

dukowania posiada mniejszą wartość uodparniającą.

5. Szczepienia ochronne szczepionką Stauba winny być przeprowadzane wczesną wiosną, gdy nasilenie różycy świń jest nikłe.
6. Szczepionka winna być stosowana w dawkach od 0,5 cm do 2 cm w zależności od wagi ciała.
7. Szczepienia ochronne świń szczepionką Stauba winny być wprowadzone na terenie całego kraju począwszy od najbliższej wiosny.

Szczepienia przeprowadzone na terenie woj. gdańskiego, tak w I-szej, jak i 2-jej fazie, miały charakter doświadczalny. Wyniki szczepień niezjadliwą kulturą różycową dokonanych na innych terenach niewątpliwie nasunęły pewne wnioski, które mogą stanowić uzupełnienie spostrzeżeń poczynionych na terenie woj. gdańskiego.

W zakończeniu należy podkreślić, że opisane wyżej szczepienia mogły być przeprowadzone na terenie woj. gdańskiego jedynie dzięki współpracy Spółdzielni Pracy „Serobion” z Wydz. Wet. U.W.G.

W zakresie przygotowania materiału do praktycznej oceny wyników szczepień krajowego pogłowia świń szczepionką Stauba Spółdzielnia Pracy „Serobion”, ściśle współdziałając z Państw. Służbą Wet. odegrała niewątpliwie rolę pionierską. I jeśli szczepienia te już w roku bieżącym zostaną spopularyzowane, będzie to w dużej mierze zasługą Spółdzielni Pracy „Serobion”.

SUMMARY

On vaccination with Staube's avirulent culture of *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

- 1) Vaccination with Staube's vaccine has undoubtedly a prophylactic value, as regards to our native swine herds.
- 2) The period of the increase of immunity after vaccination extends up to 2 weeks.

- 3) Acquired, after vaccination with fresh prepared vaccine, immunity lasts for 6 months, but young pigs (up to three months) do not acquire a satisfactorily immunity.
- 4) The vaccine older than 14 days, since it has been prepared, produces immunity of shorter duration.
- 5) Prophylactic vaccination with Staube's vaccine should be carried out early in the spring, when the occurrence of Swine erysipelas is not high.
- 6) The vaccine should be given, depending on the weight of the animal, in doses from 0,5 to 2 cc.
- 7) Prophylactic vaccination with Staube's vaccine should be carried out over the whole territory of the country and should start early in the coming spring.

Artykuł niniejszy jest bardzo cenny, ponieważ poraz pierwszy są zebrane w nim wyniki szczepień zapobiegawczych świń przeciw różycy w Polsce szczepionką Stauba. Nie można jednak pominąć milczeniem faktu, iż nie są one bezwzględnie pewne, ponieważ szczepienia zapobiegawcze wykonano w miesiącach ciepłych, przeważnie od maja do sierpnia, a nie wczesną wiosną od połowy marca do połowy względnie do końca kwietnia, na którą to okoliczność zwrócił szczególnie moją uwagę prof. Staub w rozmowie w Instytucie Pasteura ubiegłego roku. Jakkolwiek szczepionka ta posiada ważność jednego miesiąca, wyniki jej stosowania zależą w dużej mierze od czasu, jaki upłynął od wyprodukowania do użycia szczepionki. Powinno się używać szczepionki jak najświeższej, najwyżej kilkudniowej, co też zgadza się z obserwacjami autora artykułu. Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach dołoży wszelkich starań, by umożliwić w bieżącym roku akcję szczepień zapobiegawczych przeciw różycy świń przez użycie szczepionki Stauba w terenie tuż po jej wyprodukowaniu.

Prof. A. Trawiński

Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach

Dyrektor: Prof. dr A. TRAWIŃSKI

Zakład Produkcji Szczepionek

Kierownik: dr BRONISŁAW KOCYŁOWSKI

BRONISŁAW KOCYŁOWSKI I JÓZEF HELESKI

Spostrzeżenia dokonane przy produkcji szczepionki przeciwko pomorowi kur*

Observations made in the course of the production of anti fowlplague vaccine

I. Wstęp

Prace nad zagadnieniem pomoru kur, dotyczące szczególnie jego zwalczania w okresie okupacji niemieckiej, zostały ogłoszone przez Wołoszyńskiego (5) i Teklińskiego (4). Dalsze badania z zakresu histo-pa-

tologii, zostały opisane przez Samorka (3), Krzewskiego (1) i Zulińskiego (6) wreszcie z zakresu ujemnego działania leczniczego penicyliny, przez Parnasa, Męcińskiego, Erenberga i Stępkowskiego (2).

