

# WETERYNARJA WSPÓŁCZESNA

---

---

CZASOPISMO POŚWIĘCONE  
ZAGADNIENIOM ROZPOZNAWANIA  
I LECZNICTWA CHORÓB ZWIERZĄT.

Pod redakcją  
PROF. J. GORDZIAŁKOWSKIEGO.



Prenumerata roczna		Ceny ogłoszeń:	
miejsowa . . . . .	Zł. 2.50	Cała strona okładki . . . . .	Zł. 500.—
Prenumerata roczna		1/2 strony okładki . . . . .	Zł. 250.—
zamiejscowa . . . . .	Zł. 3.—	Cała strona w tekście . . . . .	Zł. 300.—
Numer pojedynczy . . . . .	Zł. 1.—	1/2 str. w tekście . . . . .	Zł. 150.—

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, PRZYOKOPOWA 17.

---

---

WARSZAWA

Nr. 5.

LUTY 1935

**INSTYTUT BAKTERJOLOGICZNY I SEROLOGICZNY**  
TOWARZYSTWA PRZEMYSŁU CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

**D. MAGISTER KLAWE, S. A.**

WARRZAWA, KAROLKOWA 22/24.

ADRES TELEGRAFICZNY HEMOGEN.

---

---

p o l e c a :

## SUROWICE PRZECIW POMOROWI ŚWIŃ

**Ściśle uskalone wysokie miano uodparniające.**

Kontolowana według najnowszych metod naukowych i wypróbowana praktycznie. **BEZWZGLĘDNIIE SKUTECZNA.**  
Dla szczepień ochronnych leczniczych i simultan.  
w opak. po 50—100—250 cc.                      Skrót teleg. Suipestin

**Surowicę mieszaną przeciw pomorom**

**(virusowemu i bakteryjnemu)**

w opak. po 50—100—500 cc.                      Skrót teleg. Suipestiphin

**Surowicę przeciw zarazie powikłanej pomorem**

w opak. po 50—100—250 cc.                      Skrót telegr. Pestsepsin

**Surowicę przeciw infekcji „Suipestifer Voldagsen“**

w opak. po 50—100—250 cc.                      Skrót telegr. Voldagserum

**Szczepionkę „Suifor“ Klawe**

w opak. po 10—50 cc.                      Skrót telegr. Suifor

# WETERYNARJA WSPÓŁCZESNA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM  
ROZPOZNAWANIA I LECZNICTWA CHOROÓB ZWIERZĄT.

Nr. 5.

1935.

Luty.

## TREŚĆ NUMERU:

Prace oryginalne . . . . .	155
Prof. J. Gordziałkowski: Zwalczenie pomoru trzody chlewnej na podsiawach nowoczesnych . . . . .	155
J. Jastrzębski: Przyczynek do badanie skuteczności surowicy przeciw pomorowi trzody chlewnej . . . .	164
Referaty z piśmiennictwa . . . . .	172
Uhlenhuth, Miesner i Geiger: Szczepienia simultan przeciw pomorowi świń. — Ławrenow i Dmitriew. Czas trwania i siła odporności u świń po szczepieniach czynnobiernych pko pomorowi. — Detré L.: O reakcji wewnętrznej przy szczepieniu simultan przeciwko pomorowi. — William Hutchin Boynton: Szczepionka z narządów przeciw pomorowi świń. J. Hórus i Z. Hoğyeli: Badania nad zarazkiem pomoru świń. — Miesner H.: Wiedza i gospodarka w Sowietach. — O. Waldman: Etiologia chorób powodujących wyniszczenie prosiąt. Grypa prosiąt. — O. Waldman: Walka z grypą prosiąt. — Bella K. i Bierman S: Doświadczenia nad występowaniem nosicieli wydzielacza zarazka przy pomorze świń. T. Doyle: Żywotność virus'u pomoru świń w szpiku kostnym, w mięśniach, w skórze zabitych i zakonserwowanych świń. — Aleksiejew i Liehaczew: Wpływ czynników fizycznych na aktywność surowicy przeciwpomorowej. — Prof. Cwierkałow i Kuczerenko: Mocz świń chorych na pomór jako antygen do hiperimmunizacji świń dla otrzymania surowicy przeciwpomorowej.	

Numer poświęcony zagadnieniom zwalczania pomoru świń.



403763

II

[2] (1935)

*PROF. J. GORDZIAŁKOWSKI*

## ZWALCZANIE POMORU TRZODY CHLEWNEJ NA PODSTAWACH NOWOCZESNYCH.

Przeszło od 100 lat pomór świń nie przestaje powodować corocznie ogromnych strat w gospodarstwach hodowlanych, stając stare, a wciąż jeszcze nierozwiązane zagadnienie w praktyce weterynaryjnej.

Wielką przeszkodą w prowadzeniu walki były trudności rozpoznania pomoru tak na podstawie objawów klinicznych, jak i zmian anatomo-patologicznych. Nieznany był również czynnik etiologiczny, który dopiero po wielu latach żmudnych badań okazał się drobnoustrojem niewidzialnym i przesączalnym.

Lecz i po ogłoszeniu dokładnych prac bakterjologicznych o pomorze (Szweinitz, Dorset, Balton i Bryde) pozostało otwarte zagadnienie, czy, wobec wytrzymałości niewidzialnego zarazka, uda się wytępić pomór, podobnie jak księgosusz, pryszczycę i t. p.

Zarazek pomorowy w okresie gorączki znajduje się we krwi i we wszystkich narządach, wydała się nazewnątrz ustroju razem z moczem, kałem i t. p. może również przez dłuższy czas pozostawać w ustroju ozdrowieńców, stwarzając niebezpiecznych roznosicieli zarazy. Może również przez czas pewien przechowywać się w nawozie, gnojówce i ziemi.

Wielką rolę w rozpowszechnianiu pomoru odgrywa mięso świń chorych, lub wątpliwych ozdrowieńców. Badania wykazały (Danja, Niemcy, Norwegja i Ameryka), że nie tylko mięso surowe, lecz solone i słonina (a więc bekony) mogą przyczynić się do rozwleczenia zarazy. Często również powodują wybuch choroby odpadki kuchenne (z restauracji i koszar), oraz śmiecie zbierane po podwórkach.

Koniecznym więc jest, aby mięso i narządy ze świń z zagród zapowietrzonych i podejrzanych nie były dopuszczane do handlu.

Ale czy to jest wykonalne w naszych warunkach gdzie n. p. weszło już w zwyczaj, że rolnik, mając chore świnie, ratując się od strat, zarzyna je na mięso, które sam zużyje i sąsiadowi udzieli.

Wiemy, że we wszystkich krajach Europy i Ameryki, zapowietrzonych pomorem, powszechnie stosowano przy jego zwalczaniu, środki weterynaryjno-policyjne, lecz wyniki były niedostateczne.

Równocześnie przedstawiciele nauki nie zaniedbywali tej sprawy i dokładali wszelkich starań, aby walkę z pomorem oprzeć na niezawodnych podstawach naukowych, sprawdzonych przy innych chorobach. A mianowicie, na leczeniu swoistem sztuk chorych, oraz na uodpornieniu zwierząt zagrożonych.

Droga była jedna, wskazana przez Beringa, Kocha, Nenckiego i innych, t. j. zwalczać zarazę zapomocą wysokowartościowej surowicy i szczepionki.

Dużo czasu i pracy poświęcono, by wyprodukować odpowiednią surowicę i dostosować ją do wymogów praktycznych, by przy leczeniu i szczepieniu nie ucierpiały podstawy sanitarne, jako główne i zasadnicze warunki walki z chorobami zakaźnymi.

Dziś już we wszystkich krajach produkują surowicę przeciw-pomorową, a w wielu stosują również szczepienia simultanne, uważając tę metodę za jedynie zabezpieczającą i celową.

Nas najbardziej interesuje sprawa zwalczania pomoru w Polsce, gdzie zaraza ta rozpowszechniła się nader silnie.

Zanim jednak pomówimy o sposobach leczenia i uodpornienia przeciw pomorowi uważam za konieczne, chociażby w krótkich słowach skreślić, wyniki dotychczasowej walki z tą zarazą u nas, aby tem wyraźniej uwydatnić znaczenie i konieczność szczepień zapobiegawczych.

Chcąc pozostać zupełnie obiektywnym w ocenie sposobów zwalczania pomoru w Polsce, pozwalam sobie skorzystać z danych zawartych w artykule Naczelnika J. Heřmana p.t. „Zwalczanie pomoru świń“ umieszczonego w czasopiśmie „Rolnictwo“ (październik 1930 r.)

Artykuł ten, opracowany przez autora bardzo szczegółowo, na podstawie oficjalnych materiałów i sprawozdań, oświetlił nam cały obraz przyćmionej i niezawsze fortunnej walki z pomorem.

Autor zaznacza, że do roku 1928 walka z pomorem świń prowadzona była w myśl przepisów weterynaryjnych b. państw zaborczych i polegała przeważnie na stosowaniu środków weterynaryjno-polic., jak odosobnienie zwierząt chorych i podejrzanych, zaka-

zie sprzedaży świń z zapowietrzonych zagród, względnie z całej miejscowości, zamykanie jarmarków, targów i t. p. W tym czasie oficjalna statystyka wykazywała tylko bardzo nieznaczne wypadki pomoru w Polsce.

Na podstawie przepisów nowej polskiej ustawy weterynaryjnej zastosowano od roku 1928 z urzędu wybijanie całego pogłowia świń w zagrodach silnie zapowietrzonych, jak również szczepienia świń (tylko surowicą) w zagrożonych i zapowietrzonych zagrodach. Celem przyjsia z pomocą materialną hodowcom wypłacano pełne odszkodowanie za świnię zabite i zapomogi za sztuki padłe w wysokości  $\frac{3}{4}$  wartości szacunkowej. Skarb pokrywał również koszty szczepień z urzędu.

Akcja powyższa przyczyniła się niewątpliwie do masowego ujawnienia, dotąd zazwyczaj niezgłaszanych, wypadków pomoru, gdyż właściciele świń chętnie zaczęli zgłaszać o pojawieniu się pomoru, mając zapewnioną tak wszechstronną pomoc ze strony Państwa. Liczba ujawnionych ognisk stale wzrastała i w grudniu 1928 roku wynosiła już 4605 zagród zapowietrzonych. Liczba ta od tego czasu zmniejszała się i już w grudniu 1929 roku wynosiła 1618 zaś w lipcu 1930 — 926.

Musimy dodać, że w owym czasie, przeprowadzane były, również na dużą skalę, szczepienia surowicą pomorową na koszt gmin i sejmików, pozatem szeroko były stosowane szczepienia własnym kosztem w większych gospodarstwach hodowlanych.

System ten teoretycznie bardzo dobrze obmyślony winien był dać zupełnie pewne i dobre wyniki i doprowadzić stopniowo do zwalczania pomoru.

Rzeczywistość jednak rozwiała te nadzieje i pomór w dalszym ciągu szerzy się nietylko u nas, lecz i w państwach zachodniej Europy, w których warunki prowadzenia akcji są o wiele pomyślniejsze i gdzie, zdawałoby się, wszystkie przepisy i zarządzenia mogą być z całą ścisłością wykonane. Wyniki akcji przeciwpomorowej u nas i w tych państwach dowodzą, jak trudne jest osiągnięcie dodatnich wyników przy zwalczaniu tej zarazy.

Jak już wspominaliśmy dodatnim wynikiem wszczętej u nas w roku 1929 szerokiej akcji było przedewszystkiem to, że ludność, wobec wypłaty odszkodowań, zaczęła masowo zgłaszać o pojawieniu się wypadków pomoru, niestety nietrwało to długo, bo gdy zaprzestano wypłacać odszkodowania i zapomogi zaprzestano też

zgłaszać o wypadkach pomoru, w walce z tą zarazą rozpoczął się taki sam stan jaki przypuszczalnie był do roku 1928.

Widzimy więc, że sprawa zwalczania pomoru jest zbyt poważną, aby przejść nad nią do porządku dziennego, lub też wszczynać akcję, która nie doprowadziłaby do pożądaných wyników.

Czemu jednak należy przypisać niepowodzenie w zwalczaniu pomoru świń i co należy czynić?

Nad tem zagadnieniem usilnie pracowali w ostatnich latach uczeni i praktycy tak w Europie, jak i w Ameryce. Przedewszystkiem zwrócono wielką uwagę na istotę zarazki i jego biologiczne właściwości.

W naszych krajowych warunkach, szukając odpowiedzi na powyższe zapytanie, musimy również rozważyć, jakie przyczyny działały hamująco na akcję pomorową.

