

Ilości 0,0025 (ml) g (Eimich i Donau wg Kockela), podczas gdy reakcja błękitu berlińskiego tylko w ilości 0,07 (ml) g (Rüdisüle wg Kockela).

Dotyczy więc tej metodzie uległa bardzo znacznemu podwyższeniu granica barwliwości żelaza ukrytego i jego połączeń w komórkach i tkankach.

Nie możemy jednak tylko na podstawie tych właśnie

metod wnioskować dokładnie o rodzaju i charakterze połączeń żelaza ukrytego i o jego właściwościach histochemicznych. Rodanek żelazowy tworzy się bowiem zwykle z połączeń żelaza trójwartościowego ( $Fe^{+++}$ ), a żelazo (kankowe właśnie dopiero wówczas da dodatnią reakcję rodanową, gdy po zadziałaniu chlorem zmieni się na chlorek żelazowy ( $FeCl^3$ )).

### Piśmiennictwo.

1. Grzycki St. Pol. Tyg. Lek. 1946 (w druku).
2. Kockel H. Virchows Archiw. 277, str. 856—874, 1930
3. Okamoto K. Act. Schol. med. Univ. Imp. Kioto. 20, str. 413—460, 1937.
4. Romeis B. Taachenbuch d. mikroskop. Technik. Berlin, str. 406—407, 1943.

### STANISŁAW GRZYCKI

#### METHODES HISTOCHEMIQUES DE REVELATION DU FER CELLULAIRE.

L'auteur décrit des modifications propres des méthodes histochemiques de révélation du fer cellulaire et tissulaire, qui s'y trouve le plus souvent sous forme de composés colloïdaux.

Par ces méthodes, de même que par la méthode de Kockel, on réussit à révéler le fer intracellulaire même en quantité de 0,0025 (ml) g, tandis que la méthode au bleu de Berlin ne décèle que des quantités de 0,07 (ml) g.

## 2. Epizoocjologia i choroby inwazyjne

JÓZEF ZAGAJEWSKI pplk. lekarz wet.

Warszawa

### Zapobieganie białej biegunce piskląt (Dysenteria pullorum)

Biała biegunka piskląt powoduje ogromne straty i utrudnia w znacznym stopniu chów drobiu. Ward i Gallagher podaje, że w gospodarstwach Stanów Zjednocz. A. P. wskutek nie dość, energicznego zwalczania tej zarazy śmiertelność kurcząt w pewnym okresie dochodziła do 90%. Według Doyle'a straty drobiu w Anglii spowodowane tą chorobą wynoszą 30% — 90%, przeciętnie zaś 75% w Niemczech, według Miesnera biała biegunka piskląt do 1927 roku nie była znana. Dopiero w następnych latach, zawleczona z importowanym drobiem i jajami w całym kraju, szerząc się szybko poczyniła wielkie spustoszenia. O olbrzymich stratach wśród kurcząt wskutek białej biegunki wspominają też Lesbonyries (Francja) Van Heesbergen (Belgia) i inni.

Przeprowadzono badania własne w trzech większych gospodarstwach drobiu przez okres 3 lat nad przyczyną śmiertelności kurcząt w wieku 1—27 dni i stwierdzono, że w 20% — 38% przyczyną śmierci była biała biegunka. Wyniki badań są przedstawione na tablicy Nr 1.

TABLICA NR. 1.

Stwierdzone zachorowania

Rok	Ilość zbadanych zwłok psich kurcząt	Biała biegunka	Kokcidiom	Aspergillom	Trichomoniasis i enterohępatitis	Choroby jelit i jelit	Choroby przemiany materji
1938.	2780	840	260	58	120	1015	487
1939.	1965	360	180	60	40	720	605
1940.	2300	495	210	40	95	1100	450

Confield podaje, że nośność jaj kur nosicieli zarazki białej biegunki, jest mniejsza, gdy Artiomiczew i Sadowski przecezą temu, twierdząc, że kury — nosicielki zarazki znoszą większą ilość jaj od kur niedotkniętych tą zarazą.

