

# MEDYCyna WETERYNARYJNA

DAWNIEJ:

PRZEGLĄD WETERYNARYJNY 1886 I WIADOMOŚCI WETERYNARYJNE 1919

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

PROF. DR JULIUSZ BRILL

### Aktualne zagadnienia profilaktyki i zwalczania salmoneloz kacząt w Polsce \*)

Minęło dwa i pół roku od czasu, kiedy z inicjatywy Komisji Współpracy Medycyny z Weterynarią przy Radzie Naukowej Ministra Zdrowia odbyła się pierwsza konferencja, poświęcona salmonelozom odzwierzęcym człowieka, z uwzględnieniem specjalnym salmoneloz kaczek. Celem tej konferencji było rozpatrzenie możliwości zabezpieczenia zdrowia człowieka przed groźnym mu niebezpieczeństwem, jakie przedstawiają kaczki chore i nosiciele, mięso kaczek oraz jaja kaczek, w związku z rozpowszechnieniem salmoneloz u tego gatunku ptaków. W konferencji tej wzięli udział przedstawiciele zainteresowanych ministerstw, oraz naukowcy-mikrobiolodzy, epidemiolodzy i epizootiolodzy. Wymieniono poglądy na poruszone zagadnienia i wkrótce po tym Ministerstwo Rolnictwa wyłoniło specjalną Komisję do rozpatrzenia tematyki. W styczniu 1953 roku na specjalnych konferencjach przedstawiono projekty zapobiegania i zwalczania salmoneloz kaczek i wytyczono podstawowe linie postępowania. We wrześniu 1953 r. Centralny Zarząd Weterynarii (Nr W.H. V — 1/13/53), opublikował oficjalne tymczasowe wytyczne postępowania na fermach kaczek, ujmując po raz pierwszy w Polsce w ramy „urzędowe” zagadnienia profilaktyki i zwalczania salmoneloz kaczek. W oparciu o te instrukcje Ministerstwo PGR, jako najbardziej zainteresowane problemem — a to w związku z szeroką akcją hodowli kaczek, prowadzoną w zespołach rybackich, podległych CZRyb. — wydało szereg wewnętrznych zarządzeń, uwzględniających stronę hodowlaną i weterynaryjną profilaktyki i zwalczania salmoneloz kaczek.

Akcja zwalczania salmoneloz kaczek w Polsce, pomijając chwilowo stronę gospodarczą zagadnienia, została podjęta w pi rwszym rzędzie w związku z tym, że jaja kaczek oraz mięso kaczek były niejednokrotnie zagranicą (Anglia, Holandia, Niemcy) punktem wyjścia masowych zatruc pokarmowych wśród ludzi, t.zw. w języ-

ku rosyjskim toksykoinfekcji (zakażenie toksyczne), wywołanych przez Salmonelle, znajdujące się w wymienionych produktach spożywczych. W grę wchodziły *S. typhimurium*, rzadziej — *S. enteritidis* oraz inne typy Salmonelli. W Polsce, według zebranych informacji, oficjalnie do tej pory nie ustalono zatruc pokarmowych wśród ludzi, które by pozostawały z związku ze spożyciem jaj kaczek, lub też mięsa kaczek. Przepuszczalnie jednak wypadki takie zdarzają się i u nas, nie były tylko odpowiednio przeanalizowane w sensie wykrycia źródeł zakażenia. Dla poparcia tego domniemania chciałbym przytoczyć własną obserwację z przed kilku lat, dotyczącą zachorowania z objawami zatrucia pokarmowego ponad 20 dzieci, uczęszczających do przedszkola, mieszczącego się na terenie fermy kaczek i wychowalni kacząt w miejscowości Kluki woj. łódzkiego. W tej fermie zachorowania dzieci poprzedziły masowe upadki kacząt, na skutek zakażenia *S. typhimurium* (rozpoznane przez WZHW w Łodzi), przy czym warto podkreślić, że studnia, zaopatrująca gospodarstwo w wodę, mieściła się na terenie kaczniaka i obsługiwała zwierzęta fermy, jak też mieszkańców gospodarstwa Kluki. Drugi, znany mi z okresu powojennego przypadek dotyczył Zakładu Poprawczego dla Nieletnich w Łodzi, gdzie również zanotowano zbiorowe zachorowania przewodu pokarmowego wychowanków, przy równoczesnym upadku kaczek, u których WZHW stwierdziło *S. typhimurium*. Oba te przypadki były przeanalizowane tylko z punktu widzenia epizootologicznego.