Jak wiadomo system zwalczania pomoru w Polsce polegał na niszczeniu zarazków w zapowietrzonych zagrodach, bez stosowania szczepień *zapobiegawczych simultan*, które uważane były za źródło infekcji. Przeprowadzane zaś szczepienia *samą surowicą* miały raczej charakter doraźnej akcji zapobiegawczej, niezbędne dla ochrony zdrowych jeszcze świń od zarażenia, do czasu odkażenia zagrody.

Przy zwalczaniu pomoru należy brać pod uwagę 4 główne momenty:

1, Usunięcie zwierząt chorych wydzielających zarazki (wybicie, ubój zwierząt chorych).

2. Ograniczenie obrotu pozostałymi świniami, jako podejrzanymi, w celu zapobieżenia szerzenia się zarazy. Do tego dodatkowo dochodzi, szczepienie pozostałych świń (napozór zdrowych) surowicą pomorową.

3. Zniszczenie wydzielanych przez chore zwierzęta zarazków w zapowietrzonym obejściu (gruntowne oczyszczenie i odkażenie).

4. Sprawa szczepień leczniczych i zapobiegawczych.

Na wymienione 4 główne momenty musimy zwrócić baczną uwagę.

1) Wybijanie stanowi dobry środek wówczas, jeśli w zagrodzie zapowietrzonej, oraz sąsiednich, nie pozostaje po zabiciu, ani jednej sztuki podejrzaney o chorobę, lub jeśli zdrowe świnie zostaną uodpornione na dłuższy czas.

2) Nie ulega wątpliwości, że rygory polic. weter. mają ogrom-



ny wpływ na skuteczność akcji przeciwpomorowej, pod warunkiem jednak, że będą one należycie i z całą ścisłością wykonane.

*Kontumacja* chlewni w warunkach wiejskich, jest prawie że niewykonalna i ani hodowca nie jest w stanie przypilnować, ani lekarz przy rozjazdach skontrolować czy świnie są stale zamknięte, a przytem, stosowana przez kilka tygodni, jest niezmiernie uciążliwa i rujnująca dla gospodarzy. Poza tem, psy, koty, wrony zawsze mogą rozwlekać odpadki trupów i roznosić zarazę poza linię kordonową. Ustrzec się od tych roznosicieli niepodobna.

Wstrzymanie obrotu zwierzętami pod kontrolą władz gminnych nie może być należycie wykonane, chyba przez niezbyt długi okres czasu. Konieczne jest tylko dla dobra sprawy, aby ograniczenia uciążliwe dla ludności, jak zakaz obrotu zwierzętami, zamknięcie jarmarków i t. p. nie były zbyt długo i często stosowane i żeby w rezultacie doprowadziły do zlikwidowania zarazy.

Jednak po stłumieniu pomoru w jakiegokolwiek zagrodzie, względnie miejscowości i po uchyleniu różnych krępujących życie gospodarcze zakazów, nie wykluczony jest wybuch pomoru świń; następują wtedy nanowo ograniczenia w handlu świniami i nowe straty dla ludzi wskutek zahamowania życia gospodarczego. Nic więc dziwnego, że ludność nie ma zaufania do celowości wszystkich tych zakazów, omija je w miarę możliwości, wyprzedając tajnie zwierzęta chore i podejrzone, oraz sprzedając mięso świń dorżniętych, przez co pomór szerzy się w dalszym ciągu i przenosi się do dalszych miejscowości, wolnych od zarazy.

3) Niezmiernie ważne znaczenie, niezależnie od wstrzymania obrotu nierogacizną ma należyte i umiejętnie przeprowadzone *oczyszczanie zakażonych obejść*.

Wykonanie jednak tego warunku w akcji przeciwpomorowej jest najłabsze i nawet powstaje pytanie, czy dokładne oczyszczenie i odkażenie zagrody może być przeprowadzone, przy najlepszych nawet chęciach zainteresowanej ludności i dozorującej władzy.

Zabiegi połączone z niszczeniem zarazków w zakażonem obejściu, a więc oczyszczenie i odkażenie budynków, nawozu, powierzchni ziemi na podwórzu, zakażonych przedmiotów gospodarczych, a również odzieży i obuwia domowników, wymagają, oprócz pracy rąk, dokładnego zrozumienia, jak całą pracę umiejętnie i planowo wykonać. Przeciętny rolnik przeważnie nie rozumie potrzeby odkażania, brak mu niezbędnych wiadomości o zarazkach i ich trwa-

łości, rozumie się więc, że pomimo chęci nie wykona należycie wszystkich koniecznych zabiegów.

Nie pomogą tu wskazówki udzielane przez lekarza weter. przy dorywczym jego przyjeździe, nie może on również skontrolować, czy odkażenie dokonane zostało należycie, może stwierdzić najwyżej, czy chlewy są czyste i pobielone. Należy tu również zaznaczyć, że większość chlewów po wsiach nie nadaje się do dokładnego odkażania, gdyż obok nielicznych chlewów dobrych, zbudowanych z cegieł, z drzewa, spotyka się chlewy gliniane, sklecone z desek, z drążków, z gałęzi, przeważnie bez podłóg:

4) Przejdziemy teraz do ostatniego momentu przy zwalczaniu pomoru—do *szczepień surowicą*.

Naogół *szczepienia zwierząt* przy różnych chorobach cieszą się uznaniem ludności, która przekonała się do nich dobrymi wynikami szczepień przeciw różycy świń. Na tej podstawie oceniane są wszelkie inne szczepienia, które uważane są jako radykalny środek zabezpieczania zwierząt przeciw chorobom zaraźliwym.

W czasach pomyślniejszej konjunktury gospodarczej, jak już wspominaliśmy, szczepienia te były szeroko stosowane przez Rząd. właścicieli folwarków, pojedynczych drobnych rolników, poza tem gminy wiejskie i sejmiki łożyły znaczne nieraz fundusze na przeprowadzenie tych szczepień, w mniej zamożnych gospodarstwach.

Naczelnik J. Herman pisze w tej sprawie że stosowano po całych wsiach surowicę uodporniającą, albo krew odwłóknioną i szczepienia te uskuteczniiano w bardzo szerokich rozmiarach.

Wydatki Skarbu na zakup surowicy w roku 1929 wyniosły przeszło 190 tys. zł., a za pół roku 1930 przeszło 200 tys. zł. Naogół na walkę z pomorem koszty wyniosły w roku 1928—728,401.— zł. a w roku 1929 zł. 2.219.633.— włączając w to odszkodowanie za sztuki zabite i padłe. Na czas większego nasilenia zaraźliwych chorób świń, angażowani byli nawet specjaliści lekarze weter. którzy dokonywali szczepień trzody.

W ostatnich latach, wskutek kryzysu gospodarczego i małej opłacalności trzody przy wysokiej cenie surowicy pomorowej, szczepienia te w znacznym stopniu zostały zaniechane i obecnie stosowane są jedynie w wyjątkowych wypadkach.

Szczepienia samą surowicą przeprowadzane są zwykle w obejściu zapowietrzonym, po usunięciu z niego świń chorych, oraz w sąsiednich obejściach zagrożonych. Szczepienia te mają na celu zabezpieczenie pozostałych zdrowych świń przed zarażeniem na krót-

ki okres do czasu usunięcia i zniszczenia zarazków z obejścia t. j. oczyszczenia i odkażania. Jednym słowem liczy się, że po uchyleniu kontumacji pozostałe świnie nie będą miały sposobności zarażenia się w odkażonym obejściu. Jednak obliczenia te w rzeczywistości zawodzą.

Jak wiadomo przez zastrzyk surowicy nadaje się zwierzętom *krótkotrwała odporność bierna* mniejwięcej do 2—3 tygodni, co nie zabezpiecza nawet na przewidziany ustawą okres kontumacyjny. Po upływie tego czasu zwierzęta mogą ulec zakażeniu przez zarazek miejscowy, znajdujący się nawet w odkażonym obejściu (zarazek pomoru jest bardzo odporny), bądź też przez zarazek, zawleczony zzewnątrz.

Nie ograniczając się na obiektywnem przedstawieniu obecnego stanu, który wypadł ujemnie, należy znaleźć jakieś wyjście z tej sytuacji i zalecić konkretne środki naprawy.

W poszczególnych krajach (Stany Zjednocz, Węgry) gdzie pomór był silnie rozpowszechniony, na podstawie długoletnich badań nabrano przekonania, że znaczenie mogą mieć tylko szczepienia kombinowane t. j. surowicą i wirusem. Sądzę, że i u nas ulepszeniem obecnego stanu walki z pomorem będzie wprowadzenie szczepień czynno-biernych (simultan).

Sprawa kombinowanych szczepień była w ostatnich latach przedmiotem skrupulatnych dociekań naukowych. Okazało się, że uzyskana odporność jest trwała i zabezpiecza świnie do końca ich życia.

Szczepienia te stosowane są na Węgrzech, w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn., w Jugosławji, Austrii i Rosji, a stopniowo zaczynają je wprowadzać i w innych krajach, jak np. w Czechosłowacji, gdzie przeprowadzane są próby szczepień wakcyną formolową.

Przeciwko metodzie szczepień simultan podnoszono liczne zarzuty, a przede wszystkim to, że świnie szczepione w ten sposób rozsiewają virus i powodują nowe ogniska zarazy. Należy zatem rozstrzygnąć najważniejsze zagadnienia: jak długo świnie szczepione metodą simultan mogą zawierać zarazek w narządach i jak długo mogą wydzielać go nazewnątrz.

Sprawa rozsiewania zarazka pomoru przez świnie szczepione wirusem stanowiła przedmiot badań wielu uczonych. Z najnowszych prac poświęconych tej sprawie należy przede wszystkim wymienić prace Uhlenhuth'a, Miessner'a i Geiger'a.

Autorzy ci, po przeprowadzeniu w Niemczech licznych doświadczeń na kilku tysiącach świń w zapowietrzonych zagrodach reasumują, że szczepienia simultan dają *trwałą odporność do końca życia*, powodując bardzo małe straty, i że przyczyniają się skutecznie do zwalczania zarazy, natomiast szczepienia świń wyłącznie samą surowicą nie mają większego znaczenia.

Według twierdzenia autorów, cieszących się dużym autorytetem w świecie naukowym, niema niebezpieczeństwa szerzenia się pomoru przez zwierzęta szczepione simultan, gdyż szczepione świny wydzielają zarazki w nieznacznej ilości i tylko najwyżej przez miesiąc t. j. przez okres zwykłej kontumacji.

Z innych prac, omawiających szczepienia simultan, należy wymienić pracę C.N.Mc. Bryde, który przeprowadził ciekawe doświadczenia nad żywotnością wirusa pomoru w ustroju świń szczepionych simultan.

Autor, po przestudjowaniu prac badaczy europejskich jak to: Michalka w Austrii (1931) Manninger'a i Csentas w Budapeszcie (1932) Hegyeli w Budapeszcie (1932) Uhlenhuth'a, Miessner'a, Geiger'a w Niemczech (1932), Beller'a i Biermann'a w Niemczech (1933) oraz innych — przeprowadził szereg doświadczeń z następującym wynikiem.

Zarazek pomoru we krwi świń szczepionych simultan może być wykryty w czasie do 2 tygodni po szczepieniach, po 3 zaś tygodniach zarazka nie wykryto. Zarazek pomoru jest obecny w okresie do 3 tygodni po szczepieniach w stanie osłabionym w gruczołach chłonnych świń szczepionych simultan, lecz w żadnym przypadku nie był wykryty po 6 tygodniach,

Autor na podstawie wyników tych doświadczeń zaznacza, że wnioski sformułowane przez niego poprzednio i świeżo potwierdzone przez Uhlenhuth'a, Miessner'a i Geiger'a stwierdzają, że niema żadnego niebezpieczeństwa, aby *szczepione simultan świny były nosicielami i szerzycielami zarazków pomoru*.

Wniosek ten, według autora, potwierdzony jest dobrmi wynikami szczepień w tych państwach, w których są one stosowane. Obecnie już można przyjąć, że *szczepienia simultan nie powodują szerzenia się pomoru za pośrednictwem szczepionych świń i że są one jedynie racjonalne przy zwalczaniu pomoru*.

Szczepienia simultan należałoby stosować w zagrodach zapowietrzonych u świń zdrowych z wyłączeniem świń chorych, które winny być poddane ubojowi, podejrzane zaś o chorobę (gorącz-

**INSTYTUT BAKTERJOLOGICZNY i SEROLOGICZNY**  
TOWARZYSTWA PRZEMYSŁU CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

**D. MAGISTER K L A W E, S. A.**

WARSZAWA, KAROLKOWA 22/24.  
ADRES TELEGRAFICZNY HEMOGEN.