Dla sprawdzenia przeprowadzono w tym kierunku badania własne kur rasy białej „Leghorn“, u których nosicielstwo

zarazka stwierdzono na podstawie trzykrotnie wykonanej aglutynacji kropelkowej krwi. Dla kontroli wybrano 250 zdrowych kur tej samej rasy. Badania trwały przez jeden rok. Kury obu grup w okresie badań były jednakowo żywione i utrzymywane. Przeciętna nośność roczna jednej kury z grupy niedotkniętych zarazą wynosiła 475 jaj, gdy nośność kur dotkniętych białą biegunką wynosiła tylko 118 jaj. Z kur zakażonych tylko pojedyncze sztuki zniosły większą ilość jaj od kur zdrowych. Odsetek jaj zakażonych B. pullorum, pochodzących od kur nosicieli zarazki wynosi — według Doyle'a — 2,6%, według Kempa 7%, a według Rettgera 11%. Badacze ci jednak nie uwzględniają w swych badaniach pory roku. Celem przekonania się, czy pora roku posiada tu jakieś znaczenie, przeprowadzono w tym kierunku bakteriologiczne badania własne w ciągu całego roku, jaj kur zakażonych B. pullorum. Wyniki badań przedstawiono na tablicy Nr 2.

TABLICA NR. 2.

Miesiąc	Ilość zbadanych jaj	% jaj zakażonych Bac. pullorum
Styczeń . . . . .	50	—
Luty . . . . .	100	—
Marzec / . . . . .	200	6%
Kwiecień . . . . .	200	27%
Maj . . . . .	200	24%
Czerwiec . . . . .	200	12,5%
Lipiec . . . . .	200	8%
Sierpień . . . . .	200	4%
Wrzesień . . . . .	100	2,5%
Październik . . . . .	100	1,7%
Listopad . . . . .	50	—
Grudzień . . . . .	50	—

PAŃSTWOWY INSTYTUT  
WETERYNARYJNY  
W PUŁAWACH

WYDZIAŁ PRODUKCJI

PUŁAWY Tel. 17

POLECA

*Surowice*

*dla szczepień leczniczych i zapobiegawczych*

*Szczepionki*

*żywe i zabite*

*PREPARATY DIAGNOSTYCZNE*

\*

\*

\*

SZCZEGÓŁOWE PROSPEKTY NA ŻĄDANIE

**PAŃSTWOWE ZAKŁADY**  
**B I O L O G I C Z N O -**  
**F A R M A C E U T Y C Z N E**  
**DRWALEW**

pow. Grójec

Telefon — Grójec 52

Biuro Dyrekcji w Warszawie, Kazimierzowska 49

PRODUKUJĄ:

W S Z E L K I E

SZCZEPIONKI I SUROWICE

do zapobiegania i zwalczania chorób  
zakaźnych zwierząt domowych

PREPARATY BODŹCOWE:

Chinotropina, Delbekcyna, Panodyna

P R E P A R A T Y

CHEMICZNO - FARMACEUTYCZNE:

Colfin, Ventraza, Chromotinktura  
Carbostil i Intrakty.

Powyższe zestawienie wykazuje, że największy odsetek zakażonych jaj przypada na kwiecień (27%), tj. okres największej nośności kur. Należy zaznaczyć, że jaja zmieszane w styczniu i lutym oraz listopadzie i grudniu były jałowe. Z powyższego wynika, że największa ilość jaj zakażonych przypada na okres wzmożonego składania, a tym samym i wylęgania jaj. W gospodarstwie zapowietrzonym, w okresie od lutego do czerwca 1937 r. podszadzano do wylęgu po 100 jaj od kur reagujących dodatnio. U kurecząt wylętych z jaj składanych w lutym wypadku padnięcia nie notowano, w innych zaś miesiącach śmiertelność kurecząt wynosiła jak następuje: w marcu — 7%, w kwietniu — 36%, w maju — 63%, w czerwcu — 45%. Pod względem zdolności do zapłodnienia nie zauważono żadnych różnic pomiędzy jajami zakażonymi a jałowymi.

