

STANISŁAW MAJDAN

Zwalczanie pomoru świń w świetle najnowszych badań

Z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach
Dyrektor Naukowy: Prof. dr ALFRED TRAWIŃSKI

Hodowla świń w Polsce stanowi niewątpliwie jedną z najważniejszych gałęzi gospodarki narodowej. Zagadnienie zaopatrzenia kraju w odpowiednie ilości mięsa i tłuszczu spoczywa na barkach rolników, w wypełnieniu jednak tego zadania w sposób należyty, nieodzowną jest pomoc służby lekarsko-weterynaryjnej.

W pracy tej, na odcinku zaraźliwych chorób świń pomór staje się obecnie zagadnieniem szczególnie ważnym. W związku z przebudową struktury gospodarczej naszego kraju, w związku z organizacją gospodarstw kolektywnych oraz majątków PGR wyłania się zagadnienie zorganizowania dużych hodowli świń, które mogłyby sprostać nie tylko nowoczesnym wymogom zootechniki, lecz także pod względem sanitarnym byłyby bez zarzutu. W realizacji dużych hodowli świń, pomór może stać się w każdej chwili najpoważniejszą przeszkodą i niebezpieczeństwem. Gwałtowność tego schorzenia, jego szybkość rozprzestrzeniania się oraz brak skutecznych metod leczenia, stanowią główne niebezpieczeństwo dla dużych hodowli świń, które bez odpowiedniego zabezpieczenia przed pomorem, w przeciągu bardzo krótkiego czasu mogą ulec zupełnemu zniszczeniu. Jako przykład służą Węgry, które w początku ub. dwudziestolecia doświadczyły skutków pomoru w sposób bardzo dotkliwy.

Trudność badań nad pomorem, polegająca w pierwszym rzędzie na posługiwaniu się wrażliwymi zwierzętami doświadczalnymi oraz trudności hodowli zarazka na pożywkach sprawiły, że pomór świń jest zagadnieniem wciąż aktualnym nie tylko dla lekarzy i hodowców, ale także dla badaczy tego zagadnienia. W poszukiwaniu skutecznej metody walki z tym schorzeniem, z uwagi na charakter i przebieg choroby, wysiłki uczonych zdążyły do opracowania odpowiedniej metody zapobiegania schorzeniu. Wielkim osiągnięciem na tym polu było opracowanie (Hutry 1906) metody produkcji surowicy p-pomorowej; nie spełniła jednak ona pożądanego zadania. Stosowanie samej surowicy profilaktycznie zabezpieczało świnię na okres zaledwie około trzech tygodni, podczas gdy świnię po zakażeniu pomorem mogą wydzielać zarazek do trzech tygodni, a wg Geigera zarazek w stanie wysuszonym zachowuje swą zjadliwość przez 28 dni, tzn. dłużej, niż trwa odporność uzyskana przez szczepienie samą surowicą. Nietrudno wobec tego zrozumieć przyczynę endemicznych ognisk pomoru, w których szczepienia samą surowicą nie zawsze dawały dobre wyniki.

Nic też dziwnego, że szereg państw (Węgry, Rumunia, Czechosłowacja, St. Zjedn.) wobec dość znacznej inwazji pomoru, zdecydowały się na szczepienia *simultan*. Otrzymywano w ten sposób efektowny długi okres odporności, ale na skutek nasilenia tere-

nu w pełnozjadliwy zarazek pomoru, trudno było uwolnić się od tej choroby, a ustawiczne szczepienia p-pomorowi stały się koniecznością.

Polska należała do krajów, które prowadziły walkę zachowawczą z pomorem świń, ograniczając się do likwidacji ognisk pomoru, przy równoczesnym szczepieniu samą surowicą sztuk narażonych na zakażenie. W ten sposób udało nam się z zadawalającym wynikiem uniknąć większego rozprzestrzenienia zarazy, tym niemniej jednak straty powodowane pomorem były dość znaczne, a nadzieja na jego likwidację znikoma.

