	80	8 - 16
Włosk. różycy	nie oznacz.	64 - 128

Z porównania wynika, że jedynie miana aglutynacyjne salmoneli są bardzo zbliżone. Surowice normalne świńskie wykazały niższe miana dla pałeczek okrężnicy i pastereli.

Odpowiednio do wyników aglutynacji wypadły badania nad wartością ochronną omawianych surowic. Surowice te wykazały ograniczone działanie tylko w stosunku do włoskowców różycy świń. Przy zakażeniu myszek salmonelami zaobserwowano jedynie przedłużenie okresu inkubacji choroby. Nie stwierdzono działania ochronnego przeciw zakażeniom pałeczkami okrężnicy i pastereli. Na podstawie uzyskanych wyników można przypuszczać, że gamma-globulina wyprodukowana ze zbiorczych surowic świńskich normalnych dzięki wielokrotnemu zagęszczeniu (w stosunku do surowic normalnych) obecnych w niej przeciwciał może wykazać w stosowaniu profilaktycz-

nym, a nawet leczniczym pewne działanie pozytywne.

### Wnioski

1. Zbiorcze, normalne surowice, uzyskane od świń rzeźnych, wykazują nieco zmniejszone ilości białka całkowitego oraz zwiększenie ilości albumin na niekorzyść globulin.

2. Stwierdzony poziom aglutynin w badanych surowicach jest wskaźnikiem przeciętnego poziomu naturalnych ciał odpornościowych ochronnych.

3. Nie stwierdzono praktycznych wartości ochronnych badanych surowic przeciw niektórym bakteryjnym zakażeniom. Można jednak przypuszczać, że gamma-globuliny wyprodukowane z tego rodzaju surowic, dzięki wielokrotnemu zagęszczeniu przeciwciał mogą wykazać takie właściwości.

### Piśmiennictwo

1. Chwalibóg J., Kozłowski W.: Biuletyn Inform. 1 (10) 17, 1965.
2. Juška-Grundboeck J., Lewicka K.: Medycyna Wet. 16, 417, 1960.
3. Juško-Grundboeck J.: Medycyna Wet. 13, 165, 1957.
4. Mazurczak J.: Medycyna Wet. 21, 325, 1965.
5. Meese M.: Arch. f. Exp. Vet. 19, 345, 1965.
6. Möhlmann H.: Arch. f. Exp. Vet. 19, 253, 1965.
7. Slopek S.: Immunologia. PZWL 1963.
8. Stöckl W.: Wien. Tier. Wochenschr. 43, 3, 1956.
9. Szakall J.: Mh. Vet. Med. 15, 120, 1960.
10. Szurman J.: Medycyna Wet. 13, 340, 1957.
11. Zabłocki B.: Zarys Immunologii. PWN 1959.
12. Zimmermann G.: Arch. f. Exp. Vet. 19, 317, 1965.

Adres autora: dr Jan Chwalibóg, Gorzów Wlkp., ul. Boh. Warszawy 4.

KAZIMIERZ ŁOSIECZKA

## Różnicowanie nieswoistych odczynów tuberkulinowych u bydła przy zastosowaniu rozcieńczonej tuberkuliny i odczynu powtórnego. Część I. Wartość diagnostyczna rozcieńczonej tuberkuliny

Katedra Epizootologii WSR we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr T. SOBIECH