POLECA:

### **przeciw Biegunce cieląt**

**Surowicę przeciw biegunce**

w opak. po 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Diarrhein

**Surowicę Strepto-coliserum**

w opak. po 25—50—100 cc.

**Surowicę mieszaną „poliserina“**

w opak. po 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Poliserin

**Szczepionkę „Trivac“ Klawe**

w opak. po 10—25—50 cc.

Skrót teleg. Trivac

### **przeciw Paratyfusowi**

**Surowice paratyfusowe dla:**

**cieląt i owiec,  
klaczy (abortus equi),  
prosiąt,  
ptactwa,**

w opak. po 50—100 cc.

Skrót teleg. Paraserin

**Szczepionki i autoszczepionki paratyfusowe dla:**

**cieląt i owiec, klaczy (abortus) prosiąt,  
ptactwa.**

w opak. po 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Paravac

## SUROWICE I SZCZEPIONKI

SUROWICA przeciw	bac. pyogenes	50,0, 100,0	<b>Pyogenin</b>
"	bac. viscosum equi	50,0, 100,0	<b>Viscosin</b>
"	biegunce cieląt	25,0, 50,0, 100,0	<b>Diarrhein</b>
"	cholerze drobiu	50,0, 100,0	<b>Avisepsin</b>
"	paciorokowcowa wieloważna	50,0, 100,0	<b>Polistreptin</b>
"	paratyfusowa dla prosiąt	50,0, 100,0	<b>Suityphin</b>
"	bieg. i sept. cieląt (poliseryna)	25,0, 50,0, 100,0	<b>Poliserin</b>
"	pomorowa dla trzody chlewnej	50, 100, 250,0	<b>Suipestin</b>
"	różycowa w opak. po	500,0	<b>Rhusiopatin</b>
"	"	250,0	
"	"	100,0	
"	"	50,0	
"	"	25,0	
"	septyc.	25,0, 50,0, 100,0	<b>Pasteurin</b>
"	szelestnicowa	50,0, 100,0	<b>Sarcophin</b>
"	zarazie dziczyzny (Bollinger)	50,0, 100,0, 250,0	<b>Boviserin</b>
"	zarazie powikł. pomorem	50,0, 100,0, 250,0	<b>Pestsepsin</b>
"	zarazie trzody chlewnej	50,0, 100,0	<b>Suisepsin</b>
"	zołzowa (dla koni)	50,0, 100,0	<b>Adenin</b>
ASCOLI (surowica precypit. do rozpoz. węglika)		2,0 5,0	<b>Ascolin</b>
NORMALNA SUROWICA KOŃSKA		500,0, 1000,0	<b>Normequin</b>
NORMALNA SUROWICA OŚLA		2,0, 5,0, (dodatek do surowicy Ascoli.	<b>Normasin</b>
SUROWICA REGENERACYJNA HEMOPOETYCZNA KOŃSKA lub BYCZA		100,0, 250,0, 500,0	<b>Hemopoetin</b>
KULTURY do tępienia myszy		250,0	<b>Muscul</b>
ŻYWE KULTURY BANGA (do hiperimmuniz. przeciw ronieniu krów)		50,0 100,0	<b>Bangcul</b>

kujące) należy zaszczyć samą surowicą możliwie wysokowartościową.

Przy stosowaniu tych szczepień obowiązujące w miejscowościach zapowietrzonych środki polic. weter., (zakaz obrotu świniami, odkażanie) będą mniej krępujące dla rolników, gdyż ograniczą się tylko do jednego okresu kontumacyjnego, bez obawy nowego wybuchu zarazy u szczepionych świń. Ludność przekonawszy się, że szczepienia rzeczywiście zabezpieczą świnie przed zachorowaniem nabierze zaufania do zarządzeń władz, nie będzie ukrywać wypadków choroby i chętnie podda się wprowadzonym ograniczeniom, przyczem można się spodziewać, że wszelkie zarządzenia, a w tej liczbie i odkażanie zagród będzie starannie wykonywała.

Muszę zaznaczyć, że niepomyślne wyniki szczepień simultanych często zależały od słabej surowicy; surowica bowiem używana do szczepień powinna być wysokowartościowa o mianie 0,3—0,5 na kg. żywej wagi. Virus zaś do szczepień winien być o ustalone sile i zbadany przez wytwórnę. Nie powinno się natomiast używać virusu przygodnie pobranego o nieznaney aktywności, który bardzo często może zawierać prątki paratyfusowe i inne.

Dotychczas u nas na te dwa warunki prawie nie zwracano uwagi, dlatego też u lekarzy praktykujących szczepienia te zaufania nie wzbudziły. Dziś przyznano już powszechnie konieczność stosowania surowicy mianowanej i virusu sprawdzonego w laboratorjach na świnia. Pierwsza Ameryka w 1922 roku wydała przepis, że surowica przeciwpomorowa musi być badana jakościowo na świnia określonej wagi. Uznają tam surowicę za wystarczająco skuteczną o ile 8 sztuk świń, zaszczipionych simultannie po 0,6—1,0 cc. na virusu, pozostaną zdrowe, lub najwyżej jeżeli 3 sztuki będą zdradzały objawy chorobowe, ale nie padną.

W Niemczech uznaje się za wystarczająco skuteczną surowicę o mianie 0,6—1,0 cc. lecz dopuszcza się stratę 3 sztuk z 8 zaszczipionych simultan, a więc dozwolono używać surowicę słabszą.

Na Węgrzech surowica posiada miano 0,75—1,0 przyczem paść może 1 sztuka (z 8).

W Jugosławji mianuje się surowicę w 3-ch stopniach 0,5—0,75—0,1.

W Rosji próby surowicy robią się na 0,9—0,6 i 0,3 i przeprowadza się podwójne badania miana.

W prywatnym instytucie Predowic w Zagrzebiu prowadzi się badania surowicy przeciwpomorowej wyłącznie w dawkach 0,1—1,0 cc. na kg. żywej wagi.

W każdym państwie są więc wypracowane metody mianowania surowicy, jest ona zatem *standaryzowana*, daje to możność w praktyce, ścisłego i dokładnego zastosowania szczepień simultaneousnych, i leczenia wysokowartościową surowicą chorych sztuk.

W zakończeniu muszę podkreślić raz jeszcze, że według dzisiejszego stanu nauki i doświadczeń praktycznych, *jedynie racjonalną metodą zwalczania pomoru świń są szczepienia simultan*, jako dające uodpornienie na b. długi okres, a nawet całe życie, przy czem nie powinna zachodzić obawa rozszerzania tą drogą pomoru.

Z instytutu Bakteriologicznego i Serologicznego w Drwalewie.

T-wa Przem. Chem.-Farm. d. Magister Klawe, S. A.

Kierownik naukowy — prof. mag. wet. J. Gordziałkowski.

J. JASTRZĘBSKI.

## PRZYCZYNEK DO BADANIA SKUTECZNOŚCI SUROWICY PRZECIWPOMOROWI TRZODY CHLEWNEJ.

Przed kilku laty wszystkie kraje europejskie wraz z Polską zaobserwowały ogromny wzrost wypadków zachorowań i padania trzody chlewnej na pomór. Wśród środków leczniczych i ochronnych, pierwsze miejsce zajęła surowica przeciwpomorowa. Jednak, niestety, z jednej strony cały szereg błędów popełnianych przy szczepieniu (zostawianie sztuk chorych, na powikłania bakteryjne w chlewni, zbyt oszczędne dawki surowicy i t. p.), z drugiej niewiadoma i często niska wartość samej surowicy zdyskredytowały zarówno wśród lekarzy, jak i hodowców samą zasadę zwalczania pomoru drogą szczepień, mimo że jest to jedyna metoda, która, odpowiednio zastosowana, może dać u nas, bo w szeregu państw daje, dobre rezultaty.

Nie będę się tutaj zastanawiał nad warunkami, jakie uwzględnić należy przy zwalczaniu pomoru drogą szczepień. Chcę natomiast omówić sprawę inną — sprawę miana surowicy pomorowej. Obywatel ma prawo żądać aby za swoje pieniądze dostał dobrą surowicę; lekarz ma prawo, aby stosując tę surowicę i polecając jej kupno, często po wysokiej cenie, był pewny że jakość jej jest



dostateczna i dlatego kontrola urzędowa nad mianowaniem surowicy przeciwpomorowej, dopuszczanej do obrotu w Polsce, jest rzeczą konieczną. Trzeba tylko, aby była ona *powszechną* t. j. obejmowała *wszystkie* surowice krajowe i *wszystkie* zagraniczne, dopuszczane niekiedy do obrotu w Polsce.

Zarazek pomorowy, jak wiadomo, wywołuje chorobę i śmierć jedynie u świń i dlatego tylko na świniami możemy badać skuteczność surowicy przeciwpomorowej. Mianowanie surowicy przeciwpomorowej we wszystkich krajach jest wykonywane jedną z czterech metod, które od państw, gdzie ją najpierw zastosowano, nazwiemy metodą niemiecką, węgierską, amerykańską i jugosłowiańską.

*Metoda niemiecka.* Jest ona stosowana przez Zakład Wyrobu Surowicy Przeciwpomorowej w Eystrup. Badanie wykonywa się na 24 świniami w wieku około 4-ch miesięcy, wagi od 30 — 40 kg. Świnie te dzieli się na trzy grupy po 8 szt., trzymane jednak we wspólnym pomieszczeniu.

Pierwsza grupa otrzymuje podskórnie po 1 cm<sup>3</sup> krwi odwłóknionej ze świni chorej na ostry pomór, zabitej na szczycie choroby. Świnie grupy I-jej służą do sprawdzenia zjadliwości zarazka. O ile z grupy tej co najmniej 6 szt. nie padnie przed 21-szym dniem po zakażeniu, doświadczenie należy powtórzyć.

Druga grupa złożona również z 8 szt. otrzymuje po 30 cm<sup>3</sup> t. j. po 0,9 — 1 cm<sup>3</sup> na 1 kg. żywej wagi surowicy przeciwpomorowej domięśniowo i po 1 cm<sup>3</sup> wyżej wspomnianego zarazka podskórnie.

Trzecia partja zaraża się od dwóch pierwszych drogą kontaktu i jest szczepiona dopiero wtedy, kiedy 1—2 szt. z tej grupy zagończą. Sztuki gorączkujące otrzymują po 60 cm<sup>3</sup> surowicy przeciwpomorowej domięśniowo, sztuki niegorączkujące po 30 cm<sup>3</sup>. Całe doświadczenie trwa 21 dni.

Surowica nadaje się do użytku:

- a) O ile świnie grupy III-jej zachorują tak, że się stanie potrzebne szczepienie lecznicze; jeżeli z pośród 8 szt. grupy II-jej, szczepionej czynnobiernie, padnie nie więcej jak 4 szt.
- b) O ile świnie grupy III-jej nie zachorują; jeżeli z pośród 8 szt. grupy II-jej szczepionej czynnobiernie padnie nie więcej jak 2 szt.

W grupie świń zarażonych drogą kontaktu t. j. w grupie III-jej mogą paść świnie gorączkujące

w chwili szczepienia, oraz z niegorączkujących 25 proc.

Jak widzimy *przepisy niemieckie dopuszczają do obrotu surowicę, dającą przy pełnozdadliwym zarazku nawet 50 procent strat.*

*Metoda węgierska.* Mianowanie wykonywuje się na dwóch grupach świń po 8 szt., trzymanyh w jednym pomieszczeniu. Do mianowania używane są świny rasy angielskiej, ponieważ miejscowa świnia, mangalica, jest już z natury często na pomór odporna. Pierwsza grupa otrzymuje po 0,9 — 1 cm<sup>3</sup> surowicy na jeden kilogram wagi t. j. zwykle 30 — 35 cm<sup>3</sup> surowicy i 1 — 2 cm<sup>3</sup> zarazka; druga grupa dostaje tylko zarazek w tej samej ilości co pierwsza.

Surowica nadaje się do użytku wówczas, gdy zjadliwość zarazka, w grupie kontrolnej da najmniej trzy wypadki śmiertelne, a w grupie szczepionej czynnobiernie strat nie wykaże wcale.

Jeżeli zaś w grupie kontrolnej padną wszystkie świny, to w grupie szczepionej surowicą i zarazkiem może paść 25 proc. t. j. 2 szt.