Aby dać wyraz wysiłkom poniesionym w ostatnich latach w poszukiwaniu metod skutecznej szczepionki p-pomorowi, wystarczy wspomnieć nazwiska jak: Boyton i Woods (Filipiny, Kalifornia 1933—1940); D'Apis (San-Paulo 1948); Doyle (Anglia 1942—1945); Dorset, Bryd, Cole (USA 1934—1943); Geiger, Michalka (1935); Koniew (Rosja 1913); Jacoto (Indochiny 1933—1940); Futamura (Japonia 1928—1935); Zochowski (Polska 1927—1935) i inni.

Wymienieni autorzy rozmaitych krajów, zainteresowanych w kwestii zwalczania pomoru, próbowali prawie wszystkich środków ogólnie stosowanych do produkcji szczepionek celem uzyskania skutecznej szczepionki p-pomorowej. Czyniono próby z formolem, kw. karbolowym, gliceryną, dwufosforanem sodowym, tapioką, ol. eukaliptusowym, fioletem krystalicznym, wodorotlenkiem glinu itp. Po szeregu prób niezależnie od siebie prowadzonych okazało się że pomysł Dorseta zastosowania fiolelu krystalicznego do inaktywizacji wirusa okazał się najtrafniejszy i zdobył do chwili obecnej największe uznanie.

Produkowana początkowo przez Dorseta, a następnie zmodyfikowana przez Thulley'ego i Cole'go szczepionka sporządzona z krwi świń chorych na pomór z dodatkiem 0,5 pro mille fiolelu krystalicznego oraz 20% gliceryny, kontrolowana była w roku 1943 na 15848 sztukach świń, rozmieszczonych w 302 chlewniach. Doświadczenia kontrolne przeprowadzone w kilka miesięcy po szczepieniu dały wyniki dobre; 80% świń wykazało zupełną odporność na zakażenie, 13% po reakcji wróciło do zdrowia, a 7% zginęło. Późniejsze doświadczenia Cole'go wykazały w 90% odporność. Obecnie szereg państw europejskich, w tej liczbie i Polska stosuje szczepionkę z fioletem krystalicznym.

W niektórych krajach są w użyciu szczepionki sporządzane z narządów świń chorych na pomór; posiadające jednak mniejszą skuteczność oraz są mniej dogodne w stosowaniu, ponieważ stosuje się je zazwyczaj dwukrotnie z przerwą 10—20 dni.

Posiadanie w chwili obecnej skutecznej, jakkol-

wiek niedoskonałej szczepionki, stanowi niewątpliwie poważne osiągnięcie. Należy zastanowić się, czy mając do dyspozycji dobrą surowicę i posiadaną obecnie szczepionkę, możemy spokojnie przystąpić do realizacji walki z pomorem świń.

Omawiając trudności napotymane przy likwidacji pomoru w obecnych warunkach należy rozpatrzyć następujące trzy zagadnienia: własności zarazka, wybór odpowiedniej metody zapobiegania i zwalczania pomoru oraz diagnostykę pomoru.

Doniesienia ostatnich lat dość znacznie zmieniają nasz pogląd na charakter i rozprzestrzenienie się pomoru świń, co było ostatnio przedmiotem dokładnych badań oraz wielokrotnym tematem dyskusji obrad Office International des Epizooties. Pomór świń, po pierwszym stwierdzeniu w r. 1833 w Ameryce w stanie Ohio, a następnie po ukazaniu się w drugiej połowie ubiegłego stulecia w Anglii, rozmańcie szybko rozprzestrzenił się po Europie. W krajach zachodnich i północnych występuje w postaci ognisk ograniczonych, na wschodzie i południu Europy natomiast stanowi permanentne i niebezpieczne epizootcje.

Pomór rozprzestrzenia się najszybciej w następstwie transportów świń oraz w okolicach, w których istnieje hodowla świń pastwiskowa.

Największym bodaj niebezpieczeństwem w bezpośrednim przenoszeniu pomoru jest nieodpowiednio zorganizowany handel szwiniami. Najczęściej roznoszą pomór świnię w okresie inkubacji choroby, kiedy brak objawów klinicznych nie nasuwa podejrzenia choroby, a w moczu i kale świń znajduje się aktywny wirus pomoru. Świnia taka w czasie długich transportów oraz na bazach przeładunkowych może zakażać setki swych towarzyszek, stając się źródłem wielu ognisk pomoru.