Mimo wielokierunkowych badań nadal podstawowe znaczenie diagnostyczne w zwalczaniu gruźlicy bydła posiada odczyn tuberkulinowy. Z metod alergicznych najbardziej przydatna okazała się śródskórna tuberkulinizacja, która u zwierząt zakażonych wywołuje maksymalną reakcję miejscową przy minimalnych objawach ogólnych i ogniskowych. Jako próba biologiczna nie może być absolutnie bezbłędna. Wynik tuberkulinizacji jest wypadkową stopnia alergizacji badanego osobnika, aktywności tuberkuliny, prawidłowego wykonania zabiegu i obiektywnej oceny. Trzy ostatnie elementy przy stosowaniu mianowanej tuberkuliny, opanowaniu techniki zabiegu i posługiwaniu się jednolitą instrukcją można uznać za stałe, natomiast uczulenie na tuberkulinę cechuje się dużą indywidualną zmiennością. Zjawiska alergiczne zależą nie tylko od czynników swoistych, anty-

genowych, ale i od czynników ogólnie ustrojowych jak układ nerwowy, hormonalny i siateczkowo-śródbłonkowy. Stąd też nie każde zwierzę wykazujące dodatni odczyn tuberkulinowy musi być zakażone gruźlicą, i odwrotnie nie zawsze ujemna reakcja świadczy, że zwierzę jest wolne od gruźlicy.

Większość autorów ocenia wiarygodność śródskórnej tuberkulinizacji w granicach 95—98%. Inni jak Goret i Jaubert określają błąd próby na 20%, Lukas od 11—28% (cyt. za 8). Götze podaje, że nawet po uwzględnieniu badań anatomopatologicznych, histologicznych i bakteriologicznych pozostaje 2—4% błędów diagnostycznych. Tuberkulinizacja jest obciążona pewnym błędem, zarówno po stronie wyników ujemnych, jak i dodatnich. Wyniki pozornie ujemne występują w stanach prealergicznych, anergii negatywnej i pozytywnej. Są one przyczyną wielu pomyłek diagnostycznych, szczególnie w pierwszej fazie zwalczania gruźlicy, gdy mamy do czynienia ze środowiskiem zakażonym względnie nierozpoznanym, natomiast wyniki pozornie dodatnie stają się poważnym

zagadnieniem diagnostycznym w terenach wolnych od gruźlicy. Odczyn tuberkulinowy jest grupowo swoisty i uczulenie na tuberkulinę wystąpić może po zakażeniach prątkami typu bydłowego, ludzkiego, ptasiego i innych prątków kwasoopornych. *Meyn, Bederke, Messerli* i inni stwierdzali, że niektóre z prątków saprofitycznych wywołują u zwierząt uczulenie na tuberkulinę (3, 8, 11). *Eichbaum* wyróżnia 72 gatunków apatogennych prątków (cyt. za 8). Czasami odczyn nieswoiste pojawiają się bez udziału prątków. Są to tzw. odczyn heteroalergiczne. Wg doniesień *Kotschego* świnki morskie po 6-tygodniowym żywieniu paszą, zawierającą 2% mocznika reagowały dodatnio na tuberkulinę (5). Niektórzy wiążą odczyn heteroalergiczne z inwazją pasożytniczą (*distomatosis, strongylosis, oesophagostomatosis*), a nawet z takimi schorzeniami jak promienica, zanokcica, zapalenie wymion i urazowe zapalenie czepca (1, 6, 8). Pora roku, w której przeprowadza się badania ma też wpływać na wyniki tuberkulinizacji. W Szwajcarii obserwowano w jesiennych badaniach znaczne zwiększenie się ilości odczynów nieswoistych. Wpływ czynników heteroalergiczych nie został ostatecznie wyjaśniony i wymaga dalszych badań.

