

1 godz. 1 mm, po 2 godz. 2—3 mm. Wyraźniej zaw sze wypadają różnice w odczytach po 24 godzinach. U prawidłowych świnek o. B. po 24 godz. wynosił 15—16 mm, a u gnilcowych nieraz nawet 26 mm.

Na podstawie powyższych doświadczeń można przyjąć, że witamina C nie wpływa wyraźniej na szybkość opadania krwinek. U świnek morskich zaś z wywołaną awitaminozą C opadnie krwinek jest przyspieszone.

Б. ГЕНДОШ, М. КАНАРЕК

### ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НА СКОРОСТЬ ОСАЖДЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ

#### Резюме

На основании проведенных экспериментов можно принять что витамин С не влияет отчетливо на скорость оседания эритроцитов. У морских свинок с экспериментальным авитаминозом наблюдается усиление осаждения эритроцитов.

B. GIĘDOSZ & M. KANAREK

### THE INFLUENCE OF VITAMIN C ON THE RED BLOOD CORPUSCLES SEDIMENTATION

#### Summary

On the basis of the experimental data it can be assumed, that vitamin C exerts no decisive influence on the red blood corpuscles sedimentation. In guinea pigs, affected with artificially induced vitamin C deficiency the red blood corpuscles sedimentation is accelerated.

#### Piśmiennictwo.

1. U. Teodori i A. Chorchi: Berichte f. die ges. Phys. u. exp. Pharm., t. 132, zeszyt 6, 1943.
2. H. Sechel: Dtsche Med. Wschr. 1927 (ref. Nowiny Lekarskie 1928).
3. C. Reschia: Berichte f. die ges. Phys. u. exp. Pharm., t. 131, z 4, 1943.
4. A. Jezler: Klinische Wschr. 1938, nr 14.
5. I. Garta: Biochem. Ztscher. 1937 (wg T. Rafiński: Now. Lek. 1939).
6. Dembińska-Widy: Nowiny Lekarskie 1939.

## CHOROBY ZAKAŻNE

ABDON STRYSZAK, ANTONI SPRYSZAK

### Doświadczalne szczepienia niezjadliwą kulturą różycową Stauba na terenie województwa gdańskiego

Pierwsze doświadczalne szczepienia niezjadliwą kulturą różycową Stauba (n.k.r.) przeprowadzone były na terenie woj. gdańskiego w roku 1947. Były to zarazem pierwsze w Polsce szczepienia przeciw różycy, w których zastosowane zostały kultury niezjadliwego szczepu włoskowca różycy prof. Stauba. Ogółem zaszczepiono wówczas 5978 sztuk świń. Wyniki tych szczepień zostały opublikowane przez Lanowski i ego (Medycyna Weterynaryjna Nr 1, 1948). Na podstawie analizy wyników szczepień Lanowski stwierdził, że:

- 1) Szczepienia niezjadliwą kulturą różycową Stauba posiadają niewątpliwą wartość profilaktyczną w odniesieniu do naszej krajowej trzody chlewnej.
- 2) Okres narastania odporności trwa do ok. 2 tyg.
- 3) Świeża szczepionka ma większą wartość uodparniającą, aniżeli starsza.
- 4) Zwiększone dawki szczepionki nie działają ujemnie na organizm szczepionej świni.
- 5) Szczepienia winny być przeprowadzone wczesną wiosną.

Od tego czasu na terenie woj. gdańskiego stosowane są zapobiegawcze szczepienia przeciw różycy wyłącznie niezjadliwą kulturą różycową.

W 1948 roku zaszczepiono niezjadliwą kulturą różycową 75.018 sztuk świń. Z tego do dnia 14 od chwili zaszczepienia zachorowało 87 sztuk, w okresie późniejszym zaś 438 sztuk. Dawka szczepionki wynosiła od 0,5—2 ml, zależnie od wagi zwierzęcia. Zauważono, że większość zachorowań na różycę dotyczyła sztuk

zaszczepionych dawką 0,5 ml. Zachorowania sztuk szczepionych dawkami 1 ml i większymi zdarzały się rzadziej. Na ogólną ilość 18.370 sztuk świń niezaszczepionych zachorowało na różycę 934.

W roku 1949 przeprowadzono szczepienie zapobiegawcze n. k. r. w dawce 2 ml na sztukę. Ogółem zaszczepiono w tym roku 169.298 szt. Z tego do dnia 14 zachorowało 201, zaś w okresie późniejszym 599. Wśród 134.117 sztuk świń nie zaszczepionych zachorowało na różycę 2.519 sztuk.