W wypadkach powyższych oględziny lekarsko-weterynaryjne przy załadowaniach ograniczają się do formalności urzędowych, stwierdzenie bowiem pomoru w okresie inkubacji jest niemożliwością. Dużą rolę w bezpośrednim szerzeniu się pomoru odgrywa nosicielstwo.

Zgodnie z twierdzeniem wielu autorów, a także Manningera, świnię chore na pomór po przebyciu choroby mogą stanowić pewne niebezpieczeństwo przez okres trzech tygodni, co dotyczy także świń poddawanych szczepieniom *simultan*. Opinia powyższa jest wynikiem wielokrotnych doświadczeń, które nie dostarczyły dowodów na możliwość praktycznego zakażenia świni zdrowej przez kontakt bezpośredni ze świnią poddaną uprzednio szczepieniu *simultan* lub ze świnią, która przeżyła pomór przed okresem trzech tygodni. Na podstawie powyższych doniesień należałoby przyjąć, że rola nosicieli w pomorze świń jest obecnie oceniana, jako znacznie mniej niebezpieczna, niż się to na ogół przyjęło. Powyższa opinia dotycząca nosicielstwa przy pomorze jest wyrazem autorów reprezentujących kraje, w których powszechnie stosuje się metodę *simultan*. W tych warunkach niebezpieczeństwo jakie przedstawiają nosiciele pomoru jest znikome, gdyż odporność uzyskana drogą

stosowanych szczepień jest trwała i długa, a nawet prosięta urodzone z macior odpornych w znacznej większości posiadają odporność. W naszych jednak warunkach pogląd na sprawę nosicielstwa jest nieco odmienny. Jeśli przyjmujemy, że wydzielanie zarazka występuje tylko przez okres trzech tygodni po chorobie, lub jak utrzymuje d'Arces, przez okres jednego miesiąca, czas ten wystarcza najzupełniej, aby świnię po przebyciu pomoru stanowiły w chlewniach uprzednio dotkniętych pomorem, ustawiczne źródło niewygasającej zarazy przy stosowaniu, jak to u nas praktykuje się, samej surowicy. Pomijam tu kwestię przewlekłego pomoru, w którym określenie zakończenia choroby nie jest sprawą łatwą. Toteż kwestia nosicieli pomoru, w warunkach naszych przy stosowaniu surowicy w chlewniach zapowietrzonych odgrywa znacznie większą rolę, niż w innych krajach. (Ameryka, Węgry, Afryka), w których w powszechnym użyciu są szczepienia *simultan*.

Pośrednią rolę w szerzeniu się pomoru mogą odgrywać ludzie, zwierzęta, ptaki, pomieszczenia, sprzęty i pożywienie.

Możliwość pośredniego szerzenia się pomoru jest znacznie ograniczona, na skutek niezdolności rozmnażania się zarazka poza organizmem. Przyjmuje się, że wirus pomoru podobnie jak wirus księgosuszu bardzo szybko traci swą zjadliwość pod wpływem procesów gnicia; i tak nawóz i mocz przestają być niebezpieczne w następstwie procesów gnilnych już po 24 godzinach, a chlewnie nawet bez dezynfekcji pozostawione bez świń w ciągu około ośmiu dni uznaje się za wolne od pomoru, wskutek samodezynfekcji pod wpływem procesów rozkładowych. Jedyne plamy krwi w stanie wysuszonej, chronione przed procesami gnicia, na sprzętach lub workach do paszy, mogą stanowić czynne źródło choroby wg Geigera przez okres 28 dni. Istnieje więc pewne niebezpieczeństwo w roznoszeniu pomoru na wielkie nawet odległości za pośrednictwem worków na paszę, na których znajdować się może wirus w stanie wysuszonej. Personel obsługujący świnię może również być pośrednikiem w roznoszeniu pomoru za pośrednictwem ubrań lub obuwia; to samo dotyczy osób dokonujących szczepień ochronnych świń. Sam zabieg szczepienny może być też przyczyną rozwleknięcia pomoru za pośrednictwem igły niedostatecznie często zmienianej, bądź też za pośrednictwem szczepionki zakażonej przez pobieranie jej igłą wprost z butelki. Jak wielkie niebezpieczeństwo stanowić może szczepienie zapobiegawcze świń, stanowi fakt, że wirus pomoru w rozcieńczeniu 10^{-7} , tzn. 1 cm. wirusu rozcieńczony w 10000 litrach wody, może stanowić dawkę śmiertelną.