Metodą powyższą wykonywane jest mianowanie surowicy przeciwpomorowej w największych europejskich wytwórniach surowicy przeciwpomorowej na Węgrzech. *Przepisy węgierskie dopuszczają zatem do obrotu surowicę, dającą przy pełnozdadliwym zarazku do 25 proc. strat.*

Surowica przeciwpomorowa węgierska firmy Hungaria badana z inicjatywy i na koszt T-wa Przem. Chem.-Farmac. d. Mag. Klawe w Klinice Chor. Zak. Zw. Dom. Wydz. Weter. U. W. w Warszawie nie dawała strat wcale.

*Metoda amerykańska.* Jest to metoda przyjęta za urzędową w 1922 r. Wobec posiadania przez wiele wytwórni zarazka o stałej wysokiej zjadliwości t. j. zarazka standaryzowanego, używanie aż 8 świń do sprawdzania siły zarazka okazuje się zbyt kosztownym przeżytkiem. Sprawdzanie skuteczności surowicy przeciwpomorowej w U. S. A. wykonywane jest na 7 szt. świń wagi 20--40 kg. Z nich 5 szt. otrzymują po 20 cm<sup>3</sup> surowicy (t. j. po 0,5—1 cm<sup>3</sup> na 1 kg. żywej wagi) i po 2 cm<sup>3</sup> zjadliwej krwi odwołknionej. Grupa kontrolna składa się z 2-ch prosiąt i otrzymuje tylko po 2 cm<sup>3</sup> zarazka. Obie kontrole muszą zachorować pomiędzy 4-tym, a 7-mym dniem, a paść przed 21 dniem po zakażeniu. *Ze sztuk szczepionych czynnobiernie*

wszystkie muszą zostać przy życiu, u jednej przejściowo mogą wystąpić objawy kliniczne choroby.

**Metoda jugosłowiańska.** Według informacji, zebranych podczas zwiedzania w roku 1934 instytutów bakterjologicznych prywatnych i państwowych w Jugosławji, przepisy mianowania surowicy przeciwpomorowej przyjęte obecnie jako urzędowe, zrywają z metodą jakościową i przechodzą do metody ilościowej. Całe doświadczenie wykonywa się na 12 prosiakach ras uszlachetnionych wagi około 30 kg. każdy. Trzy sztuki są szczepione tylko zarazkiem w postaci krwi odwłóknionej i służą jako kontrole. Pozostałe 9 szt. dzieli się na trzy grupy i szczepi czynnobiernie zarazkiem i surowicą badaną.

I-sza grupa	otrzymuje	po 1 cm <sup>3</sup>	sur. p-wpomorowej	na 1 kg. żywej wagi
II-ga	„	„	po 0,75 cm <sup>3</sup>	„ na 1 kg. „ „
III-cia	„	„	po 0,5 cm <sup>3</sup>	„ na 1 kg. „ „

Całe doświadczenie trwa 21 dni. Surowica nadaje się do użytku o ile wszystkie kontrole padną na pomór, a ze świń szczepionych czynnobiernie w grupie III-ej padnie nie więcej jak 2 szt. w grupie II-ej najwyżej 1 szt. (Kenda)-

Cały szereg jednak instytutów prywatnych, według informacji ich kierowników, dopuszcza do sprzedaży jedynie surowicę, która w dawce 0,5 cm<sup>3</sup> na 1 kg. żywej wagi chroni pewnie od śmierci wszystkie prosięta szczepione,

*Doświadczenia własne.* Instytut Bakterjologiczny i Serologiczny w Drwalewie T-wa Przemysłu Chemicznego, -Farmaceutycznego d. Magister Klawe S. A. produkuje surowicę przeciwpomorową już od kilku lat. Mianowanie surowicy przeprowadzaliśmy metodą własną opartą częściowo na węgierskiej, częściowo na amerykańskiej.

Do mianowania używa się 10 szt. świń wagi od 30 do 40 kg. Po kilkudniowym okresie obserwacyjnym, w którym świnię szczepiono surowicą przeciwróżycową, 8 szt. świń otrzymało po 0,5 — 0,7 do 1 cm<sup>3</sup> surowicy przeciwpomorowej na 1 kg. żywej wagi oraz po 1 cm<sup>3</sup> krwi odwłóknionej z prosięcia świeżo skrwawionego na szczycie ostrego pomoru. Dwie sztuki pozostałe służyły jako kontrole i były szczepione tylko samym zarazkiem w dawce po 1 cm<sup>3</sup>. Surowicę szczepiliśmy domięśniowo, zarazek podskórnice.

W roku 1934 Instytut Bakterjologiczny i Serologiczny w Drwalewie poraz pierwszy przeprowadził badanie surowicy przeciwpomorowej pod kontrolą urzędową. Wyniki mianowania uwidocznione są na załączonej tablicy Nr. 1.

№ № świń	Temp. przed szczep.	Przebieg szczyplenia				vir pomor.	Dzień doświadczenia														Waga 7.V.	Przyrost wagi										
		waga w kg.	tmp.	sur. przeciw pomor.	vir pomor.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
78	39.5	45	39.3	34	1cm	14.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	51	+6
79	39.1	50	38.9	37	1cm	15.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	57	+7
80	39.1	36	39.0	30	1cm	16.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40	+4
81	39.4	35	39.5	30	1cm	17.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48	+13
82	39.5	33	39.1	30	1cm	18.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38	+5
83	39.5	26	39.5	30	1cm	19.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	35	+9
84	39.0	36	39.0	30	1cm	20.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	43	+7
85	38.8	35	39.2	30	1cm	21.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	34	-1
kont.	74	38.6	57	38.8	1cm	22.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
kont.	77	38.6	27	38.9	1cm	23.IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		

Brak  
apetytu

skrwawiony

Apetyt  
slaby

Padło

**Sekeja:** — nacieczenie krwiotoz. grzoż. limfatyczny, przekrwienie i obrzek bi. siuzkowej zolizdka i je- lit grubych, obrzek ptysek Feyera i powierzehowna nekroza (poczt- kowe butony); pojedyncze wy- rzezynki na nerwach.

**Bad. bakterjologic. negat.**

**Sekeja:** — obrzek i przekrwie- nie bi. siuzkowej zolizdka i je- lit grubych, butony i zmiany dyfe- rycyjne wjelzole grubego, bronchi- tis i drobne ogniska zapalne w płucach na tle pasyżytniczem.

**Bad. bakterjologic. dodat.**  
 Gram — grupy paratyfusowej.

# Tablica Nr. 2.

Sprawdzanie odporności świń szczepionych czynnościami p-ko pomorowi.

№ Świni	Temp. przed szczep.	Dzień szczepienia		Dzień doświadczenia																	Waga 28.V	Przyrost wagi				
		Waga w kg	temp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			18	19	20	21
78	38.6	51	38.3 1cm. <sup>3</sup>	39.2	38.9	38.8	38.6	38.5	38.6	38.6	39.3	38.9	39.0	38.6	38.2	38.3	38.2	38.1	38.3	38.1	38.2	37.8	38.1	37.8	55	+ 4
79	39.6	57	39.0 1cm. <sup>3</sup>	39.3	39.0	39.2	38.2	38.4	38.2	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.0	38.1	38.5	37.8	38.1	38.2	38.2	38.2	38.0	38.4	65	+ 8
80	38.8	40	38.5 1cm. <sup>3</sup>	39.5	39.3	39.5	38.7	38.6	38.3	38.5	38.3	38.6	38.3	38.8	38.2	38.1	38.2	38.0	38.6	38.2	38.2	38.8	38.7	38.4	50	+ 10
81	39.0	48	39.2 1cm. <sup>3</sup>	39.4	39.1	39.3	39.0	38.8	39.2	38.9	39.0	39.4	39.1	38.7	38.6	38.5	38.7	37.9	38.0	38.4	38.3	38.1	38.2	38.3	58	+ 10
82	38.9	38	39.2 1cm. <sup>3</sup>	39.6	39.4	39.2	38.2	38.4	41.0	39.4	39.9	38.9	39.6	38.3	38.9	37.9	38.2	38.9	38.0	38.7	38.9	38.2	38.3	39.0	38	0
83	39.1	35	39.0 1cm. <sup>3</sup>	39.8	39.6	39.4	39.2	38.8	39.3	38.8	39.2	39.6	39.2	38.7	39.3	38.7	38.8	38.5	38.4	38.3	38.5	38.1	38.0	38.5	41	+ 6
84	39.2	43	38.9 1cm. <sup>3</sup>	39.2	39.1	38.9	38.7	39.0	38.6	38.5	38.7	39.3	39.2	38.2	38.4	38.5	38.7	39.4	38.4	38.5	38.1	39.3	38.8	38.8	49	+ 6
85	39.1	34	38.9 1cm. <sup>3</sup>	39.5	39.3	38.8	38.6	39.9	38.8	38.9	39.6	39.8	39.8	38.8	39.6	39.5	38.6	38.9	39.2	38.6	39.4	39.4	39.1	39.4	40	+ 6
Kontr.									Brak apetytu																	
80	38.9	30	38.9 1cm. <sup>3</sup>	39.8	39.2	39.5	39.5	39.8	40.1	40.7	41.5	40.8	39.9													
Kontr.									Brak apetytu																	
81		34	39.2 1cm. <sup>3</sup>	39.6	39.1	39.8	39.5	40.5	39.9	39.8	40.5	41.5	41.0													

**Sekcja:** — gruczolny limfalecz. krezkowe powierzchnie krwiocenne, bi. sluz. jeli grub. obrzektka i przyzowa jeli grubych obrzektka i przekrwiona; plytki Peysera obrzektka.

**Bad. bakterjolog.** — negatywne.

**Sekcja:**—gruczolny limfaleczny krezkowe powierzchnie krwiocenne, bi. sluz. jeli grub. obrzektka i przyzowa, plytki Peysera obrzektka, w niektorzych drobne ogniska nekrotycz. i na osierdziu kilka wybroczyn w bliznieniu czarne wysepki wielokosci ziarna soczewicy i gdzieniedzgie drobne grudki czerwone, na powierzchni nerki kilka punkcikowatych wybroczyn.

**Bad. bakterjolog.** — negatywne.

Skraw. Skraw. Skraw.

Widzimy z niej że prosięta kontrolne zachorowały na typowy pomór i jedno z nich padło, drugie zaś zostało wykrwawione.

*Wszystkie prosięta, które otrzymały surowicę i zarazek, pozostały przy życiu i w ciągu 24 dni obserwacji przybrały na wadze ogółem 50 kg. t. j. przeciętnie po 6,3 kg.*

Reakcja u 7 szt. była jedynie termiczna (do 40,8° C); u jednej sztuki wystąpiły także objawy kliniczne, a mianowicie przejściowy brak apetytu, zakopywanie się w słomę, zapalenie spojówek.

Dla sprawdzenia odporności zaszczepiono następnie świnię z mianowania samym zarazkiem, od prosiąt świeżo skrwawionych, chorych na wywołany sztucznie ostry pomór. Wyniki przedstawia tablica Nr. 2.

Jak widzimy prosięta kontrolne zostały wykrwawione in extremis na 9.—10. dzień po zakażeniu i stwierdzono u nich pomór. Świnie z mianowania, prócz N-ru 82, u którego przejściowo temperatura podniosła się do 41° C, zresztą bez objawów klinicznych, — nie reagowały wcale na zastrzyk zarazka i podczas okresu obserwacyjnego, wynoszącego 21 dni przybrały na wadze ogółem 50 kg, t. j. przeciętnie na sztukę po 6,3 kg. Nawet świnia Nr. 85, która wskutek długotrwałego i ciężkiego przebiegu uodparniania straciła poprzednio 1 kg. wagi, teraz, w okresie sprawdzania odporności, rozwijała się doskonale i przybrała na wadze 6 kg.

## S T R E S Z C Z E N I E.

Po wyczerpującem opisanu metod mianowania i oceny wartości surowicy przeciwpomorowej stosowanych zagranicą, przecho-  
dzą do wyników uzyskanych przy mianowaniu surowicy przeciwpomorowej serji 600 1, wyprodukowanej od maja 1933 r. do 1. IV. 1934 r. w Instytucie Bakterjolog. i Serolog. w Drwalewie. Mianowanie to odbyło się pod kontrolą urzędową. Z 8 szt. świń wagi od 26 do 50 kg., zaszczepionych czynnobiernie surowicą przeciwpomorową w dawkach od 30 do 37 cm<sup>3</sup>, oraz zarazkiem w postaci krwi odwłóknionej od prosięcia chorego na ostry pomór w dawce po 1 cm<sup>3</sup>, *wszystkie pozostały przy życiu i, prócz jednej, nie dały żadnych objawów klinicznych choroby, a jedynie przejściowe podniesienie temperatury między 4.—5. a 9. dniem choroby.*

Z 2-ch świń wagi 27 i 57 kg. zaszczepionych jednocześnie dla kontroli tymże zarazkiem i w tej samej dawce obydwie uległy pomorowi. 24 dni po wykonaniu mianowania, sprawdzenie odporności zapomocą nowego szczepienia zarazkiem wykazało, że *wszystkie sztuki zyskały odporność przeciwko pomorowi.*

P I Ś M I E N N I C T W O.