Inaczej natomiast przedstawia się sprawa wykluwania się i chowu kurecząt. Bushnell, Hinshun i Payne podają, że odsetek kurecząt wylętych z jaj kur niezakażonych wynosi 70%, a z jaj pochodzących od kur zakażonych *B. pullorum* 5,8%, zdolność zaś do dalszego rozwoju wynosi w odniesieniu do pierwszych 90%, do drugich zaś 50%.

W doświadczeniach własnych odsetek kurecząt wylętych z jaj niezakażonych wynosił 79%, z jaj zakażonych *B. pullorum* 43%. Kureczęta wylęte z jaj zakażonych traciły zdolność do życia 14—19 dnia w 75%. Na podstawie obserwacji własnych odnośnie zdolności do życia kurecząt doszliśmy do wniosku, że śmiertelność kurecząt w wieku od 1—27 dni, pochodzących z jaj od kur niezakażonych wynosi 3,7%, a z jaj kur zakażonych 48%.

Biała biegunka jest głównie plagą młodzięży i to przeważnie w początkowym jej okresie życia, ale niekiedy też i dorosły drób pada ofiarą tej infekcji.

#### Biała biegunka drobiu dorosłego.

O ile w latach ubiegłych biała biegunka kurecząt i tyfus kur uważano za odmienne infekcje, to w ostatnich czasach cały szereg autorów jak Lerche, Manninger, Patczenko, Lutykova i wielu innych wypowiada się za identycznością etiologiczną tych chorób.

Koser, Gressel, Rettger i inni na podstawie własności biochemicznych i serologicznych oraz charakterystycznych cech wzrostu na agarze rozróżniają *B. pullorum* wywołującą chorobę kurecząt i *B. sanguinarium*, będącą przyczyną sechorzeń drobiu dorosłego. Koser, Rettger i inni dopatrują się różnic pomiędzy tymi drobnoustrojami w ich własnościach biochemicznych. Różnice te polegają na tym, że *B. pullorum* nie wywołuje fermentacji maltozy, dulcytu i dekstryny, natomiast *B. sanguinarium* posiada te własności fermentacyjne. Natomiast Bushnell, Edington, Beller, Manninger i inni uważają, że brak własności fermentacyjnych u *B. pullorum* jest cechą niestałą. Hendrikson wykazał, że *B. pullorum* nabiera tych własności w odniesieniu do maltozy i dulcytu po dłuższych przesiewach. Hodley dla wykazania różnicy między *B. pullorum* a *B. sanguinarium* zastosował mleko lakmusowe, które przy obecności szczepów *B. pullorum* przybiera barwę czerwoną, a przy *B. sanguinarium* oddziaływa zasadowo. Badania przeprowadzone przez Manningera tego nie potwierdziły. Według Smitha i Brock'a pełnowartościowym odczynnikiem dla odróżnienia *B. pullorum* od *B. sanguinarium* jest maltoza, a Gage i Goldberg dodają do niej dulcytu i dekstryny. Beller twierdzi, że *B. pullorum* przejawia mniejsze zdolności zakwaszania maltozy, ksylozy, ramnozy, dekstryny i dulcytu aniżeli *B. sanguinarium*. Analogiczne dane podają Miessner, Beck i Eber. Klimmer i Haupt zaliczają oba drobnoustroje do jednej grupy z tym, że mogą niekiedy ulegać odmianom.