Za gruźlicę bydła uznaje się schorzenie wywołane prątkami typu bydłowego i występujące w tych przypadkach odczyn określa się jako swoiste. Odczyn tuberkulinowy innego pochodzenia zalicza się do nieswoistych i bydło uważa się za wolne od gruźlicy (1, 2, 10, 12). Nie ma dotąd metod pozwalających na pewne różnicowanie jednych odczynów od drugich. W wielu krajach prowadzi się liczne badania w tym zakresie. Duże nadzieje wiązano z zastosowaniem rozcieńczonej tuberkuliny. Najbardziej zachęcające wyniki ogłosili *Meun, Schliesser i Bederke* (10, 11). Wg ich pośladków ogólnie przyjęte dawki tuberkuliny w granicach 5000 do 10000 jt. są za wysokie i wywołują dodatnie odczyn zarówno po zakażeniach swoistych jak i nieswoistych. Przez zastosowanie rozcieńczonej tuberkuliny zwiększa się swoistość próby tuberkulinowej. *Schliesser* w doświadczeniach na świnkach morskich zakażonych prątkami typu bydłowego otrzymywał odczyn wskaźnikowe przy rozcieńczeniu homologicznej tuberkuliny 1/500, natomiast u tych samych zwierząt po tuberkulinie ptasiej występowały dodatnie odczyn w rozcieńczeniu nie większym niż 1/10. Odwrotnie, świnki morskie zakażone prątkami typu ptasiego reagowały dodatnio na tuberkulinę ptasia w rozcieńczeniu 1/600, a na tuberkulinę bydłą jedynie w rozcieńczeniu 1/7. Tak więc steżona tuberkulina wywoływała dodatnie odczyn zarówno po zakażeniu prątkami typu bydłowego jak i ptasiego, przy zastosowaniu zaś rozcieńczonej tuberkuliny w granicach 1/500 zakażone zwierzęta reagowały wyłącznie na homologiczną tuberkulinę. Ponadto w doświadczeniach tych krzywa wielkości odczynów nie wznosiła się proporcjonalnie do ilości jednostek tuberkulinowych w dawce, lecz po osiągnięciu pewnego minimum, w danym przypadku od rozcieńczenia 1/500 utrzymywała się na jednakowym poziomie. Teoretycznie ta minimalna dawka, przy której osiąga się próg uczulenia na tuberkulinę winna być najbardziej przydatna w diagnostyce.

Na tych przesłankach podjęto badania nad zastosowaniem rozcieńczonej tuberkuliny w różnicowaniu odczynów nieswoistych w bydła. *Meyn, Schliesser i Bederke* proponowali tuberkulinę w dawce 500 jt. W ich badań „Rinder-Einheitstuberkinin” w dawce 500 jt. na 100 zakażonych zwierząt, u wszystkich wywoływała dodatnie odczyn, natomiast u 150 szt. bydła o odczynach nieswoistych otrzymali 75% wyników ujemnych, 21% wątpliwych i 4% dodatnich. *Meyer* (9) przeprowadzał analogiczne doświadczenia na materiale rzeźnym przy użyciu tuberkuliny GT „Des-sau”. Na 46 szt. bydła, które po uboju wykazały zmiany gruźlicze, przyżyciowo na tuberkulinę w dawce 500 jt. reagowało tylko 25 zwierząt, tj. 54% badanych.

*Beerwerth* za optymalną dawkę uważa 375 jt. tuberkuliny PPD (cyt. za 11). *Kress* i wsp. donoszą z Austrii o pomyślnych wynikach z tuberkuliną w dawce 50 jt. (cyt. za 9).

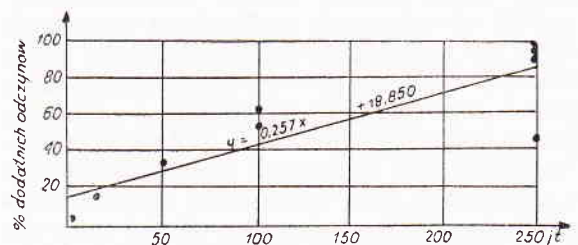
W Polsce badania nad wartością diagnostyczną starej tuberkuliny Kocha przeprowadzał *Matuszewski* (7). W doświadczeniach porównywano wielkość odczynów w zależności od rozcieńczenia oraz czasu kontroli tuberkulinizacji. Stwierdzono odwrotnie proporcjonalną zależność wielkości odczynów w stosunku do rozcieńczenia tuberkuliny.