Brill — *Życie Wet.* 1930.

Guzek W., Lang i Molicki — *Przegląd Wet.* 1932, s. 41, 121.

Jastrzębski T. — *Wiadomości Wet.* 1934, s. 286.

Huppbauer — *Weterin. Arch.* 1932, T. 2, Z. 7.

Kenda — *Weterin. Arch.* 1932, T. 2, Z. 7.

Michalka — *Wien. Tierärztl. Monatss.* 1934, s. 161.

Aus dem Bakteriologischen und Serologischen Institut in Drwalewo

T-wa Przem. Chem.-Farm. d. Mag. KLAWE, S. A. (Polen).

Wissenschaftlicher Leiter: Prof. Mag. Vet. J. Gordziałkowski.

VON T. JASTRZĘBSKI.

BEITRAG ZUR WERTBESTIMMUNG DES SCHWEINEPESTSERUMS.

Nach eingehender Beschreibung der Prüfungsmethoden des Virusschweinepestserums in verschiedenen Ländern, berichtet der Verfasser von der Methode und Resultaten der Wertbestimmung des Schweinepestserums eigener Produktion. Die Prüfung wurde unter staatlicher Kontrolle durchgeführt. Die Prüfung wurde an 10 ca 3—4 Monate alten Schweinen vorgenommen. Die markierten Schweine wurden mit Rotlaufserum schutzgeimpft und einige Tage klinisch beobachtet. Alle Schweine waren gesund. 8 Ferkeln von 26 bis 30 kg. Lebendgewicht waren mit Schweinepestserum mit der Dosis von 30 bis 37 cc. und Virus mit 1 cc. pro Schwein simultangeimpft. Alle 8 Ferkeln ausser einem blieben am Leben und gaben keine klinische Reaktion und nur vorübergehende Temperatursteigerung zwischen 4.—5. und 9. Tag nach der Impfung. Die Gewichtszunahme während der Titration betraf zusammen 50 kg. also durchschnittlich 6,3 kg. pro Schwein.

Zwei Schweine (57 und 27 kg. Lebendgewicht), die als Kontrolle nur mit 1 ccm. Virus geimpft waren, erkrankten an Virusschweinepest. Ein Kontrollschwein wurde am 8. Tage nach der Infektion zwecks Virusgewinnung entblutet; das zweite ist an 18 Tage nach der Infektion umgestanden. Der Sektionsbefund war typisch für Schweinepest.

Nach Beendigung der Titration war noch Immunitätsprüfung durchgeführt. Alle 8 simultangeimpften Schweine und 2 Kontrollen waren nur mit Virus geimpft. Die Kontrollen sind an Schweinepest erkrankt und in extremis entblutet. Die simultan geimpften Schweine ausser einem, welches während eines einzigen Tages Fieber hatte, ertrugen Infektion ohne Reaktion, auch ohne übrigens jede klinische Merkmale. Auf Grund dieser Experimente kann man zum Schlusse kommen, dass das geprüfte Serum hohe immunisatorische Fähigkeiten besitzt.

Uhlenhut, Miessner i Geiger. *Szczepienia simultan przeciw pomorowi świń.* (Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1933, LXVI, 403.)

Doświadczenia nad szczepieniami simultan przeprowadzone były w warunkach naturalnych, w poszczególnych chlewniach. Wyniki otrzymano następujące:

## **I. Szczepienia kombinowane.**

1. W 10-ciu chlewniach zawierających pierwotnie 1131 świń, z których 377 sztuk (33,33%) padło lub zabito z konieczności, wśród zaś pozostałych 31,2% było chorych (gorączkujących) straty z pośród 578 świń zaszczepionych simultan wyniosły 48 sztuk (8,3%).
2. W 20-tu chlewniach posiadających pierwotnie 1317 świń z których 213 (16,2%) padło lub zabito z konieczności, oraz wśród pozostałych 21,1% było chorych (gorączkujących) szczepienia przeszły bez strat u 810 świń.
3. W rezultacie w tych 30 chlewniach, nie licząc zwierząt gorączkujących, poddano szczepieniom simultan 1388 świń, klinicznie zdrowych i wśród nich upadek po szczepieniach wyniósł 3,46%.

## **II. Szczepienia lecznicze.**

W 25-ciu chlewniach poddano leczeniu surowicą 470 świń chorych (25% stanu ogólnego). Ze szczepionych padło 189 sztuk czyli 40%.

## **III. Szczepienia kombinowane i lecznicze.**

W 4 chlewniach zawierających pierwotnie 783 świnię z których 229 (29%) padło lub zabito z konieczności, a z pozostałych 31% było chorych, straty po zaszczepieniu 177 świń samą surowicą i 377 szczepionych simultan wyniosły 149 (26,9%).



**INSTYTUT BAKTERJOLOGICZNY I SEROLOGICZNY**  
TOWARZYSTWA PRZEMYSŁU CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

**D. MAGISTER KLAWE S. A.**

WARSZAWA, KAROLKOWA 22/24.  
ADRES TELEGRAFICZNY HEMOGEN.

POLECA:

## **przeciw Cholerze drobiu**

### **S u r o w i c ę**

w opak. 50 i 100 cc.

Skrót teleg. Avisepsin

### **Szczepionkę standar. I i II**

w opak. 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Avivac I i II

### **Autoszczepionkę**

w opak. 25—50—100 cc.

### **Enteroszczepionkę „Cholegall“**

### **Krezoform Klawe do dezynfekcji**

w blasz. 1/2 kg.

## **przeciw Zarazie trzody chlewnej.**

### **S u r o w i c ę**

w flak. po 50—100—250 cc.

Skrót teleg. Suisepsin

### **Surowicę zarazy powikł. pomorem**

w flak. po 50—100—250 cc.

Skrót teleg. Pestsepin

### **Szczepionkę bac. suissept.**

w flak. po 50—50—100 cc.

Skrót teleg. Suispvac

### **Krezoform Klawe do dezynf.**

w blasz. po 1/2 kg.

## **przeciw Zarazie bydła i dziczyzny Bollingera**

### **Surowicę Bollingera**

w opak. po 50—100—250 cc.

Skrót teleg. Boviserin

### **Szczepionkę bac. boviseptici**

w opak. po 50—100 cc.

Skrót teleg. Bovivac

## **przeciw Pneumonji (septycemji) cieląt**

### **Surowicę przeciw pneumonji**

w opak. po 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Vitulisepsin

### **Surowicę mieszaną t. zw. „poliserynę“**

w opak. po 25—50—100 cc.

Skrót teleg. Poliserin

### **Szczepionkę wieloważną „Bovifor“ dla krów cielnych**

w opak. po 25—50—100 cc.

## **przeciw Różycy świń**

### **Surowicę przeciwrózycową**

w opak. po 50—100—250—500 cc. Skrót teleg. Rhusiopatin

### **Surowicę przeciwrózycową leczniczą 200—250 J. E.**

Skrót tegr. Rhusiofortin

### **Kultury różycowe, codziennie świeże**

w amp. po 5 i 10 cc.

Skrót teleg. Rhusiocul

### **Krezoform Klawe do dezynfekcji**

w blasz. po 1/2 k/g.

Na podstawie wyżej przeprowadzonych doświadczeń autorzy wysuwają następujące zalecenia przy szczepieniach przeciwporowych.

*Należy przystępować do akcji szczepiennej możliwie szybko. Wyniki dodatnie będą większe, im wcześniej zastosuje się szczepienia. U zwierząt chorych szczepienia simultan w żadnym razie nieopłacają się i dlatego też niezbędnym jest systematyczne eliminowanie zwierząt chorych, u których wyniki szczepień będą zawsze wątpliwe; ponadto zwierzęła te przez czas dłuższy mogą wydzielać zarazki.*

Świnie gorączkujące należy szczepić samą surowicą — pozostałe simultan, Zaobserwowano, że dodatni wynik szczepień zależy od siły użytego zarazka. O ile zarazek jest silniejszy czynna odporność jest prędsza i bardziej stałą. Dlatego też jest godnym zalecenia stosować, o ile to możliwe, zarazek dość silny, dokładnie sprawdzony w Instytucie, i unikać stosowania zarazków nie zbadanych, pobranych od chorych sztuk w chlewni.

Szczepienia simultan, zdaniem autorów, stoją wyżej nad szczepieniami biernymi samą tylko surowicą, jako dające na całe życie trwałe uodpornienie. Straty towarzyszące tej akcji, są bez porównania mniejsze od osiągniętych korzyści.

Szczepienia świń samą surowicą dają zazwyczaj wyniki mało zadawalniające ponieważ nabyta odporność po szczepieniu surowicą, trwa zazwyczaj niezbyt długo i choroba powstaje na nowo. Ponowne szczepienia surowicą bywają zazwyczaj zastosowane zbyt późno, powiększając tylko wydatki, bez widocznych korzyści.

Autorzy na podstawie przeprowadzonych doświadczeń dochodzą do przekonania że *nie zachodzi niebezpieczeństwo rozszerzenia pomoru świń przez zwierzęła szczepione simultan, ponieważ udzielanie zarazka trwa zazwyczaj miesiąc lub niecodłużej, to znaczy przez zwykły okres kwarantanny przewidzianej obowiązującymi przepisami.*

J. H.

Ławrenow i Dmitriew. *Czas trwania i siła odporności u świń po szczepieniach czynno-biernych p-ko pomorowi.* Sowiet. Wet. 1934 r. Nr. 7, s. 18.

W grudniu 1932 r. z trustu hodowlanego w okolicach Mińska przyszło zawiadomienie o masowych wypadkach pomoru wśród świń od 2-6 miesięcznych, szczepionych czynno-biernie p-ko pomorowi w okresie ssania. Ponieważ zawiadomień takich było wię-

cej Białoruski Nauk. Instytut Weter. w Mińsku wykonał odpowiednie badania. Ogółem doświadczenie wykonano na 858 szt. świń w 20 hodowlach. Z tego zaszczepiono czynno-biernie przeciwko pomorowi: prosiąt 7-10 dniowych — 542 szt., prosiąt 20-60 dniowych — 99 szt. i świń dorosłych — 897 szt.

*Świnie dorosłe* zostały poddane sprawdzeniu odporności przez zaszczepienie zarazkiem pomorowym „Witebskiej Biofabryki № 5” i „Biofabryki Nowaja Zarja” w dawkach po 1-2-5 ccm. W 10 miesięcy po szczepieniu czynno-biernem zostało zakażone 30 szt., w 16 miesięcy — 40 szt., w 20 miesięcy — 41 szt. i w 22—24 miesiące po szczepieniu — 86 szt.

*Zupełnie nie reagowało ani klinicznie ani termicznie 191 szt; t. j. 97%*; 6 szt. czyli 3 procent wykazały krótkotrwałe, niewysokie podniesienie temperatury między 6, a 12 dniem po szczepieniu (40.0 — 40.4° C.); z tego 5 szt. zarażonych w 20 miesięcy po szczepieniu czynno-biernem i 1 szt. w 16 miesięcy. Ponieważ świnie zarażone w 22—24 miesiące po szczepieniu czynno biernem wogóle nie reagowały, autorzy uważają przejściowe podwyższenie temperatury u 6 opisanych wyżej szt. za reakcję na zarażenie wirusem spowodowaną przez zwiększenie wrażliwości indywidualnej ustroju wskutek jakichś zmian patologicznych.

*Prosięta.* Z pośród 542 prosiąt szczepionych czynno-biernie w 7—10 dni po urodzeniu, sprawdzono odporność p-ko pomorowi: w wieku 2—4 miesięcy u 190 szt. przyczem padło lub zostało dorżnięte z konieczności 79 szt. t. j. 42 procent; w wieku 4—6 miesięcy u 108 szt. przyczem padło 15 szt. t. j. 13,8 procent; w wieku 6—8 miesięcy 149 szt. przyczem padło 13 t. j. 10 procent; w wieku 8—10 miesięcy u 65 szt., z których nie padła żadna i w wieku 10—12 miesięcy u 40 szt. które również zniosły zakażenie bez strat. Wynikający stąd pozornie paradoksalny fakt, że odporność prosiąt szczepionych w 7—10 dni po urodzeniu z czasem nie maleje, a wzrasta, tłumaczy się tem, że na rozwój infekcji pomorowej mają ogromny wpływ schorzenia uboczne, tak częste u prosiąt krótko po odsadzeniu (2—4 miesiące) jak np. biegunki, parytyfus, choroby pasożytnicze, choroby płuc i t. p.