W doświadczeniach własnych poddano próbie biochemicznej 18 szczepów *B. pullorum*, otrzymanych od kurecząt i 12 szczepów *B. sanguinarium* z jajników dorosłych kur. Wyniki badań kilkudziesięciu przesiewów były ujemne — żadnych róż-

nic nie stwierdzono. Obie odmiany drobnoustrojów wykazały różne zdolności fermentacyjne w stosunku do cukrów i tylko dekstroza ulegała fermentacji w obu przypadkach, laktoza zaś nie. Fermentacje maltozy, mannitu dulcytu i sorbitu były różne. Mleko lakmusowe zachowuje się rozmaicie. Niekiedy pozostaje niezmienione, w innych zaś wypadkach przybiera barwę czerwoną, albo też z początku zabarwione czerwono a po upływie 3—4 dni przybiera kolor niebieski. Próba metylot była niekiedy dodatnia, w innych zaś wypadkach była ujemna. Zdolność do wytwarzania gazów też nie jest stałą cechą obu odmian. Odnośnie zdolności fermentowania węglowodanów i wytwarzania gazów, tak 18 szczepów *B. pullorum*, otrzymanych od kurecząt z jednego gospodarstwa, również 12 szczepów *B. sanguinarium*, pochodzących z jajników dorosłych kur wykazały różnice. Hadley, Elkins i Caldwell stwierdzili, że *B. pullorum* i *B. sanguinarium* aglutynują się wzajemnie.

W doświadczeniach własnych nie byliśmy w stanie badaniami serologicznymi dokonać podziału pomiędzy szczepami *B. pullorum* otrzymanymi od kurecząt, dorosłych kur, kaczel i indyków.

Według danych Lucet'a i Gressel'a odmienne cechy *B. pullorum* i *B. sanguinarium* występują wyraźnie przy wysiewach na agarze. *B. sanguinarium* wzrasta na agarze w postaci masywnych, wilgotnych, podobnych do miodu słuzowatych kolonii. Śluz ten po upływie 2—3 dni opada wgiął i po zostawieniu po sobie tylko ślady na powierzchni agaru. W świeżych wysiewach na płytkach Petri'ego tworzy się dookoła kolonii śluzowy wał, a na powierzchni kolonii występują promieniste rysy.

Na podstawie własnych doświadczeń doszliśmy do wniosku, że śluz jest typową cechą kultur świeżych, które po kilkunastu przesiewach stają się raczej suche. Z pośród 8 przesiewanych szczepów jeden tylko zachował śluzowy wygląd kultur w ciągu 3 lat. Biochemiczne i serologiczne własności tego szczepu nie różniły się od *B. pullorum*. Pozostałe 7 szczepów, otrzymane ze zwłok padłych kurecząt rosły na agarze początkowo w postaci drobnych kolonii podobnych do kropel rosy, a po 20-stu przesiewach u 15 szczepów stopniowo występowały podczas wzrostu grube rysy.

Również na podstawie własnych doświadczeń utrzymujemy, że jakoś pożywką posiada wpływ na różne kształtów, a kolonii podczas wzrostu. Obfity wzrost kultur występował na agarze sporządzonym na bulionie kury (pH 7,2). Wygląd tych kultur ulegał zmianom, a mianowicie przeświecające kolonie podobne do kropel rosy stawały się mniej przejrzyste i bardziej wilgotne.

Własności chorobotwórcze *B. pullorum* i *B. sanguinarium* są jednakowe. Jeszcze w 1913 r. Jones opisał wybuch białej biegunki wśród dorosłych kur. Zaraza, wysapita na skutek skarmiania kur jajami z wylęgarek. Okazało się, że jaja zawierały płody obumarłe z powodu zakażenia *B. pullorum*. Gwałtowne wybuchy białej biegunki wśród dorosłych kur opisują Bunyca Edwards, Hull Gwatkin i inni.

Doświadczenia przeprowadziliśmy 16 kureczętom w wieku 1 miesiąc do żyty po 0,5 ccm 18-sto godzinnej kultury bulionu nowej *B. pullorum* (8 kur) i *B. sanguinarium* (8 kur). Zmiany anatomiczno-patologiczne przy sekcji nie wykazywały żadnych różnic: wybroczyny na sercu, obrzęk śledziony, zwyrodnienie wątroby, obrzęk płuc, przekrwienie jajników, a po chronicznym przebiegu zniekształcenie jajników i przekrwienie błony śluzowej jelit. Przebieg choroby u obu grup kur, był zasadniczo w 75% przewlekły, przy czym sekcyjnie stwierdzono zwyrodnienie mięśnia sercowego oraz rozsiane białe guzkowate ogniska w mięśniu sercowym. Ponadto w przeważającej ilości wypadków stwierdzono wysiękowe zapalenie osierdzia.