Omawiając rolę człowieka w roznoszeniu pomoru należy wspomnieć o doświadczeniach Nicolle'a i Baloret'a, którzy wykazali, że człowiek jest wrażliwy na pomór bezobjawowo. Krew człowieka przy podskórnym zakażeniu pomorem, wykazała po 5 dniach obecność pełnozjadliwego wirusa, którym udało się sztucznie zakażać świnię. Jeśli wirus pomoru potrafi zachować swą zjadliwość przez okres kilku dni we krwi człowieka, istnieją podstawy

do przypuszczania, że w tym czasie może być również wydalaný z moczem i kałem.

Przechodząc do szerzenia się epizootyki pomoru za pośrednictwem pożywienia, szczególną uwagę należy zwrócić na sprawę mięsa i produktów mięsnych, pochodzących ze świń chorych na pomór.

Niesłusznym jest pogląd, że rzeźnie są filtrem kontrolnym ilości pomoru u świń, poddanych ubojowi. Z uwagi na trudność rozpoznania pomoru świń w okresie inkubacji, lub nawet w początkowym okresie objawów klinicznych, minimalne zmiany anat. pat. lub brak ich zupełny sprzyjają przeoczeniu choroby, a mięso pochodzące z tych sztuk może stać się przyczyną przenoszenia pomoru na znaczną nieraz odległość.

Wg Birscha na 1 świnie, u której stwierdza się pomór w USA, mniej więcej trzy sztuki uchodzą niezauważone. Przypuszczać należy, że stosunki te u nas przedstawiają się korzystniej, z uwagi na mniejsze rozpowszechnienie pomoru, tym niemniej, pomór często zostaje niestwierdzony, a zakażone mięso kwalifikowane jako pełnowartościowe.

Mięso solone wg Manningera zawiera w sobie wirus aktywny w ciągu sześciu miesięcy, a mięso mrożone wg Bakera 500 dni, przy czym okres ten nie stanowi granicy trwałości wirusa, (w tych warunkach).

Fakty powyższe wystarczają do zilustrowania, jaką rolę w szerzeniu się pomoru może odgrywać żywienie świń odpadkami kuchennymi itp. Dotyczy to w pierwszym rzędzie tuczarni podmiejskich, w których okazja przedostania się odpadków choćby porzuconych przez personel obsługujący wydaje się być praktycznie niemożliwą do uniknięcia. Wśród innych możliwości przedostania się pomoru za pośrednictwem pożywienia należałoby wspomnieć, że artykuły pasz produkowane z odpadków, jak: mączka kostna, krew, itp., przyrządzane w sposób nieodpowiedni, mogą również być źródłem choroby.

Przechodząc do omówienia drugiego warunku pomyslniej walki z pomorem świń tzn. do wyboru odpowiedniej metody postępowania; wspomnę tylko o bezwzględnej metodzie zabijania zwierząt nie tylko chorych ale i podejrzanych o zakażenie. Metoda ta stosowana w Anglii i Austrii została zarzucona, nie dała bowiem oczekiwanych wyników. Szczepienia *simultan* znajdują obecnie dość dużo zwolenników i są z dużym powodzeniem stosowane wszędzie, gdzie pomór jest znacznie rozpowszechniony. Znane i stosunkowo nietrudne metody otrzymania wysokowartościowej surowicy p-pomorowej sprawiły, że straty przy szczepieniach *simultan* ograniczają się do minimum. Wielką zaletą tej metody jest możność stosowania jej w środowisku zakażonym, oraz fakt wywołania pewnej i trwałej odporności na całe życie.

Wielką jej wadą w zastosowaniu zapobiegawczym w chlewniach zdrowych, jest możliwość rozpowszechnienia wirusa, szczególnie jeśli się zważy, że świnie szczepione *simultan* w okresie trzech tygodni po dokonanych szczepieniu, mogą wydalać wirus i winny być uważane za sztuki chore. Okoliczności te jednak nie stanowią przeszkody w zastosowaniu tej metody

w odniesieniu do chlewni zapowietrzonych. Wobec przytoczonych powyżej względów, brak jest realnych przesłanek przemawiających za wprowadzeniem w użycie tej metody w Polsce. W dużych chlewniach izolowanych, dotkniętych pomorem, metoda ta winna być poważnie wzięta pod uwagę celem zabezpieczenia pogłowia, co przy pomocy samej surowicy jest mało prawdopodobne.