Do roku 1949 do szczepień używano kultur wyprodukowanych w Sp. p. „Serobion“ w Sopocie.

Szczepienia przeciw różycy niezjadliwą kulturą różycową w roku 1950 były znowu szczepieniami doświadczalnymi i przeprowadzono je według planu opracowanego przez komisję powołaną przez Ministra Rolnictwa. Wymieniona komisja obserwowała również przebieg szczepień i po ich ukończeniu dokonała oceny wyników. Do szczepień była używana n.k.r. wyprodukowana w oddziale P.I.W. w Gorzowie Wlkp. Dawka wynosiła 2 ml na sztukę, z tym, że 1 ml szczepionki zawierał przynajmniej 30 milionów włoskowców. W gromadach, w których nasilenie różycy było duże przeszczepiono uprzednio trzodę chlewną ochronnie surowicą przeciw różycy, a n.k.r. stosowano 10 do 11 dni później. Szczepienia wiosenne były przeprowadzane w okresie od połowy marca do końca kwietnia, szczepienia letnie zaś od połowy czerwca do końca lipca. Wszystkie padłe sztuki zostały poddane badaniu bakteriologicznemu w WZHW w Gdańsku.

W ramach masowych szczepień doświadczalnych za-

szczepiono w 1950 roku ogółem 251.197 szt. Z tego do 14 dni po szczepieniu zachorowało na różycę 433 szt., zaś w okresie późniejszym 647 szt. Wśród 99.724 szt. świń niezaszczepionych zachorowało na różycę 2.955 szt. Uwzględniając środowisko, w którym zdarzały się wypadki zachorowania na różycę ustalono w roku 1950, że zachorowania wyniosły: w PGR ok. 2 %, w tuczarniach C. M. 0,14%, w gospodarstwach indywidualnych hodowców 97,86%.

Zestawienie sumaryczne wyników szczepień niezjadliwą kulturą różycową na terenie woj. gdańskiego:

Rok	Ilość zaszczep. świń	Z tego zachorowało				Świń nie zaszczep.	Z tego zachoro- wało	%
		do dni 14	%	powyżej dni 14	%			
1948	75.018	87	0 11	438	0,58	18 370	934	5,0
1949	169.298	201	0,11	599	0,35	151 117	2.519	1,8
1950	251.197	423	0 17	647	0,21	3 9.724	2.955	2,9

W ramach opisanych szczepień masowych wykonano szereg specjalnych doświadczeń, których celem była kontrola działania uodparniającego niezjadliwej kultury różycowej Stauba na świńskich sztucznie zakażonych włoskowcem różycy\*). Odnosne badania zostały przeprowadzone w 5 Państwowych Gospodarstwach Rolnych w pow. Lębork i Sztum na materiale liczącym 276 świń. Część zwierząt została uodporniona zwykłymi dawkami n.k.r. wzgl. czynno-biernie wg. metody Lorenza, część zaś pozostała niezaszczepiona i stanowiła kontrolę. W 6, 7 tygodni wzgl. 3 miesiące po uodpornieniu świni te zostały zakażone zjadliwym zarazkiem różycy doskórnie lub donosowo. W pewnej ilości przypadków zaś zakażono włoskowcem różycy ściółkę w boksach a w innych pozostawiono pomiędzy sztukami zakażonymi pewną ilość świń niezakażonych. Do zakażenia użyto 24-godzinnej hodowli bulionowej włoskowca różycy, każdorazowo świeżo wyhodowanego z padłych świń i pasażowanego przez gołębie. Użyte szczepy zabijały gołębie na 3 dzień za wyjątkiem jednego, który spowodował śmierć gołębia na 4 dzień. Szczep ten użyty do zakażenia świń dał bardzo niewyraźne wyniki zarówno u świń uodpornionych jak i kontrolnych i dlatego ten fragment doświadczenia jako nie mający należytej mocy dowodowej w niniejszym sprawozdaniu zostaje pominięty.