Dlatego też opuszczano w niniejszej rozprawie przegląd literatury, która została w wyżej wymienionych dostępnych pracach obszernie podana. Opisano więc tylko wyniki, które zaobserwowano w okresie produkowania szczepionki przeciwko pomorowi kur w czasie od 19 czerwca 1946 do 6 czerwca 1947 roku.

W okresie tym wyprodukowano czternaście serti w ilości 663,2 l. szczepionki.

*) Pożuwamy się do miłego obowiązku podziękowania Panu Dyrektorowi Prof. dr A. Trawińskiemu za cenne wskazówki w czasie wykonywania doświadczeń oraz za pomoc w uzyskaniu Penicyliny, którą w ubiegłym roku trudno było otrzymać, nawet dla badań naukowych.

Tablica Nr 1. przedstawia ilość wyprodukowanej szczepionki w poszczególnych miesiącach z surowca zasadniczego, jakim są 10-cio dniowe zarodki kurze, wraz z żółtkiem, wodami i błonami płodowymi.

Wydatna produkcja szczepionki jest wprost proporcjonalna do jakości surowca w postaci zapłodnionych jaj, a odwrotnie proporcjonalna do zanieczyszczonego (drobnoustrojami) materiału, służącego do zakażenia zarodków. Jak widać z tablicy, najważniejszym momentem w produkcji jest z jednej strony pora roku, w której uzyskuje się największą procentowo ilość świeżych, zapłodnionych jaj, z drugiej strony czystość szczepów wirusowych (używanych do zakażenia zarodków), które winny być jaknajmniej zanieczyszczone drobnoustrojami widzialnymi. Tak więc w optymalnych warunkach, uwzględniając te dwa czynniki, można uzyskać z 10-ciu jaj 1 litr szczepionki.

TABLICA 1.

Produkcja szczepionki przeciwko pomorowi kur w okresie od 19. 6. 1946 do 6. 6. 1947.

Data	Seria	Jaja	Jaja za- płodn.	Jaja nieza- płodn.	Ilość szczepionki wyprodukowa- nej
19.VI-1946	1	198	148	50	3,3 l.
5.VII „	2	396	226	170	—
18.VII „	3	583	249	334	23 „
1.VII „	4	201	164	37	14 „
22.VIII „	5	352	197	155	24,5 „
5.IV „	6	545	444	121	41,5 „
19.IX „	7	328	267	61	30 „
25.IX „	8	336	116	220	4,9 „
20.III-1947	9	405	301	104	36 „
10.IV „	10	1,000	894	106	101 „
24.IV „	11	950	835	115	91 „
8.V „	12	975	858	117	98 „
22.V „	13	990	873	117	94 „
6.VI „	14	1 250	1,018	232	102 „
Razem		8 529	6,590	1,939	663,2 l.

Najlepszą porą roku do produkcji szczepionki jest okres wiosenny, kiedy jest największa nośność zapłodnionych jaj, następnie późna jesień, kiedy duża ilość młodych jeszcze nie wyeliminowanych kogutów zapewnia to również przy małej nawet nośności. W okresie zimowym, ze względu na przeciętanie jaj, w okresie letnim, ze względu na bardzo mały procent kogutów, ilość zapłodnionych jaj jest bardzo mała.

Bardzo ważne jest delikatne obchodzenie się z jajami tak podczas przewozu (Wołoszyński 5), jak i w czasie produkcji. W czerwcu 1944 roku na 2.500 jaj dostarczonych przez „Spolem“ dla produkcji szczepionki tylko 288 jaj było z żywymi zarodkami. Z pozostałych 2.212 było 934 niezapłodnionych, 1.278 z nieżywymi kilkudniowymi zarodkami.

Wstrząsy uszkadzają skrętki białkowe, na których zawieszono jest żółtko z zarodkiem. Po ich uszkodzeniu żółtko (właściwie jajo) pływa swobodnie w błonie trzeciorzędnej, jaką jest białko. Być może, że wskutek tego część jaj jest tylko pozornie niezapłodnionych, bo wskutek uszkodzenia skrętek białkowych nie dochodzi w ogóle do widocznego rozwoju zarodka.

O ile chodzi o czystość pracy przy produkcji szczepionki, bardzo ważne jest, aby jaja jaknajkrótszy okres pozostawione były z otwartymi błonami. I dlatego:

1) Nie należy wycinać trójkąta (Wołoszyński 5), co powoduje w dużym procencie także uszkodzenie błon, lecz przy pomocy płytki karborundowej spiłować skorupę jajową do jak najcięższej warstwy w kształcie bardzo małego kółeczka. Błone jajową otworzyć jałową igłą przed samym usuwaniem komory powietrznej jaja.