Pozostaje do przedyskutowania metoda, praktykowana u nas, używania surowicy oraz wprowadzona niedawno próba użycia szczepionki z fioletem krystalicznym.

Stosowanie samej surowicy dla przyczyn poprzednio poruszonych z uwagi na zbyt krótki okres odporności w porównaniu z okresem możliwości egzystencji zarazka w chlewniach, nie rokuje poważnych nadziei.

Duże hodowle, w których samą surowicą chcielibyśmy zlikwidować pomór wcześniej lub później, skazane są na zniszczenie, co zresztą dostatecznie często potwierdza praktyka. Stosowanie surowicy u sztuk zagrożonych z równoczesnym wybijaniem sztuk chorych, było u nas metodą długoletniej praktyki w walce z pomorem. W wyniku tego postępowania z pewnym powodzeniem udało nam się uniknąć większego rozprzestrzenienia się pomoru, a w niektórych wypadkach skutecznie zlikwidować drobne ogniska. Próby jednak eliminacji pomoru po kilkunastoletnim stosowaniu tej metody ocenić musimy w sposób krytyczny.

Obecnie wobec faktu realizacji dużych hodowli świń uwaga lekarzy wet. i hodowców jest skierowana na szczepionkę z fioletem krystalicznym. Pełna ocena szczepionki z uwzględnieniem jej braków i zalet pozwolę nam na wyciągnięcie realnych wniosków, dotyczących oczekiwanych rezultatów stosowania tego biopreparatu.

Mimo znacznego doświadczenia w użyciu szczepionki, zarówno w kraju jak i zagranicą, mimo znacznych postępów w znajomości patogeny pomoru, w ocenie przydatności szczepionki należy zachować pewną ostrożność w naszych warunkach, które odbiegają od warunków innych krajów.

Różnice wpływające ze względu na klimat, metody hodowli (pastwiskowa, oborowa), rasę kształtującą okres dojrzewania oraz przeciętny wiek świnii użytkowej warunki pomieszczeń oraz obraz zdrowotności pogłowia rozmaicie kształtujący się, jeśli chodzi o inne schorzenia (wystarczy wspomnieć grype, różycę, rachityzm) — wszystko to stanowi przyczynę, dla których metody walki oraz ocena wyników muszą być rozpatrywane i oceniane indywidualnie, zależnie od panujących warunków środowiska.

Wielką bezwzględnie zaletą szczepionki jest zupełny brak jej zjadliwości. Szczepionka może być stosowana w każdej chlewni, a nawet u części sztuk, nie stanowiąc niebezpieczeństwa dla reszty pogłowia. Występowanie stosunkowo niewielkiej reakcji poszczepiennej jest również cechą korzystną szczepionki, zmniejsza bowiem znacznie możliwości powikłań poszczepiennych.

Łatwość przechowywania szczepionki oraz stosunkowo długi jej okres ważności (jeden rok w tempera-

turze pokojowej, dwa lata i dłużej w chłodni) stanowi dużą dogodność stosowania jej w terenie.

Ujemną cechą szczepionki jest stosunkowo krótki okres uzyskiwanej odporności, który ocenia się obecnie na 6—8 miesięcy, po którym to czasie odporność spada i jest niedostateczna, by zabezpieczyć przed zakażeniem. Jeśli się zważy, że świnię hodowaną u nas należą raczej do ras późno dojrzewających, a przeciętny wiek świni wynosi jeden rok, to uzyskiwana odporność jest za krótka i wymaga powtórnych szczepień. Dalszą wadą szczepionki jest zbyt długi okres wytwarzania odporności, mianowicie przez 3 tygodnie. Po szczepieniu świni są podatne na zakażenie pomorem, co wyklucza możliwość stosowania szczepionki w środowisku zakażonym. Cechą obniżającą również znacznie wartość szczepionki jest zdolność wywoływania odporności u sztuk w wieku dopiero ponad 3—4 miesięcy z uwagi na niedostatecznie rozwinięty układ śródślonkowo-siateczkowy u prosiąt młodszych. Próby stosowania szczepionki razem z surowicą w chlewniach zagrożonych lub nawet zakażonych, na podstawie doświadczeń przeprowadzanych w naszym Zakładzie, nie mogą być pewnie polecane ze względu na to, że równoczesne zastosowanie surowicy ze szczepionką niweluje częściowo lub zupełnie jej wartość odpornościową, oraz że zastosowanie szczepionki w 2 tygodnie po surowicy rokuje wprawdzie nadzieję na uzyskanie odporności, jednakże w środowisku pomorowym u pewnej ilości sztuk występuje pomór przed okresem wystąpienia odporności, na skutek wygaśnięcia biernej odporności uzyskanej przez uprzednie szczepienie surowicą.