### Badania własne

Materiał doświadczalny stanowiło bydło z izolatorów gruźliczych. W badaniach posługiwało się tuberkuliną PPD ssaków, produkcji Biowet Puławy. Tuberkulinę rozcieńczano płynem buforowym. Tuberkulinizację i ocenę wyników przeprowadzano wg Instrukcji Min. Roln. z dnia 21.V.1959 r. Grubość fałdu mierzonego z dokładnością do 0,1 mm. Średni błąd pomiarów wahał się w granicach  $0,36 \pm 0,05$  mm. Przy ocenie wyników uwzględniano wszystkie składowe odczyn tuberkulinowy, natomiast w analizie statystycznej zebranego materiału rozpatrywano wyłącznie różnicę grubości fałdów skóry jako najbardziej porównywalną i obiektywną miarę wielkości odczynów.

### Odczyn po tuberkulinie w dawkach 1—250 jt

Badania przeprowadzono w 5 grupach na materiale liczącym 318 szt. bydła z izolatorów gruźliczych. W poszczególnych grupach stosowano jedną z następujących dawek tuberkuliny: 1 jt, 10 jt, 50 jt, 100 jt i 250 jt. Po jednej stronie otrzymywały zwierzęta otrzymaną śródskórnie badaną dawkę tuberkuliny, po drugiej dla kontroli tuberkulinę w dawce urzędowo przyjętej. Na 318 szt. badanych, po 10000 jt. reagowało dodatnio 254 szt. Stwierdzone wyniki ujemne mogły być następstwem anergii okresu porodowego. Wiele krów było w ostatnim miesiącu ciąży, względnie świeżo po wycieleniu. Wśród 254 szt. bydła wykazującego po 10000 jt. dodatnie odczyn reagowało po 1 jt — 4%, 10 jt — 15%, 50 jt — 36%, 100 jt — 57% i po 250 jt — 65% badanych zwierząt. Między ilością dodatnich wyników a ilością jednostek tuberkulinowych w dawce stwierdzono wyraźną współzależność liniową. W badanych grupach odsetek reagentów wzrastał w miarę zwiększania dawek tuberkuliny. Matematycznym wyrazem omawianej zależności jest wykres 1.



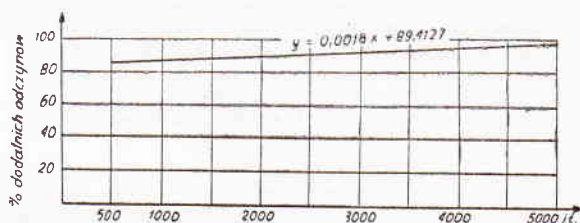
Wykres 1 Ilość reagentów w zależności od dawki tuberkuliny w przedziale 1-250jt

Na osi odciętych oznaczono dawki tuberkuliny, a na osi rzędnych ilość dodatnich odczynów wyrażoną w procentach. Punkty określają procent reagentów w poszczególnych dawkach. Wyrównując dane doświadczalne wielomianem stopnia pierwszego metodą najmniejszych kwadratów (4) otrzymano prostą  $y = 0,257x + 18,850$ , która określa funkcyjną zależność

między ilością dodatnich wyników a dawkami tuberkuliny. Wysoki stosunkowo współczynnik kierunkowy prostej wskazuje na duży stopień korelacji między badanymi cechami. Współczynnik korelacji  $r = 0,839$ . W przeprowadzonych badaniach stwierdzono ponadto, że uczulenie bydła na tuberkulinę cechuje się dużą indywidualną zmiennością. Niektóre osobniki reagowały dodatnio już po 1 jt., inne, mimo zwiększenia dawki do 250 jt., reagowały ujemnie. Zgodność porównywanych wyników poza dawkami tuberkuliny zależała od stopnia alergizacji zwierząt. Osobniki o słabej odczynowości nie reagowały na małe dawki tuberkuliny. Wszystkie zwierzęta wykazujące po 10 000 jt odczyn ze zgrubieniami fałdów skóry w granicach 4–10 mm, po tuberkulinie w dawkach 1–250 jt zawsze reagowały ujemnie. Jedynie zwierzęta, które w dawce urzędowo przyjętej wykazywały rozległe odczyny reagowały również dodatnio w mniejszych dawkach tuberkuliny. Po tuberkulinie w dawce 250 jt, otrzymano pełną zgodność wyników tylko u tych zwierząt, które po 10 000 jt posiadały odczyny z różnicą grubości fałdów skóry powyżej 20 mm. Zwierzęta niewątpliwie zakażone gruźlicą, lecz o małej odczynowości w badanych dawkach reagowały ujemnie. Na pytanie czy tuberkulina w dawkach 1–250 jt może mieć wartość diagnostyczną u bydła, przeprowadzone badania dały odpowiedź negatywną.