2) przed każdą czynnością z otwartym jajem smarować okolice otworów nalewką jodową, która jest nieszkodliwa dla zarodka, natomiast jest doskonałym środkiem odkażającym.

3) dokładnie zalepić otwory po zaszczepieniu jaj, najlepiej bibułką papierosową, wygotowaną w parafinie.

W pracy niniejszej podano:

1) Sposób otrzymywania czystego materiału wirusowego do szczepienia jaj z 10-cio dniowymi zarodkami,

2) próbę zastąpienia 1% wodorotlenku glinu roztworem fizjologicznym,

3) próbę zastąpienia formolu fenolem.

Następnie poruszono zagadnienie: a) jak długo trwa odporność u kur kontrolnych — uodparnianych, b) jak długi jest okres ważności szczepionki przeciwko pomorowi kur, czy ilość wprowadzonej szczepionki ma wpływ na uodpornienie.

II. Badania własne

1. Otrzymywanie czystego materiału do szczepienia jaj z 10-cio dniowymi zarodkami kurzymi.

a) W serii drugiej zaszczepiono 326 jaj materiałem, w którym było bardzo długo przechowywane, zanieczyszczone zarodki, zawierające szczep wirusa W. E. i Kraków 4.

Ze względu na to, że Departament Weterynaryjny zalecił pośpiech, użyto do produkcji szczepionki wszystkie zakażone zarodki z płynami jajowymi, które, jakkolwiek zanieczyszczone (mętno, o niewłaściwej woni) wykazywały zmiany pomorowe. Posiew z żywej szczepionki na płytkę agarową wykazał wzrost drobnoustrojów z grupy paciorkowców, poszczególne kolonie pałeczki okrężnicy, odmienne i fluoryzujące.

Kura kontrolna na szkodliwość (0,2 cm³ żywej szczepionki rozcieńczonej 1:20 w roztworze fizjologicznym) padła po 5-ciu dniach na pomór kur. Kury uodparniane, które otrzymały po 2 cm³ szczepionki zakażone w 16 dni potem, padły na pomór kur po upływie 6 dni, kura, która otrzymała 10 cm³ szczepionki (kontrola nieszkodliwości) padła po 8-miu dniami na tę chorobę.

18 l. szczepionki bezwartościowej zostało zniszczone.

b) Produkcję szczepionki rozpoczęto w czerwcu 1946 roku czterema szczepami wirusa: 4, 4a, B i E.

Jak wiadomo materiałem pomorowym do szczepienia jaj, jest mały mózg kury padłej na pomór (Woloszyński 5), albo też 10-cio dniowe zarodki, które zakażone padły na pomór, a które w produkcji ze względu na masę mają przede wszystkim znaczenie. Materiał ten przechowuje się w glicerynie z roztworem fizjologicznym w równych częściach.

Szczepy 4 i 4a były 10-cio dniowymi zarodkami kurzymi z pomorem kur, zanurzonymi w glicerynie z roztworem fizjologicznym w równych częściach, które zostały założone 10.10.1945 r. Szczepy B i E były pomorowymi zarodkami w ten sam sposób przechowywanymi jeszcze z okresu okupacji niemieckiej, a mianowicie z czerwca 1944 r.

Wszystkie szczepy były zanieczyszczone (szczepy 4 i 4a w bardzo znacznym stopniu), co było już widoczne makroskopowo. Należy to przypisać zupełnej nieumiejętności przechowywania ich. Posiewy sporządzone ze szczepów na płytce agarowej wykazały liczne kolonie z grupy paciorkowców, następnie małe ilości pałeczki okrężnicy, odmienia i fluorozującej.

Ze względu na brak świeżego materiału zakaźnego oraz na duże zanieczyszczenie długo przechowywanych, a więc i prawdopodobnie mało zjadliwych szczepów nie przeprowadzono pasażu na kurach, lecz zaszczepiono 148 jaj z 10-cio dniowymi zarodkami tak, że na każdy szczep wypadało 37 jaj. Postanowiono w ten sposób wybrać z zakażonych jaj zarodki, które padły z charakterystycznymi zmianami anatomicznymi na pomór kur przy równocześnie zwiększonej zjadliwości, powstałej przez pasaż zarodkowy.

Po upływie 24 do 36 godzin od zaszczepienia 118 zarodków było nieżywych, 30 żyło.

Po otwarciu jaj okazało się, że 70 zarodków zakażonych szczepem 4 i 4a w ogóle nie wykazuje zmian pomorowych (wybroczyny i przekrwienia w okolicy ciemieniowej), z pośród jaj zaszczepionych szczepem B i E 45 wykazywały słabo zaznaczone wyżej wymienione zmiany pomorowe.