U kur dorosłych zakażonych naturalnie sekcja wykazywała następujące zmiany:

Zwyrodnienie tłuszczowe wątroby, zniekształcenie jajników, zapalenie otrzewnej i sieci oraz białawe twarde guzowate ogniska w mięśniach sercowym.

Badanie bakteriologiczne potwierdziło zapatrywanie Luttschwager'a, że głównym źródłem szerzenia się białej biegunki jest kał za czym przemawia obecność ogromnych ilości drobnoustrojów w jelicach kur zakażonych. Schorzenie szerzy się przez kontakt ptaków zdrowych z chorymi. Doświadczenia bowiem Kernkamp'a wykazały, że przy wspólnym pomieszczeniu chorych kur ze zdrowymi w jednym wypadku z 24 kur zdrowych uległo zakażeniu 11 kur w drugim zaś wypadku z 17 kur zdrowych zachorowało 8.

Również i w tym kierunku przeprowadzono własne doświadczenia: Pomieszczono wspólnie grupę 100 kur podejrzanych, tj. reagujących dodatnio na próbę aglutynacyjną razem z drugą grupą również 100 kur zdrowych. Po 2 — miesięcznym wspólnym pobycie dodatnio reagowało, ze zdrowych kur 1% po 3 miesiącach 5%, a po upływie 9-ciu miesięcy 12% kur. W okresie 9-miesięcznej obserwacji z grupy kur zakażonych w następstwie nasilenia infekcji, a zwłaszcza wskutek zapalenia otrzewny padło 37% kur, z czego 32% przypada na okres wzmożonej nośności (kwiecień — czerwiec). W tym samym czasie straty wskutek różnych przyczyn wśród kur zdrowych stanowiących grupę kontrolną nie przekraczały 4%.

### Odczyn zlepiania (aglutynacja) przy zwalczaniu białej biegunki psiklat.

Jednym ze środków mających na celu zwalczanie białej biegunki psiklat jest aglutynacja, która posiada duże znaczenie przy wykrywaniu pozornie zdrowych zwierząt, tzw. nosicieli infekcji.

Jeszcze w 1913 r. Jones ustalił, że kurczęta, które przebyły białą biegunkę w wieku dorosłym są nosicielami drobnoustrojów i krew ich zawiera swobodne aglutyniny.

Od tego czasu odczyn zlepiania (aglutynacja) znajduje coraz szersze zastosowanie dla rozpoznania choroby, a w połączeniu z innymi zabiegami higienicznymi jest głównym sposobem zwalczania chorych gospodarstw.

Różni jednak autorzy kwestionują wartość próby aglutynacyjnej. I tak Lerche podaje, że wyniki próby aglutynacyjnej nie zawsze odpowiadają rzeczywistemu stanowi, przy czym zaznacza, że kury reagujące ujemnie mogą zność ją zakażone *B. pullorum*, a w przypadkach padnięcia tych kur sekcja wykazuje obecność *B. pullorum* w narządach.

Wskutek różnych wyników próby aglutynacyjnej u tych samych kur w różnych okresach Gray, Lerche, Beach i inni zalecają stosowanie badań kilkakrotnych. Artiomiezcov i Sadowski zastosowali w 1934 r. w jednej z zagród zapowietrzonych próbę aglutynacji kropelkowej krwi czterokrotnie i pomimo usunięcia wszystkich kur z wynikami dodatnimi nie zdołali stłumić zarazy.