Zakażenie doskórnie wykonaliśmy początkowo (w PGR Łeb. i St.) następująco: Na grzbiecie świni po wystrzyżeniu włosa zrobiliśmy 10 płytkich nacięć skóry długości ok. 15 cm., po czym na skaryfikowaną skórę nanieśliśmy 1—2 ml. hodowli bulionowej zarazka i wacikiem rozprowadziliśmy ją po całym polu zabiegowym. W dalszej części doświadczeń (PGR Łędz.) stosowaliśmy ściśle metodę Fortnera. Mianowicie: na grzbiecie robiliśmy 4 płytkie nacięcia skóry długości około 10 cm. Do tych nacięć wprowadziliśmy następnie pipetą ogółem 0,25 ml zjadliwej kultury różycowej, bacząc aby płyn nie wypłynął poza linie nacięć.

\*) W pracach tych brali również udział lekarze weterynaryjni: Halkiewicz, Zmoczyński i Strzemżański.

Zakażenie donosowe przeprowadziliśmy przez wkroplenie pipetą do nosa siedzącej świni 0,5 ml hodowli bulionowej zarazka. Zakażenie ściółki polegało na wprowadzeniu za pomocą strzykawki zaopatrzonej w długą igłę hodowli bulionowej zarazka wgłęb nawozu.

Wyniki zakażenia były codziennie sprawdzane w ciągu 7—10 dni po zakażeniu. Wszystkim zakażonym świniom mierzono codziennie ciepłotę, notowano reakcję skórną i ewt. występowanie objawów ogólnych.

Pierwsze doświadczenie zostało przeprowadzone w 2 PGR Łeb. i St. na 78 świń wagi od 40—90 kg. 52 świni uodporniono normalnymi dawkami, tj. 2 ml n.k.r. Stauba. Pozostałe 26 sztuk nie uodporniono i stanowiły one kontrolę. Świni były umieszczone w boksach, w zależności od wagi po 4, 6 wzgl. 7 sztuk w jednym boksie. W PGR Łeb. świni uodpornione i nieuodpornione znajdowały się w oddzielnych boksach, natomiast w PGR St. znajdowały się razem w tych samych boksach, z tym jednak, że były one odpowiednio znakowane. Po 6 tygodniach zakażono doskórnie 52 świni uodpornione i 12 nieuodpornionych. Świni te zakażono w sposób wyżej opisany tj. zrobiliśmy na grzbiecie zwierzęcia 10 płytkich nacięć na skórkę a następnie wacikiem rozprowadziliśmy po całym polu zabiegowym (wzdłuż linii i między liniami) 1 do 2 ml zjadliwej hodowli bulionowej włoskowca różycy. Resztę świń nieuodpornionych w ilości 14 sztuk nie poddano sztucznemu zakażeniu, lecz pozostawiono je jako dodatkowe sztuki kontrolne pomiędzy zwierzętami zakażonymi.

W wyniku zakażenia spośród 52 sztuk uodpornionych — na zakażenie doskórnie zareagowało 40 świń, w tym jednak tylko 18 szt. dało odczyn wyraźny, a mianowicie 8 świń wykazało ciemno - czerwone lub sine plamy wzdłuż linii nacięć, a 10 dalszych oprócz reakcji miejscowej dało także odczyn ogólny w postaci wzrostu ciepłoty ciała, braku apetytu, złego samopoczucia wzgl. rozległego zaczerwienienia skóry. Z tych 10 sztuk 1 padła mimo zastosowania surowicy odpornościowej. Natomiast pozostałe 22 sztuki wykazały wyłącznie lekki odczyn miejscowy w postaci małych blade-różowych plam. Spośród 14 sztuk nieuodpornionych i niezakażonych — 5 uległo naturalnemu zakażeniu przez prosty kontakt ze zwierzętami zakażonymi.

Doświadczenie drugie (PGR. Tr.) zostało przeprowadzone na 58 świń wagi od 60—90 kg. Z tego 29 świń było uodpornionych n.k.r. Stauba, a pozostałe 29 sztuk stanowiło kontrolę. Zakażenie sztuczne świń wykonano w 6 tygodni po uodpornieniu. Mianowicie 6 sztukom uodpornionym i 6 sztukom nieuodpornionym kontrolnym wkroplono pipetą do nosa po 0,5 ml 24 godz. hodowli bulionowej włoskowca różycy. Pozostałe 46 sztuk poddano zakażeniu pośredniemu przez wprowadzenie zarazka do ściółki i nawozu leżącego w pobliżu koryt. Świni te znajdowały się w 5 boksach po 8, 10 wzgl. 12 sztuk z tym, że w każdym boksie połowa świń była uodporniona, druga zaś stanowiła kontrolę. Boksy były wyposażone w przyce drewniane pokryte obficie słomą, której powierzchnia warstwa była sucha, głębsza natomiast lekko wilgotna. Temperatura w głębi ściółki wynosiła 28°, tem-