Liczne próby zastosowania szczepionki śródskórnie, w ilości pięciokrotnie mniejszej, niż podskórnie, nie dały wyników pewnych. Stosowanie szczepionki u sztuk źle żywionych, kachektycznych, zarobaczonych itp. powoduje niedostateczne wystąpienie odporności, która może ulec przełamaniu.

Otrzymywaną u nas odporność, występującą dla niewiadomych przyczyn dość nierównomiernie, określa się na podstawie licznych kontroli na 75—80%, co należy tłumaczyć znaczną zjadliwością krajowych szczepów (laboratoryjnych) używanych do kontroli.

Próby przedłużenia okresu choroby świń przeznaczonych na szczepionkę, celem uzyskania znaczniejszej koncentracji wirusa a tym samym podwyższenia wartości szczepionki, nie dały rezultatu prawdopodobnie z uwagi na występowanie w organizmie sztuk chorych ciał odpornościowych, które powodowały spadek wirusa we krwi.

Pierwsze na dużą skalę w roku bież. szczepienia w terenie dostarczają wartościowych materiałów do praktycznej oceny szczepionki. Nadzieje na dobre wyniki w terenie, na co wskazują dotychczasowe doniesienia, polegają na tym, że niestabilny wirus terenowy posiada w dużej większości wypadków, znacznie mniejszą zjadliwość.

Należy przypuszczać, że przy posiadaniu obecnych środków, walka z pomorem świń będzie łatwiejsza, nadzieja jednak na wyeliminowanie pomoru należy na razie do przyszłości. Prócz szczepionek, w których wirus jest osłabiony lub zabijany przy pomocy środ-

ków chemicznych i podwyższonej temperatury, z doniesień Bakera (1949) wynika, że poczynione zostały próby inaktywacji wirusa przy pomocy promieni ultrafioletowych; dokładne wyniki nie zostały jednak opublikowane.

Inowacją w dziedzinie produkcji szczepionek przeciw pomorowym jest wzmianka o poczynionych w Ameryce udanych dziesięciu pasażach wirusa pomoru świń na królikach. Dzięki wspomnianym pasażom miano uzyskać wirus, który utracił swą zjadliwość zupełnie i służył z dobrym wynikiem do uodparniania świń bez żadnych powikłań, a reakcja kliniczna występowała pod postacią przejściowego podwyższenia temperatury. Szczegóły tych prac nie są na razie publikowane.

Dla całokształtu poruszanych zagadnień należy poświęcić jeszcze kilka uwag sprawie diagnostyki pomoru, tak ważnej dla szybkiego ustalenia rzeczywistych ognisk choroby. Ogólnie można powiedzieć, że ostatnie lata nie przyniosły ciekawych zmian w zakresie udoskonalenia trudnej i problematycznej dotychczas diagnostyki pomoru. Zespół zmian anatomo-patologicznych przy ostrej postaci pomoru sprowadza się do zmian właściwych ostrej posocznicy krwotocznej. Zmiany wskazują przede wszystkim na uszkodzenie krwionośnego układu naczyniowego. Rozpoznanie makroskopowe na ogół nie nastręcza trudności. Gorzej przedstawia się przewlekła postać pomoru, stwarzająca doskonałe podłoże do zakażeń wtórnych, które w znacznym stopniu zacierają typowy obraz zmian pomorowych. W takim wypadku tylko szczepienia kontrolne dają pewną odpowiedź. Badanie histopatologiczne ma wartość tylko problematyczną, według Köbego i Schmidta zespół zmian histopatologicznych w zakresie mózgu, naczyń krwionośnych, węzłów chłonnych, śledziony, wątroby i nerek ma znaczenie pomocnicze, ale trudno je określić jako typowe, szczególnie przy przewlekłej postaci pomoru.