Nie reagowało zupełnie na zakażenie z 542 opisanych szt. 323, t. j. 60 procent. Na podstawie powyższych doświadczeń autorzy przychodzą do wniosku, że *prosięta zaszczepione czynno-biernie w okresie ssania osiągają pełną odporność, która trwa u nich w każdym razie nie krócej jak rok, przyczem wysokość*

*i trwałość odporności nie zależy ani od czasu szczepienia ich (w okresie ssania), ani od wieku. Wahania odporności zależą od działania czynników szkodliwych lub wewnętrznych, osłabiających ogólną odporność organizmu.*

W razie wystąpienia kompleksu procesów patologicznych wywołujących głębokie i trwałe zmiany w organizmie, nabyta odporność może być w pewnym stopniu lub nawet całkowicie utracona. Prosięta oeski, szczepione czynno-biernie w stanie choroby (gorączka, biegunka, zapalenie płuc i t. d.), albo nie zyskują wcale odporności p-ko pomorowi, albo uzyskują bardzo słabą. W niektórych, zresztą bardzo rzadkich wypadkach, niedostateczną odporność możnaby uważać za skutek użycia materiału szczepiennego o zbyt niskiej aktywności (mała zjadliwość zarazka zawartego w krwi odwłóknionej).

T. J.

De tré L. *O reakcji wewnętrznej przy szczepieniu simultan przeciwko pomorowi.* (D. T. W. 1933 s. 84).

Odkrywca szczepienia czynnobiernego, Dorset, już w swoich pierwszych publikacjach stwierdził, że wyraźna reakcja organiczna nie jest konieczna dla otrzymania wystarczającej odporności przeciwko pomorowi. Jednak prawo to ustalone było tylko na amerykańskich rasach świń, bardzo delikatnych. Natomiast Hutyra i Köves do niedawna sądzili, że u świń węgierskich dobrą odporność otrzymuje się jedynie po silnej reakcji. Autor już w roku 1925 przychylił się do zdania Dorseta i stwierdził że przy dawce 0,75 cc. pro kilo surowica węgierska nie dopuszcza do objawów klinicznych choroby u sztuk szczepionych czynnobiernie p-ko pomorowi. W roku 1926 wykonano doświadczenie na 2138 szt. świń dla wykazania, czy sztuki, które były szczepione czynnobiernie nabrały odporności, pomimo braku wyraźnej reakcji poszczepiennej. Okazało się, że śmiertelność wyniosła:

ze 127 sztuk kontrolnych zakażonych wirusem padło	50 sztuk = 47 proc.
z 34 sztuk kontrolnych nie szczepionych	„ 14 sztuk = 41 „
z 1977 szczepionych czynnobiernie	padło 17 sztuk = 0,9 „

Od tego czasu wszystkie wytwórnie przyjęły dawkę 0,75 cc. pro kilo, a jednocześnie niektóre z nich (Hegyeli) dla wzmocnienia nabytej odporności poleciły na 21 dzień wykonać szczepienie uzupełniające samym zarazkiem, co autor uważa za zbyt bezpieczne.

Zadaniem autora w pracy niniejszej było stwierdzenie czy podwójna dawka surowicy znosi reakcje termiczną. Autor nie podaje temperatur pojedynczych świń, a jedynie wykres przeciętnej temperatury dziennej u świń szczepionych czynnobiernie. Okazało się, że krzywe te są bardzo do siebie zbliżone, i co najwyżej nadmiar surowicy opóźnia o 24 godz. osiągnięcie szczytowego punktu gorączki.

T. J.

Villiam Hutchin Boynton. *Szczepionka z narządów przeciwpomorowi świń*. (Journal of the American veter. Ass. LXXXIII grudzień 1933).

Opisana szczepionka pomorowa z tkanek, otrzymana została w wyniku badań, doświadczeń przeprowadzonych na Stacji Rolnej uniwersytetu w Kaliforni w ciągu lat 1925 — 1932 r.

Punktem wyjścia dla prac nad szczepionką pomorową stały się dodatnie wyniki osiągnięte przy uodpornianiu bydła przeciw księgosuszowi zapomocą zawiesiny z tkanek.

Do pierwszych prób nad pomorem użyto śledzionę, gruczoły, serce i wątrobę, następnie dodano wycinki płuc i wątroby, zawierające wybroczyny, nerki, grasicę i trzuskę.

Jako czynnika osłabiającego próbowano kolejno fenolu, chloroformu i toluolu, wyniki jednak były wciąż niejednostajne i niepewne.

Dopiero w 1929 roku autor do narządów służących do wyrobu szczepionek dorzucił szpik kostny i użył żywicy eukaliptusu, jako czynnika osłabiającego. Z 51 świń zaszczipionych nowootrzymaną zawiesiną, żadna nie zachorowała na pomór, pomimo że kontrolne padły.

*Przygotowania szczepionki.* Najlepiej użyć w tym celu prosiaka w dobrej kondycji fizycznej, wagi około 40 funtów. W tym wieku bowiem kostnienie nie jest daleko posunięte i szpik można z łatwością wydostać.

Po zakażeniu wirusem zwierzę powinno w ciągu paru dni wykazać zwyżkę temperatury, a 3—4-go dnia gorączki występują kliniczne objawy pomoru a więc: niepokój, drżenie mięśni, brak apetytu, często drgawki i wymioty. Po zauważeniu 2 lub więcej z tych objawów zwierzę zostaje zabite, a kości długie i narządy służące do wyrobu szczepionek, przeniesione możliwie aseptycznie.

Po oddzieleniu tkanki łącznej i szpiku, materiał otrzymany wkłada się do 5% fenolu na przeciąg 10 minut, następnie opłuku-

je w wodzie bieżącej *fillrowanej* i przepuszcza kilkakrotnie przez maszynkę do mięsa i młynek do ziarna. Otrzymaną masę, zachowując możliwą aseptykę, przeciera się przez sitko metalowe i rozcieńcza.

Najlepsze wyniki dała szczepionka z 3 części masy tkankowej i jednej części gliceryny oczyszczonej (pH.=7,4).

W praktyce te same wyniki otrzymano biorąc 1 część masy z tkanek oraz równą część gliceryny i roztworu fizjologicznego Na-Cl (0,85).

Przygotowana w ten sposób zawiesina zostaje wstawiona na lód i poddana działaniu żywicy eukaliptusa w ilości 1,5 — 5% w ciągu 1½ — 2 miesięcy. Po tym czasie virus jest dostatecznie osłabiony, a szczepionka gotowa do użytku.

*Kontrolę szczepionki* wykazuje się na 5 sztukach świń; 4 z nich zostają zaszczepione dwukrotnie domięśniowo, (w 7—14 dniowych odstępach) lub raz jeden dootrzewnowo.

Jedna sztuka pozostawiona jako kontrolna cały czas jest w styczności ze szczepionami.

Odporność występuje po 2 tygodniach i po tym czasie można zastrzyknąć virus. O ile dawki były wystarczające, zwierzęta nie powinny wykazywać żadnych oznak pomoru, podczas gdy kontrolna sztuka szybko padnie.

*Szczepienia* najlepiej wykonywać na szyji w mięśnie karku, lub, po uprzednim głodzeniu, dootrzewnowo, przyczem igłę wbijamy pomiędzy linię białą a miednicę. Przed wprowadzeniem szczepionka musi być ogrzana do temperatury ciała, gdyż może wywołać wstrząs.

*Dawkowanie* zależy od wagi i stężenia szczepionki. Przeciętnie 5—10 cc. szczep. mało skoncentrowanej zawierającej w 1 cc. 05 gr. tkanki wystarcza dla uodpornienia prosiaka wagi 30—40 funtów, dla świń wagi 100 funtów i więcej należy dać 10—15 cc. szczepionki skoncent. zawierającej 0,75 tkanki w 1 cc. szściennym. Przed użyciem należy ją jednak rozcieńczyć zapomocą gliceryny i roztworu fizjologicznego.

Szczepionka opisana nie ma własności leczniczych i nie działa u sztuk chorych, ani w okresie inkubacyjnym, działa jedynie zapobiegawczo. Nie przenosi ona również zarazy na zwierzęta zdrowe nieszczepione, będące w stałym kontakcie ze szczepionami. Doświadczenia przeprowadzone w Davis wykazały, że przy szczepieniu simultannem surowicą i wirusem wszystkie zwierzęta zdrowe

będące w styczności ze szczepionkami zachorowały i padły w 40%. Zjawisko to nie powtórzyło się przy szczepieniu wyżej opisaną szczepionką.

Przytoczone prace stwierdzają, że dla otrzymania odporności, niezbędne są: żywica eukaliptusa w ilości 1,5 — 5% jako czynnik osłabiający, oraz czynnik powodujący odporność, a więc szpik kostny i gruczoły; obecność innych tkanek zdaje się zmniejszać siłę szczepionki.

Jako płyn rozcieńczający najlepsza jest czysta gliceryna (pH. =7,4). Jednorazowy zastrzyk dootrzewnowy szczepionki jest równie skuteczny jak dwukrotny domięśniowy. Odporność uzyskują zwierzęta w ciągu 2 tygodni. Szczepionka działa jedynie zapobiegawczo i nie stwarza niebezpieczeństwa przeniesienia przez kontakt ze sztukami szczepionkami.

A. T.

J. Hörus i Z. Hegyeli. *Badania nad zarazkiem pomoru świń.* (ARCH.f.Thk. 1932).

Autorowie doszli do następujących wniosków:

1) Krew prosiąt virusowych najbardziej nadaje się do hyperimmunizacji na 6—8 dzień po zakażeniu podskórnym. Krew w tym czasie zawiera dużo zarazka.

2) Najwcześniej i prawdopodobnie najdłużej wielkie ilości zarazka znajdują się w śledzionie, w c. c. k., w wątrobie, w gruczołach limfatycznych i szpiku kostnym. Prawdopodobnie zarazek w tych organach się rozmnaża lub conajmniej nagromadza.

3) Do surowicy krwi, zarazek dostaje się wskutek rozpadu elementów komórkowych.

Zarazek z surowicy wydziela się przez nerki na 7 — 10 dzień po zakażeniu.

4) Zmniejszenie zjadliwości surowicy na 7—10 dz. po zakażeniu tłomaczy się nie tylko zmniejszeniem ilości zarazka, ale i przenikaniem do krwi, zaczynających się w tym czasie wytwarzać ciała odpornościowych.

5) Przy dłuższym trwaniu choroby ilość zarazka w surowicy krwi znacznie się zmniejsza.

6) Zjadliwość zarazka wzrasta przy pasażach przez świnię wrażliwą, przyczem niema większego znaczenia, czy ważą one 30—45—czy 70—80 kilo, natomiast, jest bardzo ważne, ażeby pochodziły z hodowli, gdzie nie panował pomór.

T. J.



Miesner H. *Wiedza i gospodarka w Sowietach*. D. T. W. 1933. s. 245).

Autor, profesor jednej z wyższych uczelni weter. w Niemczech, zwiedzał Rosję na zaproszenie rządu sowieckiego i opisuje całokształt spraw weter. w Rosji. Między innymi zapoznał się bliżej z zagadnieniem zwalczania pomoru świń. Poglądy kierujących czynników sowieckich (dr. Zion — spec. od pomoru) na pomór dadzą się streścić w następujących тезach:

1. Pomór w Rosji musi być zwalczany drogą szczepień aktywnych. Profilaktyka nie wystarcza.
2. Szczepienie czynnobiernie, jako środek zabezpieczający wykazało swoją wartość u ponad miliona świń. Straty poszczepienne są małe, a odporność na całe życie.
3. Szczepienie czynnobiernie u prosiąt ssących odpornych matek dają bardzo dobre rezultaty.
4. U 200 prosiąt odpornych macior zastosowano virus bez surowicy. Im młodsze są prosięta, tem lepiej znoszą zakażenie. Wiek optymalny 3 tyg.
5. Szczepienie czynnobiernie u warchlaków daje odporność. Wykonano je w 1500 wypadkach. Przy nagłym pogorszeniu warunków życia, — możliwy nawrót choroby.
6. Dawki virusu nie mają znaczenia, ale virus musi być pełno zjadliwy.
7. Dożylne uodparnianie świń daje surowicę z lepszym mianem, zwłaszcza przy zastosowaniu preparatów stymulujących.
8. Osłabienia virusu środkami chemicznymi nie osiągnięto. Virus wraz ze zjadliwością traci swoje własności antygeniczne.
9. Wakcyna p-ko infekcji b. suipestifer daje dobre rezultaty i stanowi środek pomocniczy przy zwalczaniu pomoru i dla zapobiegnięcia komplikacjom paratyfusowym.