Celem poznania wartości próby aglutynacyjnej przy rozpoznawaniu białej biegunki poddaliśmy zakażeniu 500 kurcząt przez zadanie im per os po 2 cm 18-stogodzinnych kultur bulionowych. Z tych kurcząt pozostało przy życiu do 30-go dnia od chwili zadania tylko 220 sztuk. Począwszy od 30 dnia przeprowadzono codziennie aglutynację kropelkową krwi, jak również dla porównania aglutynację próbówkową. Doświadczenia te przeprowadzono bez przerwy do wieku kurcząt 16 miesięcy. Po tym okresie badań pozostało przy życiu zaledwie 98 kurcząt. Wyniki próby aglutynacyjnej były mniej lub więcej wyraźne przy mianie 1:100 i wyżej u kurcząt w wieku od 2 miesięcy, a zdolność do reagowania utrzymywała się u 50% drobiu w wieku do 4 miesięcy.

Powyższe doświadczenia wykazały, że najmniejsza ilość stale reagujących przypada na miesiące styczeń i luty (25%), w marcu reagowało stale 32%, kur, w kwietniu — 75%, w maju — 96%, w czerwcu — 85%, w lipcu — 73%, w sierpniu —

84%, we wrześniu — 48%, w październiku — 29%, w listopadzie — 25%, w grudniu 23%.

Przytoczone wyniki badań różnią się od wyników podanych przez Gohlbiew'a według którego największy odsetek reagujących kur, przypada na styczeń i luty, a najmniejszy zaś na kwiecień i maj.

W naszych doświadczeniach stałość próby aglutynacyjnej występowała w większym stopniu w okresie wiosennym i w porze letniej. W okresie tym ilość kur, które nie reagowały była minimalna. Brak reakcji utrzymywał się w tym czasie w granicach od 5-ciu do 12-stu dni. W okresie jesiennym zaś i zimą nie reagowało 75% kur przez okres od 8 do 30 dni.

Porównując klasyczną aglutynację próbówkową z aglutynacją kropelkową krwi stwierdziliśmy, że zgodność wyników tych prób jest zależna od miana surowicy agl. i tak np. przy mianie 1:100 próby były zgodne w 75% przy mianie 1:40 w 98%. Wyniki tych badań są po części zgodne z danymi Blyego i Rey'ego, którzy otrzymali jednakowe wyniki w 98,7% przy powyższych próbach.

Buneya wykonywał aglutynację kropelkową krwi posługując się barwionym antygenem. Miało to wpływ na występowanie wyraźniejszego odczynu odczynu i chroniło od błędów wskutek wątpliwych wyników.

Ważnym posunięciem w kierunku podniesienia wartości aglutynacji kropelkowej krwi było wprowadzenie do antygeny przez Khamuratowa w 1931 r. cytrynianu-sodu (*Natrium citricum*) w ilości 0,25—0,4%, co zapobiegło krzepnięciu krwi.

Dla przyspieszenia wyników próby aglutynacyjnej zaleca Welch stosowanie suchych preparatów z nieco grubiej rozmazanej krwi. Autor podaje, że preparaty, w ten sposób przyrządzone mogą być badane w ciągu 2 tygodni od chwili ich przygotowania.

Suchy mazany preparat krwi zrasza się intensywnie zabarwionym antygenem zwłaszcza w miejscach równomiernego rozmazania, po czym przy stałym poruszaniu preparatu występuje odczyn w ciągu 1,5 — 2 min.

Buneya, Hall i Dorset zalecają pobieranie krwi na bibułę a po jej wyschnięciu przeprowadzanie badania laboratoryjnego.

Własne badania miały na celu wyjaśnienie:

1. w jakim stosunku pozostaje miano aglutynacyjne przy metodzie próbówek do miana aglutynacyjnego metody wyschniętej kropli krwi oraz
2. jak długo utrzymuje się aglutyniny w wyschniętej krwi.