Przeprowadzone gadanie na zjadliwość (w ilości 1 cm³ żywej szczepionki nierozcieńczonej) na kurach wykazało, że szczep 4 i 4a jest nieżywy, szczep B i E żywy, ponieważ szczep B zabił kurę po 5-ciu dniach, szczep E po 7-dniu dniach**).

Był to więc drugi pasaż na zwierzętach doświadczalnych (pierwszy zarodki, drugi kury).

Trzeci pasaż na kurach szczepu E i B w ilości 0,2 cm³ rozcieńczonej w stosunku 1:20 roztworem fizjologicznym zawiesziny mózgu z padłych kur wykazał pełną zjadliwość szczepów, ponieważ zwierzęta do-

świadczalne padły dokładnie po upływie 4-rech dni***).

c) Materiał z wirusem przechowywany w glicerynie z roztworem fizjologicznym po pewnym czasie ulega zanieczyszczeniu. Dwukrotne przepłukanie materiału z wirusem roztworem fizjologicznym oczyszcza go mechanicznie i w wypadku częstego przeszczepiania (4—6 tygodni) jest zupełnie wystarczające.

Jeżeli materiał z wirusem był dłużej przechowywany drobnoustroje drażą coraz to głębiej do tkanek zarodka względnie mózgu kury i wtedy przepłukanie roztworem fizjologicznym nie pomaga. W zakażonych tym materiałem jajach stwierdza się małe zmiany pomorowe zarodków, a płyny jajowe są mętne i o niewłaściwej woni. Posiewy sporządzone na agarze skośnym lub na płytce agarowej wykazują zwykle obecność paciorkowców, pałeczki okrężnicy, odmienia i fluorozującej.

Jeżeli po usunięciu gliceryny zaleje się wirusowy materiał roztworem fizjologicznym, który zawiera 700 do 800 J. O. penicilliny na 1 cm² w ciepocie pokojowej to na podstawie posiewów stwierdza się, że zanieczyszczenie po 24 h jeszcze jest wybitne.

Po upływie 48 h znikają paciorkowce, po trzech dniach w wielkiej ilości inne drobnoustroje tak, że po upływie 5—6 dni widzi się na zastanej materiałem płytce agarowej zaledwie kilka kolonii z grupy pałeczki okrężnicy i fluorozującej.

U kur kontrolnych zakażonych w ten sposób oczyszczonym materiałem stwierdza się po upływie trzech dni jednostronne, wybitne objawy ze strony układu nerwowego, podane już przez (Zulińskiego 6). Kury giną po upływie 5—6-ciu dni (Parnas, Męciński, Erenberg i Stępkowski 2) na pomór kur.

Wyprodukowana na tak oczyszczonym materiale seria dziewięta (20.3.1947) dała 36 l. szczepionki z 405

***) Wniosek Teklińskiego (4), że ten sposób kontroli może stać się przyczyną przykrych niespodzianek w sensie nieskuteczności szczepionki jest pozbawiony podstaw.

0,2 cm³ materiału z wirusem rozcieńczonego 1:20 w roztworze fizjologicznym jest standardową ilością, którą zakaża się w naszej pracowni od początku tak kury kontrolne na zjadliwość, jak również uodporniane. Zaznacza się, że 0,2 cm³ materiału z wirusem rozcieńczonego np. 1:600 w roztworze fizjologicznym też zabija kontrolną, nieuodpornioną kurę w przeciągu 4-ch do 5-ciu dni. Bo nie ilość, ale obecność zjadliwego wirusu o tym decyduje. Zjadliwość wirusu objawia się przede wszystkim stopniem nasilenia zmian anatomicznych narządu oddechowego i przewodu pokarmowego. Z drugiej strony o skuteczności szczepionki decyduje właśnie fakt niezachrowania kur kontrolnych, uodpornionych, które po 14-stu dniach otrzymują naszą standardową dawkę wirusa, a nie 0,1 cm³ x 10⁻⁶ (D. 1. m). Zresztą i kura kontrolna, która celem wykazania nie szkodliwości, otrzymuje 10 cm³ wyprodukowanej szczepionki jest zakażana także tą samą dawką wirusa. Jak widać z powyższego wirus każdej serii jest wszechstronnie kontrolowany.

Podana przez niego nieskuteczność szczepionki serii II-giej (41) była wynikiem zanieczyszczonego materiału z wirusem przy produkcji, przez co drobnoustroje nie pozwoliły na rozmnożenie się zaradka w zarodkach i płynach jajowych i zdecydowały o złej jakości tej szczepionki.