### Odczyny po tuberkulinie w dawkach 500–5000 jt

Badania przeprowadzono na 775 szt. zakażonego bydła. Po jednej stronie szyi podawano tuberkulinę w dawce urzędowo przyjętej, po drugiej, w zależności od grupy, tuberkulinę w dawkach 500 jt, 1000 jt, 2000 jt i 5000 jt. Ilość dodatnich wyników w zależności od dawki tuberkuliny wykazywała w poszczególnych grupach stosunkowo nieduże wahania. Po tuberkulinie w dawce 500 jt reagowało 89,5 proc., po 1000jt — 90,2 proc., po 2000jt — 95,2 proc. i po 5000jt — 98 proc. zakażonych zwierząt. Ogólnie, w miarę zwiększania dawek tuberkuliny wzrastała ilość dodatnich wyników. Widać to dobrze po naniesieniu danych doświadczalnych na płaszczyznę w układzie współrzędnych jak na wykresie 2. Oznaczając ilość jednostek tuberkulinowych w dawce przez  $x$  i procent dodatnich wyników przez  $y$ , omawianą współzależność określa równanie liniowe  $y = 0,0018x + 89,4127$ .



Wykres 2 Ilość reagentów w zależności od dawek tuberkuliny w przedziale 500–5000jt

Funkcję wyznaczono metodą najmniejszych kwadratów. Jak widać na wykresie, prosta jest prawie równoległa do osi odciętych. Kąt nachylenia  $\alpha = 9'$ . Współczynnik kierunkowy jest bardzo mały, wynosi zaledwie 0,0018, co funkcyjnie oznacza, że w poszczególnych dawkach tuberkuliny występują nieznaczne różnice w ilości dodatnich wyników. Zwierzęta wykazujące po 10.000jt różnice grubości fałdów skóry  $\geq 13$  mm we wszystkich dawkach począwszy od 500 jt reagowały dodatnio. Rozbieżności dotyczyły osobników słabo uczulonych. Wśród reagentów wykazujących po 10.000jt odczyn z różnicą grubości fałdów skóry 4–10 mm tuberkulina w dawce 500jt nie wykrywała 33 proc., a w dawce 1000 jt około 25 proc. zakażonych zwierząt. Odczyny po tuberkulinie w dawce 5000jt ilościowo i jakościowo odpowiadały

odczynom po 10.000 jt. Z przeprowadzonych badań wynika, że tuberkulina PPD ssaków w dawce 5000jt osiąga próg wrażliwości u gruźliczego bydła. Przy mniejszych dawkach zwiększa się błąd próby tuberkulinowej, wzrasta ilość wyników pozornie ujemnych.