T. J.

O. Waldman. *Etiologia chorób powodujących wyniszczenie prosiąt*. *Grypa prosiąt*. (B. T. W. listopad 1933).

W czasach powojennych, we wszystkich krajach o wysoko postawionej hodowli świń, zajęto się badaniem chorób trzody chlewnej.

W Niemczech bodźcem do rozpoczęcia prac stały się trudności w rozpoznawaniu formy ostrej i przewlekłej posocznicy krwo-

tocznej, oraz chorób enzootycznych prosiąt (choroby młodzieży). Te ostatnie zwłaszcza, stały się prawdziwą klęską hodowców, często bowiem, pomimo dobrego stanu zdrowia macior, prosięta od nich pochodzące rozwijają się źle, chudną i wreszcie giną w 20—50% wśród różnorodnych objawów klinicznych, pozostałe, po chorobie trwającej nieraz 2—3 miesiące poprawiają się powoli i osiągną wagę 2 kwintali z kilkumiesięcznym opóźnieniem. W Niemczech ponad 50% wszystkich hodowli, mają z tego powodu do 47% strat w przychówku.

Oprócz objawów ogólnych, enzoocje prosiąt mają w każdej hodowli pewne cechy odrębności. Najczęściej spotyka się enzootycznie przebiegającą pneumonję, chroniczny kaszel, biegunkę, wychudzenie oraz wypryski na skórze.

Biegunka zwykle pojawia się u osesków, podczas gdy kaszel i zmiany skórne u prosiąt starszych. Śmiertelność, największą u osesków i zaraz po odłączeniu, zmniejsza się w miarę wzrostu i choroba przechodzi w formę przewlekłą.

Decydujące znaczenie djagnostyczne ma enzootyczny przebieg schorzenia.

Analizy bakterjologiczne, przeprowadzone z materiału z jednej i tej samej hodowli, wykazały jako przyczynę choroby „*Bac. coli, suipestifer, kunzendorf, voldagsen, pyogenes, pyocyaneus, b. bipolare, streptococcus* it. d.“, co potwierdza jedynie bezskuteczność wysiłków określenia przyczyn choroby. Nic też dziwnego, że leczenie oparte na powyższych przesłankach nie dawało rezultatu.

Prace Nusshag'a i Pröschołdt'a podały jako przyczynę wyniszczających chorób prosiąt przewlekłą postać pomoru świń. Jednak badania w laboratorium w Reims i Instytutu w Eystrup wykazały, że w większości wypadków przyczyna choroby niema nic wspólnego z pomorem, chociaż infekcja suigeneris jest wywołana przez virus przesączalny, specjalnie zjadliwy dla osesków. Virusowi temu towarzyszy prawie zawsze prątek, z trudnością dający się odróżnić od prątka grypy ludzkiej. Chorobę tę nazwano grypa prosiąt.

W 1928 r. autor rozpoczął badania nad wyniszczającymi chorobami prosiąt. Prace swe rozpoczął od badania ostrej formy pomoru.

Doświadczenia przeprowadzone na 500 prosiętach sztucznie zarażonych wykazały, że obok infekcji pomoru, niezwykle szybko rozwijały się wtórne zakażenia bakteryjne. I tak 8 dnia po zaka

zeniu (t. j. 4—5 dnia gorączki) 60% wykazało już powikłania. Wyjaśnia to dlaczego tak często w praktyce obraz sekcyjny choroby jest zatarty.

Autor poczynił następujące spostrzeżenia: Ostry pomór świń przebiega pod postacią posocznicy, uszkodzającej naczynia włosokawate, w następstwie tworzą się w skórze wybroczyny, poprzedzane czasem egzantemą, podobną do szkarlatynowej u ludzi. Wyraźne zmiany skórne, zwiastują złośliwe zakażenie. Na sekcji stwierdzamy przekrwienie gruczołów, wybroczyny w nerce, zwały w śledzionie, zapalenie krwotoczne i dyfterytyczne jelit.

*Histopatologicznie* stwierdził autor wynacznienia, oraz szybko powstające w naczyniach zmiany progresywne (obrzęk endothelium, nacieczenie) i regresywne (nacieczenie amyloidowe, zakrzepy, formowanie się zatorów i t. d.). Obraz krwi wykazywał leukopenję. Próby wykrycia metody djagnostycznej alergicznej nie dały żadnego wyniku.

*Pomór świń przewlekły.* Przewlekła postać pomoru jest postacią najbardziej rozpowszechnioną, zwierzęta chore wydalają wówczas z ustroju virus przez czas dłuższy.

Autorowi udało się przez zakażenie wirusem mało zjadliwym, lub zastosowanie dawki mniejszej od śmiertelnej z wirusu zjadliwego, wywołać doświadczalnie pomór o przebiegu przewlekłym.

Pierwszym objawem klinicznym jest gorączka. Nawroty gorączki, przeplatane spadkiem temperatury, trwają nieraz miesiące. Jednocześnie z okresami gorączki występuje brak apetytu, często biegunka, rzadziej kaszel, zmiany na skórze i chroniczne conjunctivitis z tworzącymi się strupami brunatno-czerwonemi, wreszcie zahamowanie rozwoju i wzrostu. Objawów klinicznych w praktyce może być brak, lub mogą być maskowane wtórnymi zakażeniami.

Na sekcji stwierdzamy obrzęk gruczołów, czasem przekrwienie, rzadko wybroczyny. W jelitach spotykamy zmiany zapalne nie tak silnie jednak wyrażone jak przy formie ostrej pomoru, czasem wkoło grudek chłonnych—butony. W nerkach rzadko są zmiany charakterystyczne (pojedyncze wynacznienia nie są miarodajne, gdyż zdarzają się u zwierząt zabitych, zupełnie zdrowych).

*Grypa prosiąt.* Bodźcem do badań stały się prace Shop'a i Lewis'a z Instytutu Rockefellerera o epidemji influenzy świń w Ameryce Północnej (swine influenza, „Hog-flu“).

Influenza prosiąt. w formie opisanej przez tych autorów, nie jest znana, ani w Niemczech, ani w innych krajach Europy, ude-

rza jednak podobieństwo zmian w płucach przy influencji ze zmianami spotykanymi przy tych chorobach prosiąt, przy których objawem dominującym był kaszel.

U osesków i prosiąt niedawno odłączonych stwierdzono broncho-pneumonia catarrhalis szczytów, a w cięższych wypadkach i płątów środkowych.

Charakterystyczny jest widok chorych płuc: miejsca zmienione są twarde, bezpowietrzne, na przekroju wilgotne, barwy szarej lub szaro brunatnej. Gruczoły oskrzelowe silnie obrzękłe, gruczoły obwodowe natomiast tylko nieznacznie powiększone.

Ze zmian w innych narządach stwierdzamy niewyraźnie zaznaczone gartro-enteritis i słaby obrzęk gruczołów kreskowych. U prosiąt starych obraz sekcyjny jest podobny, tylko zapalny proces płuc jest dalej posunięty; czasem spotyka się nieduże ogniska martwicze. Jeśli zapalenie płuc przechodzi w wyleczenie, pozostają ogniska niedodmy, powodujące rozedmę zastępczą części przyległych. Przewaga zmian w płucach spowodowała, że tego typu chorobom prosiąt nadano nazwę „pneumonia enzootica”.

Badania autora wykazały, że schorzenie to można przenieść na zwierzęta zdrowe, zapomocą wtarcia w błonę śluzową nosa emulsji z płuc chorych prosiąt i wywołać w następstwie wyżej opisane zmiany anatomo-patologiczne. Najłatwiej ulegają zakażeniu prosięta 2—4 tygodniowe.

Zwierzęta zdrowe, pozostające w styczności z choremi, również chorowały, przyczem kliniczny przebieg schorzenia był identycznie taki sam jak i u sztucznie zakażonych. Znaczna część chorych prosiąt ginęła, pozostałe przy życiu wyglądały źle i rozwijały się bardzo powoli.

Z płuc zwierząt padłych, i chorych dobitych, wyosobniono pałeczkę hemolizującą, zbliżoną do *Haemophilus influenzae* Shop'a oraz pałeczki infleuzy Pfeiffer'a. Zgodnie z pracą Shop'a, hodowla pałeczki *Haemophilus influenzae* sama przez się nie jest zjadliwa dla prosiąt i nie wywołuje obrazu chorobowego.

Grypa prosiąt jest zakażeniem mieszanem, atakującym w pierwszym rzędzie oseski i sztuki świeżo odsadzone. Infekcję pierwotną powoduje virus, następnie dołącza się zakażenie bac. *influenzae suis*.

Virus grypy nie ma nic wspólnego z wirusem pomoru. Zwierzęta, które przechorowały grypę, z reguły zapadały na ostrą formę pomoru po sztucznem zakażeniu. Zwierzęta starsze, szcze-

pione dożylnie aż do 100 cc. krwią i ekstraktem z narządów zwierząt padłych na grypę, nie wykazywały nigdy objawów pomoru.

W wypadkach, w których znaleziono bac. influenzae zawsze można było drogą szczepień stwierdzić również i obecność wirusa. Często obok bac. influenzae występują również streptokoki i mikrokoki, które mogą zacierać charakterystyczny obraz schorzenia.

Należy zaznaczyć, że bac. bipolare suis, prawie nie spotykane u bardzo młodych prosiąt, zwykle dominuje u starszych, ale u nich odgrywa rolę drugorzędną i nie stanowi o samoistnem schorzeniu.

Zwraca również uwagę fakt, że prosięta częściej zapadają na grypę na jesieni i zimą niż w lecie. Również doświadczalne zakażenia udawały się łatwiej w zimnych miesiącach niż w ciepłych.

Badania nad grypą prosiąt nie są jeszcze ukończone, wyniki jednak dotychczasowe pozwalają przypuszczać, że stanowi ona główną przyczynę wyniszczających chorób prosiąt.

Według obserwacji dotychczasowych, jednym z głównych warunków zapobiegawczych jest przestrzeganie higjenu. Okolicznością sprzyjającą jest osłabienie prosiąt, spotykane w hodowlach prowadzonych zbyt intensywnie. Nasilenie enzoocji zależy również od pory roku i słabnie podczas ciepłych, słonecznych miesięcy.

*Streszczenie.* 1. Na podstawie przytoczonych danych autor twierdzi, że wyniszczenie prosiąt połączone z wystąpieniem kaszlu i zmianami w płucach, jest swoistą jednostką chorobową, którą nazwano „grypą prosiąt”. Głównym zakaźnikiem jest wirus, różny od wirusa pomoru; atakuje on przeważnie prosięta w ciągu pierwszych 4-ch tygodni życia; towarzyszy mu zawsze wtórne zakażenie bakteryjne, w którym na pierwszy plan wysuwa się pałeczka prawie identyczna z pałeczką grypy ludzkiej, bacterium influenzae.

2. Przewlekła postać pomoru może być również powodem wyniszczających chorób prosiąt, towarzyszy jednak zawsze ostrym wybuchom pomoru w danym ośrodku. Według dotychczasowych obserwacji występuje rzadko i nie ma większego znaczenia z punktu widzenia epidemiologii.

3. W toku badań i obserwacji nad pomorem autor doszedł zgodnie z innymi, do wniosku, że ostre epizoocje spowodowane przez Bacterium bipolare (bac. suisepiticus) nie istnieją.

4. Bakterjologiczne badania nad grypą prosiąt pozwalają twierdzić z dużą pewnością, że niema również przewlekłych epizo-

otycznych chorób prosiąt, spowodowanych przez bac. bipolare (septicemia haemorrhagica chronica) lecz, że zachodzi w tych wypadkach zakażenie wtórne w następstwie grypy.

A. T.

O Waldman. *Walka z grypą prosiąt*. (D. T. W. 1934; 37).

Największe straty z powodu grypy prosiąt ponoszą hodowle, w których chów świń jest ograniczony do zamkniętych chlewów. Wybiegi i okólniki dla matek i prosiąt zmniejszają znacznie % śmiertelności, mimo że cyfra chorych i kaszlących pozostaje ta sama.

Odporność na grypę różna jest u poszczególnych prosiąt. W warunkach naturalnych zakażenie dochodzi do skutku drogą infekcji kropelkowej. W związku z tem, pomimo polepszenia warunków hodowli i odżywiania, zaraza zwykle trzyma się w chlewniach uparcie i niełatwo daje się zlikwidować.