** Panu Profesorowi dr T. Zulińskiemu dziękujemy za przeprowadzenie w Jego pracowni dużej ilości selekcji, które często celem otrzymania świeżego materiału zakaźnego, były dokonywane w godzinach po-za urzędowych i w święta.

jaj, a seria dziesiąta (10.4.1947) dała wspaniały wynik w postaci 101 l. szczepionki z 1.000 jaj.

d) Materiał z wirusem przechowywany w 5%-wym fenolu na roztworze fizjologicznym nie zabija zarazka i chroni go przed zanieczyszczeniem lepiej niż gliceryna z roztworem fizjologicznym.

Po licznych poprzednio kontrolach na jajach z zarodkami seria dwunasta (8.5.1947) wyprodukowana na tak przechowywanym materiale, który był jednorazowo tylko przepłukany roztworem fizjologicznym dała 98 l. szczepionki z 975 jaj. Prawie wszystkie zarodki były z wybitnymi zmianami pomorowymi, wody płodowe zaś były zupełnie czyste, klarowne.

2. Próba zastąpienia 1%-go wodorotlenku glinu roztworem fizjologicznym.

Do 0.5 l. pomorowej emulsji jajowej dodano, zamiast 1%-go wodorotlenku, 0.5 l. roztworu fizjologicznego. Po 24 godzinach zabijano tak przygotowaną szczepionkę formolem 5:1000****). Badania przeprowadzono na 4-ch seriach.

Po okresie uodparniania (14 dni) osiem kur wagi 1200 — 1500 g, które dostały po 2 cm³ tej szczepionki zostały zakażone wirusem pomorowym i po upływie 5—6 dni padły na pomór kur. Cztery kury takiej samej wagi, które dostały po 10 cm³ szczepionki (kontrola nieszkodliwości) uległy także zakażeniu po 14-tu dniach wirusem pomorowym. Jedna nie wykazywała w ogóle objawów chorobowych (pozostała zdrowa). Dwie zaczęły chorować z objawami pomoru po 6-ciu dniach. Po dwóch dniach objawy chorobowe znikły pozornie zupełnie, kury jednak nie wykazywały dużej chęci do jada. Jedna z tych kur padła po upływie 15-tu dni, druga po 20-tu dniach. Sekcja wykazała wychudzenie, przewlekły nieżyt błony śluzowej przewodu pokarmowego, zwyrodnienie mięszone wątroby oraz niedokrwistość narządów wewnętrznych.

Czwarta z kolei kura zaczęła chorować po upływie 6-ciu dni, padła 8-go dnia. Sekcja wykazała nieznaczne zmiany pomorowe w przewodzie pokarmowym.

3. Próba zastąpienia formolu fenolem.

) Do 0.5 l. szczepionki dodano celem jej zabicia zamiast 5 pro mille formolu 25 cm³ 5% fenolu, na roztworze fizjologicznym.

Dwie kury dostały po 2 cm³ tak przygotowanej szczepionki, jedna kura 10 cm³ szczepionki (kontrola nieszkodliwości). Kury, które dostały po 2 cm³ szczepionki padły w cztery dni na pomór, kura, która dostała 10 cm³ szczepionki padła po trzech dniach na pomór.

b) Dodano powtórnie 25 cm³ 5%-go fenolu do tej szczepionki. Jednak i w tym wypadku wynik doświadczenia był ten sam, z tym, że kura, która otrzymała 10 cm³ szczepionki padła czwartego dnia na pomór, podobnie jak jej dwie towarzyszki. Kura kon-

trolna, która dostała 10 cm³ roztworu fizjol. o tym stężeniu fenolu nie zachorowała.

4. Znikanie odporności u kur szczepionych.

Doświadczenia przeprowadzone na kurach kontrolnych siedmiu serii szczepionki, wyprodukowanej w roku 1946 wykazały, że bezwzględna odporność po zastosowaniu szczepionki przeciwko pomorowi kur trwa 6 do 8 miesięcy. Następnie zaczyna stopniowo zanikać tak, że obserwacje laboratoryjne pokrywają się z wynikiem doświadczeń w hodowlach kur, przeprowadzonych przez Teklińskiego (4). Zachorowanie kur uodpornionych po upływie 6—8 miesięcy, jest w dużym stopniu zależne od ilości i zjadliwości zarazka, który w tym okresie wtargnął do ustroju.

5. Okres ważności szczepionki.

a) Z końcem sierpnia 1946 r. zapytano, czy kurowate Działu Biologii Hodowlanej P.I.N.G.W. w Puławach, które zostały zaszczepione w połowie sierpnia tego roku szczepionką Behringwerke, Leverkusen, serią 27, ważną do 11.3.1945 r. zostaną uodpornione przeciwko pomorowi kur.