Metoda serologiczna Zuwerkałowa i Kuczerenki, polegająca na wyprodukowaniu specyficznej surowicy na królikach przy pomocy moczu świń chorych na pomór, która następnie miała dawać zjawisko precypitacji z moczem pomorowym w każdym okresie choroby, została zakwestionowana przez Buznę. Autor ten w doświadczeniach kontrolnych wykazał, że odczyn precypitacji ma miejsce, jeśli w moczu istnieją choćby ślady białka, które z równym powodzeniem mogą się znajdować w moczu świń dotkniętych innym schorzeniem.

Metoda alergiczna Sarnowca, polegająca na odczynie śródskórnym, przy użyciu krwi wirusowej z dodatkiem formaliny i oleju rycynowego jako antygeny, miała dawać odczyn dodatni u świń dotkniętych pomorem, nie została jednak potwierdzona przez innych autorów.

Obie te metody nie znalazły szerszego zastosowania praktycznego. Badanie krwi w odniesieniu do pomoru nie wydaje się również rokować nadziei, choćby z uwagi na dużą rozpiętość indywidualnych różnic w obrazie krwi świń zdrowych.

Prace Sippela z r. 1945 podają metodę bar-

wienia zeszkrobin błon śluzowych szyjki woreczka żółciowego przy pomocy alkoholu, eozyny i błękitu metylenowego. W sposób charakterystyczny w wypadku pomoru barwić się miały jądra komórkowe oraz występowały ciała wtrętowe. Metoda ta z uwagi na niezbyt wyraźnie zaznaczone zmiany nie przyjęła się.

Jak wynika z powyższego poza typowymi zmianami anatomo-patologicznymi, tylko szczepienia diagnostyczne w połączeniu z objawami klinicznymi dają nam najpewniejsze rozpoznanie w wypadku pomoru.

Piśmiennictwo.

1. Baker: Off. Intr. des Epizoot. R. 158. 1949.
2. Buzna D.T.W. Nr. 24. 1936. 3. Cole, Mc. Bryde: Field Tests of Cristal-Violet vaccine for the prevention of Hog Cholera 1940. 4. Cole Experiments with Cristal-Violet vaccine for the prevention of Hog Cholera. 1943. 5. Dalling: Med. Wet. Nr 2. 1949.
6. D'Arces Off. Intr. des Epizoot. R. 131. 1947.
7. Doyle: Off. Intr. des Epizoot. T. VII. Nr. 5. 1934.
8. Futamura Off. Intr. des Epizoot. T. X. 1935.
9. Geiger: Off. Intr. des Epizzot. T. V. Nr. 6. 1932.
10. Hupbauer: Off. Intr. des Epizoot. T. VII. Nr. 1934. 11. Hoffman: Rev. Gen. de M. Vet. T. XLV. Nr. 535. 1936. 12. Köle, Schmidt: Rev. Gén. de M. Vet. Nr 517. 1935. 13. Kuczerenko: Sow. Wietier. Nr. 2. 1936. 14. Krasow: Sow. Wietier. Nr. 2. 1936. 15. Kaplan: Med. Wet. Nr. 12. 1947. 16. Manning: Rev. Gén. de M. Vet. Nr. 530. 1936.
17. Manninger: Off. Intr. des Epizoot. R. 130. 1947. 18. Majdan: Skuteczność szczep. z fiol. kryst. Annales UMCS Vol. IV. 8. 1949. 19. Nicolle, Baret: Off. Intr. des Epizoot. T. VI. Nr. VI. 1943.
20. Salyi: B. T. W.: Nr. 9. 1/III. 1935. 21. Sarnowicz: Biul. de l'Acad. Vet. de Fr. pp. 201—204. 1934.
22. Ubertini: Off. Intr. des Epizoot. T. X. Nr. 2. 1935. 23. Vittoz: Off. Intr. des Epizoot. R. 158. 1949.
24. Zakrzewski, Parnas: Pomór i różycy świń. W.I.W. Lublin, 1948. 25. Zuwerkałow, Kuczerenko: Off. Intr. des Epizoot. T. IX. Nr. 5. 1935.
26. Zochowski: Off. Intr. des Epizoot. T. IX. Nr. 2. 1935. 27. Zochowski: Pamiętnik P.I.N.G.W. T. VIII. 1927. 28. Zochowski: Pamiętnik P.I.N.G.W. T. XI. 1930.