### Próby różnicowania odczynów nieswoistych przy pomocy tuberkuliny PPD ssaków w dawkach 500 i 1000 jt

Badania przeprowadzono w gospodarstwie od 5 lat wolnym od gruźlicy. Podczas jednej z kontrolnych tuberkulinizacji na 107 krów badanych u 20 stwierdzono twarde, niebolesne i ograniczone odczyny, z różnicą grubości fałdów skóry 4,5–10,5 mm. W celach diagnostycznych poddano ubojowi 6 reagujących zwierząt. Badania sekcyjne, histologiczne i mikrobiologiczne z próbami biologicznymi włącznie dały wyniki ujemne. Pracownicy oborowi posiadali świadectwa zdrowia. Bydło z braku pastwisk przez cały rok pozostawało w oborze. Źródłem zakażenia mógł być drób, mający stały dostęp do obory i u którego stwierdzono gruźlicę. Za nieswoistym charakterem obserwowanych odczynów przemawiały ponadto wyniki porównawczej tuberkulinizacji. Prawie wszystkie zwierzęta wykazujące dodatnie odczyny po tuberkulinie ssaków reagowały również dodatnio bądź wątpliwie po tuberkulinie ptaków. W późniejszych kontrolnych badaniach, mniej więcej po roku uczulenie bydła na obie tuberkuliny ustąpiło całkowicie. Całość epizootiologicznych badań upoważnia do uznania opisanych odczynów za nieswoiste.

Na tym materiale podjęto próby różnicowania nieswoistych odczynów przy pomocy rozcieńczonej tuberkuliny. U wszystkich zwierząt zastosowano po jednej stronie szyi tuberkulinę w dawce 10000jt, po drugiej w dawce 1000jt. Na 101 badanych przy stosowaniu dawki urzędowo przyjętej reagowało dodatnio 37 i wątpliwie 2 zwierząt, z różnicą grubości fałdów skóry 3–12 mm. Wśród nich, około 60% wykazywało również dodatnie odczyny po tuberkulinie w dawce 1000jt. Wszystkie zwierzęta o dużej odczynowości, wykazujące po 10 000jt zgrubienia fałdów skóry  $\geq 10$  mm reagowały także dodatnio po 1000jt, co wskazuje na wysoki stopień uczulenia grupowego, którego mimo obniżenia dawki tuberkuliny nie dało się wyeliminować.

Po 5 miesiącach, na tym samym materiale powtórzono badania, stosując tuberkulinę w dawkach 10 000jt i 500jt. Tym razem po tuberkulinie w dawce 10 000jt reagowało dodatnio 22 i wątpliwie 9 zwierząt. Z 37 osobników, które w poprzednim badaniu posiadały dodatnie odczyny, obecnie otrzymano u 19 wyniki ujemne. Po raz pierwszy zareagowało 12 zwierząt. Chory drób miał nadal dostęp do obory i było przez cały czas było narażone na zakażenie prątkami typu ptasiego. Wśród zwierząt wykazujących dodatnie odczyny po tuberkulinie w dawce urzędowo przyjętej, po 500jt reagowało dodatnio 3 i wątpliwie 9. Odczyny po 500jt były o mniejszym zasięgu i posiadały mniejsze różnice grubości fałdów skóry. Ich wielkość zależała od stopnia alergizacji badanych zwierząt. Osobniki o słabej odczynowości, dające po 10.000jt wyniki wątpliwe, po 500jt reagowały ujemnie, natomiast zwierzęta o większej odczynowości, wykazujące po 10.000jt różnice grubości fałdów skóry 4–10mm w większości reagowały wątpliwie bądź dodatnio. Tak więc u niektórych zwierząt, nawet po tuberkulinie w dawce 500jt, występują wyniki pozornie dodatnie.

W badanym stadzie stanowiły one 13% ogółu reagentów. Z drugiej strony, jak wynika z badań przeprowadzonych w izolatorach gruźliczych, tuberkulina w dawce 500 jt nie wykrywa około 33% zakażonych zwierząt, wykazujących po 10000 jt odczyn z różnicą grubości fałdów skóry 4–10 mm. Test obarczony tak dużym błędem nie może mieć praktycznej wartości diagnostycznej.

nej. Otrzymane wyniki pokrywają się z doniesieniami Meyera (9), natomiast opinie Meyn, Schliesser i Bederke o możliwości różnicowania odczynów nieswoistych przy pomocy tuberkuliny w dawce 500jt nie znalazły potwierdzenia w niniejszej pracy.