Odpowiedziano, aby trzy sztuki drobiu przysłało do kontroli po 1.9.1946 r.

Przysłane trzy sztuki kur otrzymały 4.9.1946 r. po 0.2 cm³ materiału z wirusem rozcieńczonego w stosunku 1:20 roztworem fizjologicznym.

Dwie z nich padły po czterech dniach na pomór kur, trzecia zachorowała po upływie tygodnia. Osłabła z nastroszonymi piórami, prawie bez chęci do jada, padła po upływie osiemnastu dni. Sekcja wykazała wychudzenie, przewlekłe zapalenie błony śluzowej przewodu pokarmowego, zwyrodnienie mięszone narządów wewnętrznych.

b) Seria ósma szczepionki (wyprodukowana 25.9.1946 r.) z powodu braku zapotrzebowania nie została rozlana do maja 1947 r. Przed rozlaniem w tym czasie powtórzona kontrola odporności wykazała, że kury, które otrzymały po 2 cm³ szczepionki, następnie zakażone zachorowały i padły na pomór. Powtórzona kontrola odporności na dwóch kurach, które otrzymały po 3 cm³ szczepionki (dawka zwiększona o 1 cm³) wykazała odporność tych kur przeciwko pomorowi. Szczepionka serii ósmej została zmieszana ze świeżo sporządzoną szczepionką serii dziewiątej i w ten sposób miano jej zostało podwyższone.

6. Dawka szczepionki.

W serii jedenastej i dwunastej (maj 1947 r.) wskutek braku młodych kur użyto do kontroli odporności cztery duże koguty, około 2—2.5 kg wagi. Zakażone następowo materiałem z wirusem padły one piątego dnia na pomór kur.

Dwa duże koguty, które otrzymały 10 cm³ szczepionki tych dwóch serii (kontrola nieszkodliwości) następowo zakażone pozostały zdrowe.

Kontrola odporności tych serii powtórzona na czterech kurach około 1.2—1.5 kg wagi w ilości po 2 cm³ szczepionki i na czterech kogutach około 2—2.5 kg w ilości po 3 cm³ szczepionki, wykazała po ich następowym zakażeniu odporność tych kur przeciwko pomorowi.

**** W związku z rozważaniem Teklińskiego (4) zaznacza się, że dawka „5%“ formolu zamiast 5% w pracy Wołoszyńskiego (5) jest zwykłym chochlikiem drukarskim.

Taka koncentracja formolu w szczepionce jest zbędna i tak zdenaturowana szczepionka byłaby o wątpliwej wartości uodparniającej.

III. Omówienie.

Jak wynika z tablicy Nr 1 ilość wyprodukowanej szczepionki przeciwko pomorowi kur jest zależna od jakości surowca w postaci zapłodnionych jaj i od czystości materiału wirusowego do zakażenia zarodków pomorem.

Najodpowiedniejszą porą do produkcji tej szczepionki jest więc okres wiosenny ze względu na dużą nośność i późną jesień ze względu na dużą ilość młodych kogutów, które zapewniają przy zmniejszonej nośności dużą ilość zapłodnionych jaj.

Bardzo ważne jest delikatne obchodzenie się z jajami tak podczas przewozu, jak i w czasie produkcji, ponieważ wstrząsy uszkadzają skrętki białkowe, na których zawieszono są żółtka z zarodkami. Drugim ważnym czynnikiem dla wydajności szczepionki jest czystość podczas produkcji i jak najkrótszy okres pozostawienia jaj z otwartymi błonami.

Przeprowadzone badania wykazały, że zapieczyszczony (drobnoustrojami) materiał wirusowy do zakażenia 10-cio dniowych zarodków jest niezdolny przy produkcji szczepionki przeciwko pomorowi kur.

Szybki wzrost saprofitycznych drobnoustrojów w pożywce, jaką jest jajo w wylęgarni nie pozwala na rozmnażanie się zarodka przesycającego pomoru kur, czego dowodem brak zmian chorobowych, charakterystycznych dla pomoru u zarodków, jak również nieskuteczność szczepionki na kurach kontrolnych, nawet w dawce pięciokrotnie wyższej.

Materiałem wirusowym, służącym do zakażenia jaj przy produkcji szczepionki jest mózg kury padłej na pomór, albo 10-cio dniowe zarodki, które zakażone padły po 24—36 godzinach ze zmianami chorobowymi na pomór.

Materiał ten przechowuje się w glicerynie z roztworem fizjologicznym w różnych częściach.

Czysty wirus pomorowy uzyskuje się z tłucho przechowywanego zanieczyszczonego materiału z wirusem przez pasaż na kurach albo też na 10-cio dniowych zarodkach.