W tym celu przenoszono dwie krople krwi na bibułę i suszono je w temperaturze pokojowej. Na wolnym brzegu bibuły notowano datę pobrania krwi i Nr kury. Część bibuły przestaknięta krwią pocieło na drobne odcinki i umieszczono w próbówce, do której wiano 2,5 cm fizjologicznego roztworu soli kuchennej. Dla przyspieszenia rozpuszczenia krwi próbówki wstawiano do cieplarki na przebieg 1 — 2 godzin. Na 300 odczynów aglutynacji próbówek i metodą wyschniętej krwi wyniki były zgodne w 282 wypadkach (94%), a przy stosowaniu metody aglutynacji kropelkowej krwi i metody wyschniętej kropli krwi otrzymano jednakowe wyniki w 285 wypadkach (95%).

Dla ustalenia okresu utrzymywania się aglutynin w wyschniętej kropli krwi na bibule przeprowadzono w odstępach dwudniowych szereg prób stosując obie metody.

Doświadczenia te wykazały, że miano spada po upływie 3 dni, a w 10 — tym dniu spadek ten wynosił ponad 50%.

W doświadczeniach własnych poszczególne szczepy *B. pullorum* wykazały duże wahania odnośnie odczynu aglutynacyjnego. Dlatego więc w celu otrzymania antygeny *B. pullorum* należy wykorzystać co najmniej 10 szczepów o niezmiennych własnościach aglutynacyjnych i wytwarzających na agarze typ gładkich kolonii.

W Związku Radzieckim uzdrowiono wiele gospodarstw chowu drobiu po zastosowaniu kilkakrotnych prób aglutynacyjnych i usuwaniu na podstawie ich wyników nosicieli zarazków. Ilość reagujących kur 15—45% spadała do 0. Brandley podaje, że w wyniku dwuletniej pracy prowadzonej w kierunku uzdrowienia gospodarstw chowu drobiu, przy stosowaniu powyższej metody odsetek reagującego drobiu spadł do 10 — 12% a w poszczególnych wypadkach zarazę zwalczono osławkowicie.

Bransfield stosując metodę serologiczną w celach zwalczania białej biegunki piskląt w stanie Massachusetts stwierdził zmniejszenie się ilości gospodarstw zapowietrzonych tą zarazą.

W ostatnim 10 - cioleciu aglutynacja kropelkowa krwi jako jeden ze sposobów zwalczania białej biegunki zajęła w licznych krajach dominujące miejsce, usuwając próbę alergiczną i aglutynację próbówkową.

Graham, Tom, Torey stosowali równocześnie różne metody w tych samych gospodarstwach chowu drobiu. Podstawą do badań była klasyczna aglutynacja próbówkowa i inne z nią porównywane metody. Badania te wykazały, że wyniki aglutynacji kropelkowej krwi były bardziej zgodne z istotnym stanem aniżeli wyniki odżyznu alergicznego i aglutynacji próbówkowej.

Von Rakeł również podaje, że aglutynacja kropelkowa krwi daje zadowalające wyniki przy wykrywaniu białej biegunki piskląt. Bealy i Regi też wykazali zgodność aglutynacji kropelkowej w 98,7% z faktycznym stanem.

W badaniach przeprowadzonych przez Cernačanu i Popowitsch'a wyniki aglutynacji kropelkowej krwi i aglutynacji próbówkowej były zgodne w 100%.

W doświadczeniach własnych wykonanych na pogotowiu 7560 kur metodą aglutynacji kropelkowej krwi i równocześnie aglutynacji próbówkowej przy użyciu antygeny serii kl. sporządzonego z 10 - ciu szczepów *B. pullorum* o mianie 1:40 otrzymaliśmy następujące wyniki:

Aglutynacją kropelkową krwi wykryto 82 kury z utajoną chorobą, co czyni 1,08%, zaś aglutynacją próbówkową 78 kur, t. j. 1,03%.

Z powyższej grupy 82 kur przy badaniu aglutynacją próbówkową reagowało 80 kur (1,05%), a z wymienionej grupy 78 kur aglutynacja kropelkowa krwi dała wynik dodatni u 75 kur tj. 0,95%.