peratura pomieszczenia 23°. Zarazek wprowadzono wgłęb ściółki i nawozu przy pomocy strzykawki i długiej igły używając do zakażenia pojedynczego boksu o powierzchni od 15 do 20 m<sup>2</sup>, 5 wzgl. 6 ml 24 godz. hodowli bulionowej włoskowca różycy. W wyniku zakażenia bezpośredniego donosowego na 6 świń uodpornionych zachorowała 1 sztuka, natomiast spośród 6 sztuk nieuodpornionych kontrolnych zachorowało 5 szt., w tym jedna padła pomimo zastosowania surowicy odpornościowej.

W wyniku zakażenia nawozu spośród 23 świń uodpornionych zachorowała 1 sztuka, natomiast spośród 23 nieuodpornionych zachorowało 8 sztuk, w tym 2 padły pomimo zastosowania surowicy odpornościowej.

W tym samym chlewie znajdowało się jeszcze 55 tuczników wagi ok. 120 kg, w tym połowa nieuodpornionych. Wśród tych świń nie zanotowano żadnego przypadku różycy.

Doświadczenie trzecie (PGR Lis.) zostało przeprowadzone na 72 świnich wagi 50—70 kg. W tym 52 świnie były uodpornione n.k.r. Stauba a 20 sztuk stanowiło kontrolę. Sztuczne zakażenie świń wykonano tu w 3 miesiące po uodpornieniu, ponieważ między innymi chodziło nam również o sprawdzenie czasu trwania odporności po uodpornieniu świń n.k.r. Świnie podzielono na 2 grupy: Pierwsza grupa obejmowała 40 szt. w tym 30 uodpornionych n.k.r. i 10 nieuodpornionych kontrolnych. Spośród wymienionych 30 sztuk uodpornionych — 16 w chwili uodpornienia miało powyżej 3 miesiące, natomiast 14 było w wieku 2 miesięcy. 36 sztuk (26 uodpornionych i 10 kontrolnych) poddano zakażeniu donosowemu za pomocą 0,5 ml 24 godz. hodowli bul. włoskowca różycy, natomiast 4 sztuki spośród uodpornionych w wieku 2 miesięcy z powodu słabej kondycji nie zakażono, lecz pozostawiono je pomiędzy zwierzętami zakażonymi. W wyniku zakażenia spośród 16 świń uodpornionych w wieku powyżej 3 miesięcy zachorowały 3 sztuki na 4, 5 wzgl. 6 dzień, podczas gdy spośród 10 świń uodpornionych w wieku 2 miesięcy zachorowały wszystkie (1 na trzeci dzień padła, 1 na 4 dzień, 1 na 5 dzień, a 1 po miesiącu). Zachorowały również 4 sztuki uodpornione, które nie poddano bezpośredniemu zakażeniu donosowemu (3 na trzeci dzień a 1 po miesiącu). Na 10 świń kontrolnych zachorowało 9.

Wyniki tego doświadczenia potwierdza znany fakt, że świnie szczepione w wieku poniżej 3 miesięcy oraz świnie będące w złej kondycji nie wytwarzają dostatecznej odporności. Druga grupa świń obejmowała 22 sztuki uodpornione n.k.r. (w wieku powyżej 3 mies.), oraz 10 świń kontrolnych. Zwierzęta te znajdowały się w 6 boksach po 3, 4, 6 wzgl. 10 sztuk. Sztuki uodpornione i nieuodpornione znajdowały się w oddzielnych boksach. W boksach tych zakażono ściółkę i nawóz wprowadzając w wyżej podany sposób do każdego boksu po 0,5 ml. zjadliwej hodowli bul. włoskowca różycy. Spośród 22 świń uodpornionych zachorowała tylko 1 sztuka na trzeci dzień po zakażeniu ściółki, natomiast na 10 kontrolnych zachorowało 5 (2 na trzeci dzień i jedna na piąty dzień, u 2 rozwinęła się forma przewlekła). Wszystkie 5 sztuk padło pomimo zastosowania surowicy odpornościowej.