Przy bardzo dużym stopniu zanieczyszczenia pasaż na zarodkach jest ekonomiczniejszy, ponieważ pozwala makroskopowo wykluczyć zarodki niezakażone pomorem (brak zmian pomorowych, zanieczyszczenia) i wyosobnić zarodki, które padły na pomór kur (charakterystyczne zmiany pomorowe).

Tak pasaż na kurach, jak i na 10-cio dniowych zarodkach wzmacnia zjadliwość osłabionego zarodka pomorowego.

Długo przechowywany, zanieczyszczony materiał wirusowy można oczyścić także przez zanurzenie go w temperaturze pokojowej na 4—5 dni do roztworu penicyliny w stosunku 700—800 J.O. na 1 cm³ roztworu fizjologicznego.

5%-wy fenol na roztworze fizjologicznym, lepiej przechowuje (chroni przed zanieczyszczeniem) materiał wirusowy niż gliceryna z roztworem fizjologicznym w równych częściach, przy równoczesnym niezmiennym zachowywaniu się zjadliwości zarodka.

Przy zastosowaniu w produkcji szczepionki prze-

ciwko pomorowi kur dwóch najważniejszych czynników, a mianowicie czystego materiału wirusowego do zakażenia jaj i doskonałej jakości sanych jaj można uzyskać optimum wydajności w postaci 1 l. szczepionki z 10-ciu jaj.

1%-wy roztwór wodorotlenku glinu jest do chwili obecnej niezastąpionym składnikiem szczepionki przeciwko pomorowi kur. Próby zastąpienia tego środka chemicznego roztworem fizjologicznym wykazały, że szczepionka wyprodukowana na tym ostatnim ma bardzo słabe własności uodparniające. Dawka nawet 5-cio krotnie wyższa od normalnie stosowanej w większości wypadków nie chroni uodpornionych kur przed pomorem. Kury te giną często po dłuższym okresie czasu ze zmianami zupełnego wyniszczenia ustrojów.

Formol jest niezastąpionym środkiem zabijającym wirus pomorowy w szczepionce.

Próba zastąpienia go fenolem nawet w ilości 50 cm³ 5%-go fenolu na 0.5 l. szczepionki nie powiodła się, ponieważ kury kontrolne padały na pomór, podobnie jak po zastrzyku żywej szczepionki.

Przeprowadzone badania wykazały, że bezwzględna odporność po zastosowaniu szczepionki trwa 6—8 miesięcy, a następnie zaczyna stopniowo zanikać.

Również i sama szczepionka, przechowywana nawet we właściwych warunkach traci po upływie 6-ciu miesięcy pełną zdolność (moc) uodparniania i dlatego należałoby dawkę szczepionki nawet nie bardzo przedawnioną zwiększyć o 50%.

Dawka szczepionki podana przez Wołoszyńskiego (5) winna być dla większych (cięższych) kur i kogutów proporcjonalnie do ich wagi ciała zwiększona.

IV. Wnioski

- 1) Najlepszym okresem dla produkowania szczepionki przeciwko pomorowi kur jest wiosna i późna jesień (Tablica I).
- 2) Zanieczyszczony (drobnoustrojami) materiał z wirusem pomorowym jest niezdolny do produkcji szczepionki.
- 3) Oczyszczenie materiału wirusowego uzyskuje się przez pasaż na kurach albo na 10-cio dniowych zarodkach, wreszcie przez zanurzenie zanieczyszczonego materiału w temperaturze pokojowej na 4—5 dni do roztworu penicyliny w stosunku 700—800 J. O. na 1 cm³ roztworu fizjologicznego.
- 4) 5%-owy wodny roztwór fenolu lepiej przechowuje materiał wirusowy niż gliceryna.
- 5) 1%-owy roztwór wodorotlenku glinu jest do chwili obecnej niezastąpionym składnikiem szczepionki.
- 6) Formol jest niezastąpionym środkiem zabijającym wirus pomorowy w szczepionce.
- 7) Bezwzględna odporność po zastosowaniu szczepionki trwa 6—8 miesięcy.
- 8) Szczepionka przechowywana nawet we właściwych warunkach traci po upływie 6 miesięcy pełną zdolność uodparniania.
- 9) Dawka szczepionki winna być dla większych (cięższych) kur i kogutów proporcjonalnie do wagi ciała zwiększona.

BR. KOCYŁOWSKI—JÓZEF HELESKI

OBSERVATIONS MADE IN THE COURSE OF THE PRODUCTION OF ANTI FOWLPLAGUE VACCINE

Summary

As shown on the enclosed table, the amount of the anti fowlplague vaccine product depends on the kind of raw material in the form of fertilised eggs, and on the purity of virus material, used for the infection of embryos with fowl plague.