Nadmierne żywienia białkiem i niedostatek witamin obniżają odporność ustroju na grypę prosiąt. Przeprowadzane doświadczenia wykazały że odosobnianie poszczególnych miotów, tak by unieвозмоwić kropelkową infekcję, oraz codzienne spacerowanie, zmniejszają znacznie rozprzestrzenienie się choroby.

Wychodząc z tego założenia autor poleca przy zwalczaniu grypy prosiąt izolować matkę na 2 tygodnie przed oprosieniem się i aż do odsadzenia prosiąt (odłączać nie wcześniej jak w drugim miesiącu życia) w obszernym, choćby nawet dość prymitywnym pomieszczeniu z wybiegami. Jeśli to jest niemożliwe należy wypuszczać matkę z prosiętami codziennie, zimą i latem na kilkodzinne spacerowanie.

Życiową koniecznością staje się urządzenie wybiegów dla poszczególnych miotów, tak żeby odległość między nimi wynosiła najmniej 1 metr. Na zakończenie autor podaje rysunki i plany wzorowych chlewni z wybiegami.

A. T.

Bella K. i Bierman S. *Doświadczenia nad występowaniem nosicieli i wydzielnicy zarazki przy pomorze świń*. (Zeitschrift f. Infektionskr. der Haustiere 1933, B. 44. S. 146).

Czas wydzielania *zjadliwego* zarazki u świń szczepionych czynno-biernie przeciwko pomorowi zależy od siły reakcji poszczepiennej. Jeżeli reakcja poszczepienna klinicznie nie występuje, albo

**INSTYTUT BAKTERJOLOGICZNY I SEROLOGICZNY**  
TOWARZYSTWA PRZEMYSŁU CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

**D. MAGISTER K L A W E S. A.**

WARSZAWA, KAROLKOWA 22/24.  
ADRES TELEGRAFICZNY HEMOGEN.

POLECA:

### **przeciw Pomorowi świń**

**Surowicę przeciw pomorowi „virusowemu“**

w opak. po 50—100—250 cc.      Skrót teleg. Suipestin

**Surowicę mieszaną przeciw pomorom (virusowemu i bakteryjnemu)**

w opak. po 50—100—500 cc.      Skrót teleg. Suipestiphin

**Surowicę przeciw zarazie powikłanej pomorem**

w opak. po 50—100—250 cc.      Skrót teleg. Pestsepsin

**Surowicę przeciw infekcji „Suifestifer Voldagserum**

w opak. po 50—100—250 cc.      Skrót teleg. Voldagserum

**Szczepionkę „Suifor“ Klawe**

w opak. po 10—50 cc.      Skrót teleg. Suifor

### **przeciw Ronieniu krów**

**Szczepionkę Banga**

w opak. po 100—250 cc.      Skrót teleg. Bangvac

**Szczepionkę Bang + Oestrin**

w opak. po 100—250 cc.      Skrót teleg. Bangost

**Antivirus Bang**

w opak. po 50—100 cc.      Skrót teleg. Antibang

**Antivirus Bang + Ostertag**

w opak. po 50—100 cc.      Skrót teleg. Antibangost

**Żywe kultury Banga**

w opak. po 100 cc.      Skrót teleg. Bangcu!

**Surowicę Banga**

w opak. po 50—100 cc.

## **przeciw Żółzom u koni**

### **Surowicę przeciwżółzową**

w opak. po 50—100—250 cc. Skrót telegr. Adenin

### **Szczepionkę żółzową**

w opak. po 50—100 cc. Skrót telegr. Adenvac

### **Szczepionkę żółzową na błękanie met.**

w opak. po 50—100 cc.

### **Autowakcynę żółzową (z bakterji z nadesłanej ropy)**

w opak. po 50—100 cc.

### **Antivirus Adenitis w stanie płynnym**

w opak. po 10—50 cc. Skrót telegr. Antivad

### **Antivirus adenitis w postaci maści „Dermaden Klawe“ w tubkach.**

w opak. po 50 gr.

---

## **I. „Hygiena i Lecznictwo zwierząt domowych“.**

Vademecum weterynaryjne, r. 1933 str. 558 **prof. J. Gordziałkowski.**

Cena w oprawie zł. 15, bez oprawy zł. 12.

## **II. „Choroby zakaźne zwierząt domowych“.**

Tom I, str. 23+291; ogólna etjologia chorób zaraźliwych i choroby zaraźliwe koni. Tom II, str. 428; choroby bydła, trzody chlewnej i innych zw. **Prof. J. Gordziałkowski.**

Cena tomu I zł. 15, tomu II zł. 20.

Dla p. p. lekarzy opłata może być rozłożona na raty miesięczne.

Zrzeszenia i organizacje przy zamówieniu 10 egzemplarzy otrzymują zniżkę.

Skład główny: Warszawa, ul. Nowy Zjazd 5 m. 11.

Konto czekowe P. K. O. Warszawa Nr. 45302.



występuje słabo, to wydzielanie zarazka z moczem po 4 tygodniach należy uważać, ogólnie biorąc, za ukończone. Przy niedostatecznym działaniu surowicy i wskutek tego powolnym przechorowywaniu, wydzielanie zarazka było wykazane aż do 38 dnia, a nawet 67 dnia po szczepieniu. Co najmniej też tak długo trzeba się liczyć z obecnością nosicieli, którzy w specjalnych, dotychczas nie zbadanych warunkach, mogą wydzielać zarazek. Decydujące znaczenie ma przytem zjadliwość zarazka, ponieważ wykazanie zarazka drogą szczepień doświadczalnych przy formie mało zjadliwej tegoż, nie da się wykonać, odporność zaś wytworzona przez taki virus, przez następne zakażenie zostanie przełamana i dlatego badanie odporności po ukończeniu szczepienia doświadczalnego ma tylko względną wartość.

G. J.

T. D o y l e. *Żywotność virus'u pomoru świń w szpiku kostnym, w mięśniach, w skórze zabitych i zakonserwowanych świń.* (The Journal of comparative Pathology and Therapeutics t. XLVI, 1933 r.)

Dla wyjaśnienia powyższej sprawy poczynione były doświadczenia nad zarazkiem pomoru w szpiku kostnym, w mięśniach i w skórze części solonych i wędzonych świń, zabitych w początkowym stadium choroby, jeszcze przed zauważeniem objawów klinicznych. Sprawa ta jest wielkiej wagi dla krajów, mających rozwiniętą hodowlę świń i sprowadzających z innych krajów sło-  
ninę.

Z doświadczeń tych wynika, że zarazek pomoru świń zachował swą zjadliwość po 73 dniach w szpiku kostnym mięsa solonego i zamrożonego. Ostateczny termin zjadliwości nie był określony.

W skórze i w mięśniach świń, zabitych przed zjawieniem się objawów klinicznych, zarazek pomoru był wykryty po 17 dniach w mięsie zaś usolonem po 73 dniach. W skórze solonej i w mięśniach świń, zabitych po zjawieniu się objawów klinicznych, virus zachował jeszcze zjadliwość po 42 dniach.

W szpiku kostnym i w mięśniach, zarazek przechował się w stanie czynnym w przeciągu 37, oraz 19 dni w skórze wędzonych części mięsa.

W związku z nowymi wynikami badań, dotyczących żywotności w tkankach zarazków pryszczycy, pomoru kur, choroby Newcastle i pomoru świń, należy poddać rewizji nasze poglądy w tej sprawie i uważać mięso konserwowane jako niebezpieczne ze względu na możliwość zawleczenia infekcji.

W. P.

Aleksiejew i Liehaczew. *Wpływ czynników fizycznych na aktywność surowicy przeciwpomorowej*. (Sowiet. Wet. 1934, nr. 7, s. 85)

Doświadczenia autorów miały za zadanie sprawdzenie działania światła i zmian temperatury na surowicę przeciw pomorowi świń. Doświadczenia dały następujące rezultaty.

1) Działanie światła w ciągu 90 dni przy temperaturze 12—20° C nie zmieniło ani fizycznych ani odpornościowych własności surowicy.

2) Przetrzymanie surowicy w ciemności w temperaturze od +35 do +38 w ciągu 3 miesięcy spowodowało lekkie zmętnienie, ale na wartość odpornościową surowicy nie wpłynęło.

3) Jedno i trzykrotne zamrożenie surowicy nie zmienia jej wartości, chociaż część białka surowiczego ulega koagulacji.

4) Przy rozpuszczaniu zamrożonej surowicy, tworzą się trzy warstwy o niejednakowej wartości odpornościowej; warstwa górna nie zawiera ciał odpornościowych, natomiast dolna, zachowuje własności swoiste dla surowicy przeciwpomorowej. T. J.

Prof. Cwierkkałow i Kuczerenko. *Mocz świń chorych na pomór jako antygen do Hyperimmunizacji świń dla otrzymania sur. Przeciw-pomorowej*. Sowiet. Wet. Nr 7 st. 23. 1934.

Świeżo otrzymany mocz od warchlaka chorego na pomór przedyalizowany i maksymalnie zgęszczony w wacuum przy temp. nie wyżej 40°C może być użyty jako antygen do hyperimmunizacji i powoduje, tak samo jak krew odwłókniona, zwiększenie ilości globulin w surowicy zwierzęcia uodpornionego. Wzioskując z szybkości przyrostu globulin, lepiej jest hyperimmunizację prowadzić dawkami zastrzykiwanymi w krótkich odstępach czasu 1-3 dni.

Mocz dyalizowany, ale nie zgęszczony, nawet w razie zwiększenia dawek, nie wpływa na ilość białka w surowicy i surowica otrzymana tą metodą jest nieczynna. Autor próbował również skoncentrować antygen w moczu za pomocą acetonu, jak to robiono przy toksynie dyfterytycznej. Otrzymany w ten sposób osad nie posiadał ani zjadliwości, ani zdolności pobudzenia ustroju do


wytworzenia przeciwciał przeciw pomorowi świń. Autor na załączonej do referatu tablicy wykazuje wzrost procentu białka w surowicy świń wysokouodpornionych z 5.62—6.30% do 8.07—8.40%, przyczem głównie zwiększa się ilość pseudoglobulin I.

(Sposób przygotowania moczu jako antygeny podał autor w czasopiśmie: „Mikrob. i Jmmunoł.” 1934 r. Nr. 1).

*T. J*

# KREZOFORM Klawe

---




Uniwersalny środek dezynfekcyjny o wybitnych własnościach bakterjobójczych. Niezbędny w każdym gospodarstwie, dla dezynfekcyj mieszkań, stajen, obór chlewów. Tępi pasożyty skórne.

**Najtańszy i najbardziej skuteczny środek  
dezynfekcyjny.**

---

# FORMOSSAŃ Klawe

---



Mączka dietetyczna dla koni, bydła, trzody chlewnej i drobiu. Zawiera nie tylko jod i potrzebne **sole mineralne** w odpowiedniej ilości, ale i **witaminy**.

Niezbędny środek przy zaburzeniach trawienia, krzywicy, wszelkich postaciach gruźlicy, zaburzeniach w przemianie materji, awitaminozie.

INSTYTUT BAKTERJOLOGICZNY I SEROLOGICZNY  
TOWARZYSTWA PRZEMYSŁU CHEMICZNO-FARMACEUTYCZNEGO

D. **MAGISTER KLAWE** S. A.

WARSZAWA, KAROLKOWA 22/24.  
ADRES TELEGRAFICZNY HEMOGEN.

Na nadchodzący sezon szczepień przeciwróżycowych.

P o l e c a :

## Surowicę przeciwróżycową Klawe

Stale badaną przez Państwowy Naukowy Instytut w Bydgoszczy, wobec czego jej **jałowość, wysokie miano** a tem samem **skuteczność** jest zupełnie pewna.

Skrót teleg. „RHUSIOPATIN“ Opakowanie 25, 50, 100, 250 i 500 cc.

## Kulturę różycową Klawe do szczepień kombinowanych

Skrót teleg. „RHUSIOCUL“ Opakowanie amp. po 5 i 10 gr.

## Surowicę przeciwróżycową lecniczą Klawe 250 J. E.

Skrót teleg. „RHUSIOFORTIN“ Opakowanie po 10, 25 i 50 cc.

# Cholegall Klawe



**Enteroszczepionka  
przeciw cholerze drobiu  
do stosowania doustnego**

DAWKOWANIE:

$\frac{1}{2}$  łyżeczki na sztukę w ciągu 3–4 dni, najlepiej  
naczczo. Zadawać jak ziarno lub z pokarmem.

# Dermeden Klawe



**Pasta z „antivirus adenitis”  
przeciw żoźom u koni.**

Używa się celem uodpornienia miejscowego (według teorii Besredki) w okolicy gruczołów podszczękowych, gdzie się wciera kilkakrotnie.

W tubkach po 50 grm. maści.