W latach 1937, 38 i 39 przeprowadzaliśmy zwalczanie białej biegunki piskląt w zapowietrzonych gospodarstwach chowu drobiu, ogółem 8680 sztuk drobiu. Podstawą do wykrywania zarazy była metoda aglutynacji kropelkowej krwi. Nasilenie zarazy przybrała groźne rozmiary w 1937 r. Śmiertelność kurcząt w wieku do 3 tygodni wynosiła 42%, a wśród dorosłych kur (miesiące) ujawniono w tym roku w maju 13% kur nosicieli zarazków, w czerwcu 8,5%, a w listopadzie — 12%. Nosiciele zarazków poddawano niezwłocznie ubojowi. W 1938 roku śmiertelność kurcząt wynosiła już tylko 17%. Wychów kurcząt zakażonych odbywał się w osobnych pomieszczeniach z wyłączeniem ich od hodowli.

Badania metodą aglutynacji kropelkowej krwi przeprowadzone w kwietniu 1938 roku ujawniły 5,1% nosicieli zarazków, a w czerwcu 1,4%.

W 1939 roku śmiertelność wśród kurcząt wynosiła 1,3%. Wszystkie kurczęta (chore i zdrowe) z grupy zakażonych u-

sunięto w sposób nieszkodliwy przez spalenie. Aglutynacja kropelkową krwi ujawniono w kwietniu 1939 r. u tego pogotowia drobiu 9,3% nosicieli zarazków, a wyniki badania w maju były ujemne (0%).

W 1940 roku nie zanotowano wypadków białej biegunki wśród kurcząt, a przy sprawdzaniu dorosłych kur aglutynacją kropelkową krwi wykonaną w kwietniu, maju i lipcu 1940 roku nie wykryto żadnych utajonych nosicieli zarazków.

#### Wnioski:

1. Biała biegunka piskląt powoduje straty nie tylko wśród kurcząt, lecz również wśród kur dorosłych które bardzo często podają wskutek zapalenia otrzewnej. Wydajność jaj u kur nosicieli zarazków jest zmniejszona.

2. Kury - nosiciele zarazków (*B. pullorum*) składają jaja zakażone *B. pullorum*. Zakażenie jaj w okresach od stycznia do marca a następnie od października do grudnia jest najmniejsze w okresie zaś wzmożonego składania, w miesiącach kwietniu i maju jest największe. Dla tego też w gospodarstwach zagrożonych, stosujących sztuczny wyłęg należy używać wyłącznie jaj złożonych w lutym lub w pierwszej połowie marca.

3. W gospodarstwach zapowietrzonych największa ilość wykłutych w wyłęgarkach i zdolnych do życia kurcząt pochodzi z jaj złożonych w lutym, najmniejsza zaś z jaj złożonych w kwietniu lub maju.

4. Wychów kurcząt zdrowych powinien być prowadzony w osobnych pomieszczeniach oddzielnie od kurcząt zakażonych.

5. Aglutynacja kropelkowa krwi w połączeniu z innymi zabiegami higienicznymi jest poważną bronią w zwalczaniu białej biegunki piskląt.

6. Największa ilość nosicieli zarazków w gospodarstwach zapowietrzonych ujawnia się metodą aglutynacji kropelkowej krwi w miesiącach kwietniu, maju i czerwcu.

7. Jaja zakażone *B. pullorum* i jaja zdrowe mają jednakową zdolność do wyłegu.

8. *B. pullorum* i *B. sanguinarium* zasadniczo nie różnią się między sobą tak pod względem własności biochemicznych serologicznych jakoteż hodowlanych.

Różnicę pomiędzy tymi dwiema odmianami znikają w hodowli pod wpływem środowiska.

9. W rozszerzaniu się zarazy ważną rolę odgrywa niezależnie od zakażonych jaj wspólnie pomieszczenie zwierząt chorych ze zdrowymi przez co zakażają się przede wszystkim dwutygodniowe kurczęta, a przy niehigienicznych warunkach utrzymania również i dorosły drób.

10. Na wyniki aglutynacji kropelkowej krwi mają wpływ jakość antygeny i technika wykonania próby.