The most suitable season for the production of vaccine is the spring (heavy egg-laying or late autumn) great number of young cocks provide great number of fertilised eggs in time of decreased egg-laying.

An important factor is delicate management and manipulation both during the transport of the eggs and in the course of production because shaking is harmful for the chalazae, on which the yolk is suspended.

Second important factor for productiveness of vaccine is observation of all rules, securing purity of the material when handling it and leaving eggs, with exposed membranes only for such a short time, as it is absolutely necessary.

Studies conducted with impure (contaminated) virus material, used for inoculating 10 days old embryos, proved it to be unsuitable for the production of the anti fowl plague vaccine.

Excessive growth of saprophile bacteria on medium such, as an egg in an incubator, inhibits the growth of the virus of fowl plague. Lack of any symptoms, characteristic for fowl plague in the embryo as well as inefficiency of the vaccine (even in a 5 x greater dose) to protect control hens, is an evident prove to it.

Virus material for inoculation of the eggs, used for the production of vaccine, can be either brain of a hen carcass in which fowl plague has been diagnosed, or 10 days old embryos, infected and found dead after 24—36 hours and showing also characteristic for fowl-plague lesions.

The material is preserved in glycerin and physiological solution taken in equal parts. Pure fowl-plague virus is obtained from impure and long time stored material, which has been passed through hens or through 10 days old embryos.

It is better from an economical point of view, to test heavily contaminated material on 10 days old embryos, because it is macroscopically possible to separate embryos, not infected with fowl plague (lack of any symptoms, impurity) from those, which contracted the disease (characteristic fowl-plague lesion clear foetal fluid).

Both passages through hens and 10 days old embryos, increase the virulence of the attenuated fowl-plague virus.

Long stored, impure virus material, can be made pure by keeping it for 4—5 days at room temp. in a mixture, consisting of sol. of penicilline in proportion 700—800 Y.O./1 cc of physiolog. solution.

The virus material is better preserved and secured against contamination in aqueous solution of phenol than in mixture of glycerine and physiolog. solut. in equal parts, and at the time the same time the virulence of the organism is maintained.

Provided, two factors are kept in mind in the course of the production of anti fowl-plague vaccine, it is the purity of virus material used for the infection of the eggs, and good quality of the eggs, it is possible to obtain maximum efficiency in the form of 1 L vaccine from 10 eggs.

The 1% sol of hydroxygen of aluminium cannot be at the present time replaced as a constituent of the anti fowl plague vaccine. Attempts to replace this chemical agent with physiolog. sol. clearly showed, that vaccine prepared on the latter, has been immunologically inferior. A dose, even 5 times greater, than normally used, does not protect the inoculated hens against fowl-plague. Those hens die usually after long time lasting illness, showing symptoms of emaciation of the body.

Phormol undoubtedly kills the fowl-plague virus.

A test to replace it with Phenol, even in an amount of 50 cc 5% phenol/in O.S.L. of vaccine, has shown to be without any effect, because the control hens contracted fowl plague and died as did the hens, inoculated with active vaccine.

Studies on the effect of the vaccine proved absolute immunity after vaccination to last 6—8 months, after which it gradually decreases.

Also the vaccine itself, even properly stored, loses after 6 months its potency to protect, therefore it is advisable to increase by 50% the dose of slightly older vaccine.

The dose of vaccine, as indicated by Wołoszyński (5) should be, especially in case of heavier hens and cocks, increased, proportionally to their weight.

Piśmiennictwo

- 1) Krzewski (1947): przyczynek do histopatologii niektórych narządów u kur pomorowych. Rocznik Uniwersytetu M. C. Skłodowskiej.
- 2) Parnas, Męciński, Erenberg i Stępkowski (1946): Studia nad przeciwbakteryjnym działaniem niektórych sulfamidów i penicyliny. Medycyna Weterynaryjna.
- 3) Samorek M. (1946): Zmiany histopatologiczne w mózgu kur pomorowych. Medycyna Weterynaryjna.
- 4) Tekliński A. (1947): Badania nad trwałością szczepionki przeciw pomorowi kur, adsorbowanej wodortlenkiem glinu i nad długotrwałością uzyskiwanej drogą szczepień odporności. Medycyna Weterynaryjna.
- 5) Wołoszyński M. (1945): Zagadnienie pomoru kur ze szczególnym uwzględnieniem produkcji szczepionki przeciw pomorowej i jej skuteczności. Medycyna Weterynaryjna.
- 6) Żuliński T. (1947): Obecny stan badań nad pomorem kur w Polsce. Medycyna Weterynaryjna.