TADEUSZ KOBUSIEWICZ

Stosowanie szczepionki p-różycowej świń wg Trauba

Państwowy Instytut Weterynaryjny — Oddział w Gorzowie Wlkp.
Kierownik: dr TADEUSZ KOBUSIEWICZ

Znaczny ubytek koni we wschodniej strefie Niemiec w wyniku drugiej wojny światowej, jak również epizootyki niedokrwiistości zakaźnej, która np. spowodowała, że w 1946 r. w zakładach produkcyjnych surowicę p/różycową cały stan 300 koni uległ likwidacji — zmusił uczonych niemieckich do wszczęcia badań nad wyszukaniem nowej, skutecznej szczepionki przeciwko różycy trzody chlewnej.

Prof. Traub w Instytucie Badawczym na wyspie Riems przystąpił do produkcji nowej, zabitej, adsorbowanej, skoncentrowanej szczepionki różycowej.

Szczepionkę tę przygotowuje się ze szczepów włoskowców różycy, o szczególnej strukturze antygenowej. Ponadto wymaga się od szczepu nie tylko bujnego wzrostu na pożywkach, lecz również zdolności produkowania w płynnych kulturach substancji rozpuszczalnej uodparniającej, która adsorbuje się wodorotlenkiem glinu i w tej postaci może ona być dowolnie skoncentrowana. Szczepionkę zabija się formaliną. Szczepionka jest masowo produkowana i stosowana na terenie Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Odkładając dokładne omówienie produkcji szczepionki i dotychczas uzyskanych wyników na później, pragnę obecnie krótko podać przepisy obowiązujące przy stosowaniu tej szczepionki, tym bardziej uważam to za celowe, bowiem istnieje zamiar wypróbowania wartości jej również na terenie naszego kraju.

Skoncentrowana szczepionka służy do czynnego uodpornienia świń przeciwko różycy. Składa się z zabitych zarazków różycy. Kłaczkowy adsorbat zawieszony w płynie tworzy właściwą czynną substancję i dlatego

przed każdym użyciem należy butelkę ostrożnie, ale dokładnie ruchem wirowym wstrząsnąć, celem równomiernego rozdzielania adsorbatu. Szczepionka, jak każda inna adsorbowana, jest bardzo wrażliwa na działanie w czasie mrozu. W przeciwnieństwie do adsorbatów wirusowych nie wolno jej przechowywać w zbyt chłodnym miejscu, w chłodni poniżej +4 st. C. Na działanie ciepła jest względnie niewrażliwa; przechowywać należy szczepionkę w miejscu chłodnym, ciemnym i suchym. Trwałość w tych warunkach wynosi co najmniej jeden rok.

W NRD skoncentrowana szczepionka Trauba wysyłana jest dotychczas w teren w butelkach jedno- i pół litrowych. Do natychmiastowego użytku można odlać szczepionkę w żądanej ilości do czystej, wyjałowionej przez gotowanie, dobrze zakorkowanej butelki. Przed przelaniem należy osad dokładnie wymieszać.

Sprzęt do szczepień.

Dawka szczepienna jednorazowa wynosi 5 ccm. Strzykawki, igły, butelki winny być dokładnie wygotowane. Przed wygotowaniem strzykawek należy igły przemyć zimną wodą, aby usunąć wszystkie pozostałości z poprzedniego szczepienia, w przeciwnym razie szczepionka zalega w igle i czyni ją nieużyteczną. Środków dezynfekcyjnych nie wolno do przemywania stosować, bowiem nawet najmniejsze ślady mogą zmniejszyć skuteczność szczepionki.

Szczepienie.

Przed każdym napełnieniem strzykawek należy butelkę ruchem wirowym tak długo poruszać, aż osad