Doświadczenie czwarte (PGR. Łędz.) obejmowało 71 świń wagi 30—90 kg. Doświadczenie to miało na celu porównawcze zbadanie siły uodporniającej n.k.r. Stauba i metody Lorenza. W związku z tym uodporniono 26 świń n.k.r. a 29 metodą czynno-bierną wg. Lorenza. 16 świń nieuodpornionych stanowiło kontrolę. Zarówno świnie uodpornione jak i kontrolne podzielono na dwie grupy. W 7 tygodni po uodpornieniu jedną grupę świń zakażono doskórnie sposobem Fortnera, drugą zaś donosowo. Doskórnie zakażono ogółem 13 świń uodpornionych n.k.r., 14 uodpornionych met. Lorenza i 8 kontrolnych. W wyniku zakażenia doskórnie spośród sztuk uodpornionych n.k.r. zareagowało 7 sztuk w tym 3 sztuki wykazały wyłącznie słaby odczyn miejscowy, 3 odczyn silniejszy ale również wyłącznie miejscowy a 1 reakcję miejscową i ogólną. Spośród świń uodpornionych metodą Lorenza zareagowało 5 sztuk, w tym 3 sztuki dały słaby odczyn miejscowy a 2 silniejszą reakcję miejscową. Na 8 świń kontrolnych zareagowało 7 (1 dała słabą reakcję miejscową, 2 silniejszą reakcję miejscową, a 4 odczyn miejscowy i ogólny przy czym 3 sztuki z ostatniej czwórki padły pomimo zastosowania surowicy odpornościowej).

W drugiej grupie zakażono donosowo 0,5 ml. 24 godz. bul. różycy 13 świń uodpornionych n.k.r., 15 uodpornionych met. Lorenza i 8 kontrolnych. Żadna ze sztuk uodpornionych jedną i drugą metodą nie reagowała w widoczny sposób, natomiast spośród świń kontrolnych zachorowało 6, w tym 3 padły.

#### *Omówienie wyników szczepień doświadczalnych:*

Ze względu na to, że w badaniach naszych były stosowane różne drogi zakażenia, otrzymane wyniki muszą być rozpatrywane oddzielnie dla poszczególnych serii doświadczeń.

W doświadczeniu pierwszym uderza duży procent zwierząt reagujących, albowiem na 52 sztuki zakażone zareagowało 40 tj. 77%. Większość reagentów dało jednak odczyny słabe. Spośród świń kontrolnych zareagowało 92%.

Badania te między innymi wykazały również, że skóra bardzo łatwo reaguje na zakażenie włoskowcem różycy. Trawiński był jednym z pierwszych, który zwrócił na to uwagę.

Doświadczenia drugie, trzecie i czwarte wykazały, że świnie można również stosunkowo łatwo zakażać przez wprowadzenie zarazka do nosa wzgl. do ściółki. W porównaniu ze sztukami kontrolnymi świnie uodpornione n.k.r. Stauba wykazały dość duży stopień odporności na tego rodzaju zakażenie. W trzech tych doświadczeniach zakażono donosowo ogółem 35 świń uodpornionych n.k.r., z czego zachorowały tylko 4 sztuki, tj. 11,4%, podczas gdy spośród 24 szt. kontrolnych zachorowało 20, tj. 83%.

Doświadczenie czwarte wykazało również, że u świń uodpornionych n.k.r., jeszcze po 3 miesiącach występuje wyraźna odporność na zakażenie donosowe i na zakażenie pośrednie ze ściółki. Jednakże świnie uodpornione w zbyt młodym wieku oraz świnie będące w złej kondycji nie wytwarzają dostatecznej odporności.

Doświadczenie czwarte przeprowadzone na świniach uodpornionych n.k.r. i metodą Lorenza wykazało ponadto wyższą wartość uodporniającą tej ostatniej, gdyż na 26 świń, uodpornionych n.k.r. zareagowało 7, tj. 27%, podczas gdy na 29 świń uodpornionych czynno-biennie metodą Lorenza zareagowało 5, tj. 17 proc. Kontrolne zareagowały w 81%.