### O m ó w i e n i e

Uczulenie bydła na tuberkulinę cechuje się dużą indywidualną zmiennością. Niektóre osobniki zakażone gruźlicą reagują dodatnio już po 1jt, u innych zaś minimalna dawka tuberkuliny wynosi 5000jt. Analiza statystyczna zebranego materiału wskazuje na wyraźną korelację między ilością dodatnich odczynów a ilością jednostek tuberkulinowych w dawce. Omawianą zależność określa przybliżona funkcja liniowa:

$$f(x) = \begin{cases} 0,2570x + 18,8500 & \text{dla } 1\text{jt} \leq x \leq 250\text{jt} \\ 0,0018x + 89,4127 & \text{dla } 500\text{jt} \leq x \leq 5000\text{jt} \end{cases}$$

Tuberkulina w przedziale 1—250 jt nie wykrywa tych zakażonych zwierząt, które po 10 000jt wykazują odczyny o zgrubieniach fałdów skóry 4—7 mm. W stadach zakażonych gruźlicą tuberkulina w dawce 500 jt nie wykrywa 33% zwierząt, które po 10 000jt reagują odczynami z różnicą fałdów skóry 4—10 mm. W stadach wolnych od gruźlicy po tuberkulinie 500jt otrzymano wśród odczynów nieswoistych 13% wników pozornie dodatnich. W sumie błąd próby tuberkulinowej w dawce 500 jt wynosi po stronie wyników ujemnych 33% i po stronie wyników dodatnich 13%. Odczyny po 5000 i 10000 jt nie wykazują istotnych różnic. Tuberkulina w dawce 5 000jt osiąga próg wrażliwości zakażonych zwierząt. Stosowanie mniejszych dawek tuberkuliny wiąże się z ryzykiem otrzymania większej ilości wyników pozornie ujemnych u zwierząt zakażonych gruźlicą.

### P i ś m i e n n i c t w o

1. Andres J.: Schweizer Archiv f. Tierheilkunde 12, 737—755, 1950.
2. Christiansen M. J.: Monatshefte f. Vet. Med. 8, 281—283, 1961.
3. Hubrig Th.: Monatshefte f. Vet. Med. 2, 629—693, 1957.
4. Jeżow A. I.: Wyrównywanie i wyciszenie riałow rasniedieleni. Moskwa 1961.
5. Kotsche W., Rauschelbach H.: Monatshefte f. Vet. Med. 2, 56—57, 1965.
6. Łosieczka K.: Medycyna Wet. 12, 720—723, 1960.
7. Matyszewski R.: Zeszyty Naukowe WSR Wrocław. Wet. III, 1957.
8. Messerli W.: Schw. Archiv. f. Tierheilkunde 6, 287—309, 1957.
9. Meier W.: Monatshefte f. Vet. Med. 24, 911—921, 1961.
10. Meim A.: Monatshefte f. Vet. Med. 6, 121—125, 1957.
11. Meim A., Schliesser Th., Bederke G.: Monatshefte f. Tierheilkunde 11, 179—202, 1959.
12. Ministerstwo Rolnictwa — Departament Weterynacji. Przepisy o zwalczaniu gruźlicy bydła. PWRiL Warszawa 1961.

Adres autora: dr Kazimierz Łosieczka, Złotoryja, ul. Wojska Polskiego 1b m. 3.

Łosieczka K. — **Диагностическая ценность разведенного туберкулина PPD млекопитающих в распознавании туберкулеза крупного рогатого скота.**

Исследованиям подвергли 1093 головы туберкулезного и 107 голов крупного рогатого скота из стада свободного от туберкулеза. Отдельные группы опытных животных получили следующие интрадермальные дозы туберкулина: 1, 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 и 5000 единиц туберкулина (е.т.). Установили, что сенсбилизацию крупного рогатого скота на туберкулин характеризуют большие индивидуальные различия. Некоторые животные положительно реагировали уже на 1 е.т., когда для

других минимальная доза равнялась 5000 е.т. Автор приходит к выводу, что доза 1—250 е.т. является в практике бесполезной. Туберкулин в дозе 500 е.т. дает ошибочные результаты в отрицательной оценке в 33%, а в положительной в 13%. Самый большой процент реагентов получили в группе получающей 5000 е.т. туберкулина. Применение меньшей дозы влечет за собой опасность получения ошибочно отрицательных результатов у животных инфицированных туберкулезом.

Łosieczka K. — **The diagnostic value of diluted tuberculin PPD from mammals in the recognition of bovine tuberculosis.**

Investigations were carried out on material of 1093 tubercular cattle and 107 cattle from a tuberculin-free cattle shed. The experimental material was divided into two groups, in which one of the following doses of tuberculin was given subcutaneously: 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 and 5000 units. Investigations showed that the sensitivity of the cattle to tuberculin considerably varies with the individual. Some individuals reacted positively after 1 unit, in others the minimal dose of tuberculin was 5000 units. The error in the tuberculin test was 30% on the side of negative results and 13% on the side of positive results. The highest percentage of reagents was obtained after tuberculin in a dose of 5000 units. The use of smaller doses of tuberculin is associated with a risk of obtaining a greater number of apparently negative results in animals infected with tuberculosis.

Łosieczka K. — **La valeur diagnostique de la tuberculine PPD des bovins diluée dans le diagnostic de la tuberculose des bovins.**

Les investigations furent effectuées sur 1093 de bovins infectés et 107 bovins d'une étable exempte de tuberculose. Le matériel expérimental fut partagé en groupes, auxquelles on appliquait une des doses suivantes de tuberculine: 1, 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 et 5000 unités. Les investigations démontrèrent que la sensibilité des bovins à la tuberculine est caractéristique par sa grande variabilité individuelle. Certains animaux réagissaient positivement après une dose de 1 u., chez d'autres la dose minimale comportait 5000 u. La tuberculine en doses de 1—250 u. possède pas de valeur diagnostique pratique chez les bovins. Dans l'application de la tuberculine en dose 500 u., l'erreur du test tuberculinique comportait du côté des résultats négatifs 33% et du côté des résultats positifs 13%. Le plus grand pourcent de bovins réagissant fut obtenu après une dose de tuberculine de 5000 u. L'application de doses plus petites de tuberculine est liée au risque de l'obtention d'une plus grand nombre de résultats apparemment négatifs chez des animaux infectés par la tuberculose.

Łosieczka K. — **Wertbestimmung des verdünnten Tuberkulins PPD bei Rindertuberkulose.**

Die vom Verfasser angestellten Untersuchungen betreffen 1093 nachweisbar tuberculöse Rinder und 107 Rinder aus einem amtlich als Tbcfrei anerkannten Bestand. Tuberculöse Tiere wurden in 9 Versuchsgruppen geteilt. In einzelnen Gruppen sind intracutan folgende Tuberkulingaben bewertet worden und zwar: 1, 10, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, T. E. Die Untersuchungen haben erwiesen, dass bei einem mit Tbc behafteten Rind eine hohe individuelle Labilität auftritt. Vereinzelt Tiere reagierten positiv bereits auf 1TE, während bei anderen erst nach Verabreichung von 5000TE positive Reaktion wahrgenommen wurde. Tuberkulingabe 1-250TE bildet keinen diagnostischen Wert. Die Tuberkulinprobe bei Anwendung von 500TE bietet Fehlergebnisse 33% nach der negativen und 13% nach der positiven Seite, dar. Höchster Prozentsatz an positiven Reaktionen wurde nach Injektion von 5000TE beobachtet. Bei Anwendung kleinerer Tuberkulingaben besteht besondere Gefahr einer Übersehung tuberkulöser Rinder.