Wyniki doświadczalnych szczepień masowych oraz wykonanych doświadczeń specjalnych wykazały bezsprzeczną wartość uodporniającą n.k.r. Dobre wyniki otrzymane na terenie woj. gdańskiego należy przypisać w dużej mierze temu, że szczepionka była zawsze bardzo skrupulatnie kontrolowana. Do roku 1949 stosowano na terenie województwa gdańskiego szczepionkę wyprodukowaną w Spółdzielni Pracy „Serobion“ w Sopocie pod bezpośrednią kontrolą dr. A. Spryszaka, który jednocześnie kierował akcją szczepień w terenie. Z reguły nie stosowano szczepionek starszych jak 10-dniowych, przeważnie zaś 5-dniowe. W 1950 roku szczepionkę otrzymano z oddziału PIW w Gorzowie. Dystrybucja szczepionki została tak zorganizowana, aby lekarze weterynaryjni przeprowadzający szczepienia świń w terenie mieli zawsze do dyspozycji świeżą kulturę. Na podkreślenie zasługuje też sumienne wykonanie szczepień przez terenowych lekarzy wet.

Odporność uzyskana po n.k.r. nie dorównuje oczywiście odporności osiągniętej po szczepieniu czynno-biennym metodą Lorenza. Nie dyskwalifikuje to jednak n.k.r. Przeciwnie, w terenach wykazujących niezbyt duże nasycenie zarazką odda ona niewątpliwie lepsze usługi, aniżeli metoda Lorenza. Ta ostatnia natomiast będzie bardziej wskazana w okolicach wykazujących duże nasilenie różycy. Należy jednak pamiętać o tym, że stosując metodę Lorenza zmniejszamy jedynie doraźne straty materialne wywołane przez różycę, nigdy zaś nie uda się nam tą drogą zwalczyć samą zarazę, przeciwnie, utrwalimy ją coraz bardziej w danym terenie.

Niezjadliwa kultura różycowa Stauba nie może być uważana za szczepionkę zadawalną naszą wymaganiami w każdym względzie. Niemniej, dopóki nie będziemy dysponowali odpowiednią szczepionką inaktywowaną, może ona być z dużym pożytkiem stosowana w terenach niezbyt nasyconych włoskowcem różycy.

A. СТРЫШАК, А. СПРЫШАК

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРИВИВКИ АВИРУЛЕНТНОЙ ПРОТИВОРОЖИСТОЙ ВАКЦИНОЙ ШТАУБА В ГДАНСКОМ ВОЕВОДСТВЕ

Резюме

В гданском воеводстве уже с 1948 г. проводится противорожистую вакцинацию свиней только вакциной Штауба.

Так практические наблюдения, как и данные экспериментальные авторов свидетельствуют, что иммунитет приобретенный после прививки вакциной Штауба (2 мл.) продолжается ок. 3 месяца.

Как высказываются авторы авирулентная вакцина Штауба является пригодной для широкого применения ее в местностях где рожистая инфекция не имеется в очень большой степени.

A. STRYSZAK & A. SPRYSZAK

### EXPERIMENTAL INOCULATIONS WITH NON-VIRULENT ERYSIPELOTHRIX RHUSIOPATHIAE CULTURE OF STAUB IN THE GDAŃSK DISTRICT

Summary

Since 1948 in the Gdańsk District 495,513 heads of pigs were inoculated against swine erysipelas, using exclusively Staub's culture. Out of this number 721 (0.15%) contracted the disease up to 14 days after the inoculation and 1484 (0.34%) at a later date. The percentage of occurrence of Swine erysipelas among non immunized animals amounted to 2.5. The pigs were inoculated in the Spring and Summer, whereby in 1948 the inoculation dose varied from 0.5—2.0 ml according to the body weight. The occurrence of the disease later than 14 days after the inoculation amounted to 0.58%. Consequently the dose of the inoculum was increased to 2.0 ml regardless of the body weight and in 1949 only 0.33% and in 1950 only 0.21% of cases of the disease were reported.

The immunizing effect of the non-virulent Staub culture has been tested on artificially infected pigs and it was proved, that immunity conferred on older pigs (3 montkly) lasted about 3 months. In comparison with Lorenz's method the effectiveness of Staub's culture inoculation is inferior, as 27% of artificially infected pigs succumbed, whereby only 17% of pigs immunized according to Lorenz's contracted the disease. For the eradication of Swine erysipelas Staub's culture is superior to Lorenz's method, as the latter is connected with the risk of repeated infections with virulent material.

PRZYJAŻŃ ZSRR

PRZYKŁAD ZSRR

POMOC ZSRR

GWARANCJĄ WYKONANIA PLANU 6-CIO LETNIEGO