W okresie przedwojennym Anglia wstrzymała na pewien czas import jaj kaczek z Polski, a to w związku z wystąpieniem zatrucia pokarmowego u angielskiego robotnika, który kupił na tamtejszym rynku jaja kaczki, importowane z okręgu Stanisławów i zjadł je w formie smażonej. Jak wynikało z dochodzenia, w importowanej skrzyni z jajami oficer sanitarny znalazł jeszcze szereg jaj, zakażonych Salmonellami. Przytaczam te dane po raz pierwszy w piśmiennictwie krajowym, by uwypuklić w ten sposób aktualność zagadnienia. Drugim momentem,

\*) Referat wygłoszony na krajowej naradzie roboczej w sprawie salmoneloz kaczek, zorganizowanej w Warszawie w dniu 30 marca 1955 r. przez Zakład Mikrobiologii SGGW w Warszawie oraz przez WZHW w Łodzi.

który władze centralne skłonił do przedsięwzięcia akcji profilaktycznej na odcinku zwalczania salmoneloz kacząt — to fakt wielokrotnie już notowanych wypadków masowego padania kacząt w ciągu pierwszych tygodni życia, wskutek zakażenia *S. typhimurium* i wynikająca stąd konieczność ustalenia form walki z tym schorzeniem. Wielkie stada kaczek były przed wojną u nas zasadniczo czymś nieznanym. Stwierdzenie korzystnego wpływu t.zw. „zakaczenia stawów“ na przyrost wagi ryb nie podlega już obecnie wątpliwości. Był to jeden z głównych motywów, który skłonił administrację PGR-ów do założenia szeregu wielotysięcznych hodowlanych ferm kaczyc. Współczesna struktura gospodarki rolnej, oparta na wielkich skupiskach zwierząt, wymaga specjalnej nad nimi opieki. Dotyczy to także i kaczek, które z racji swego trybu życia i żerowania na wszelkiego rodzaju wodach, narażone są wybitnie na zakażenie *Salmonellami*. Stworzenie warunków, zapewniających maksymalne zabezpieczenie zwierząt przed zakażeniem, jest troską służby zootechnicznej i weterynaryjnej. Dwa lata akcji państwowej zwalczania salmoneloz kaczek, prowadzonej na terenie całego Państwa w oparciu o wytyczne CZWet, dają już pewne materiały dyskusyjne. Nadszedł czas, aby zagadnienie salmoneloz kaczek przeanalizować w oparciu o zdobyte w międzyczasie doświadczenie terenowe, jak i laboratoryjne, oraz w oparciu o dane z literatury, z którymi w międzyczasie mogliśmy się zapoznać, i wyciągnąć z tych wiadomości odpowiednie wnioski. Jest to celem dzisiejszej narady. Chodzi o postępowanie w likwidacji zarazy, chodzi o zabezpieczenie zdrowego pogłowia, o zmniejszenie strat ekonomicznych, a co najważniejsze — o zmniejszenie niebezpieczeństwa, jakie przedstawiają kaczki i przygotowane z nich produkty dla człowieka.

Jeżeli trudu zorganizowania tej narady robotycznej podjął się Zakład Mikrobiologii SGGW w Warszawie, łącznie z WZHW w Łodzi — to stało się tak dlatego, że obie te placówki zagadnieniu temu, w Polsce dotąd nieopracowanemu, poświęciły wiele uwagi, i to zarówno w terenie jak i w laboratorium. Referat mój ma za zadanie wprowadzić zainteresowanych w istotny bieg spraw oraz wskazać aktualne kierunki badań zagadnienia salmoneloz kaczek, jak też metody profilaktyki i zwalczania. Obecność na tej konferencji wielu wybitnych specjalistów mikrobiologów, epidemiologów i hodowców oraz specjalistów w dziale higieny mięsa jak też w dziale obrotu produktami pochodzenia zwierzęcego — powinna w rezultacie w toku dalszych referatów i dyskusji umożliwić naradzie wykrystalizowanie istotnych kierunków profilaktyki i zwalczania salmoneloz kaczek.

Straty w pogłowiu kaczek i kacząt wg danych Centralnego Zarządu Rybactwa. Straty jakie gospodarka krajowa ponosi na odcinku chorób kaczek, sprowadzają się w pierwszym rzędzie do za-

mierania zarodków w okresie lęgów oraz do upadku w najmłodszej grupie zwierząt. Warto tu wspomnieć i podkreślić, że średnia lęgów wynosi u nas tylko 36% przy ponad 80% zapłodnienia. Warto tu wspomnieć o takich niepowodzeniach — ba, nawet klęskach hodowlanych — jak upadek względnie wybiecie z konieczności około 12.000 kacząt na jednej tylko z ferm hodowlanych. Te straty, jakkolwiek tylko częściowo związane z salmonelozami, świadczą o powadze zagadnienia i konieczności analizy. Straty, wskutek zakażenia *Salmonellami* w grupie kaczek dorosłych, należą do wyjątków. Szczegółowe badania, dotyczące salmoneloz w niektórych zespołach hodowlanych kaczek, są przedmiotem oddzielnego doniesienia naszej pracowni, które ukaże się w Rocznikach Nauk Rolniczych, Sekcja E.

Zestawienie wyników badań laboratoryjnych kaczek dorosłych ze stad podstawowych w kierunku nosicielstwa *Salmonelli* wg materiałów CZWet. za rok 1954 z terenu całej Polski. Przyjrzyjmy się z kolei wynikom badań bakteriologicznych i serologicznych na nosicielstwo, przeprowadzonych na terenie Polski przez Wojewódzkie Zakłady Higieny Weterynaryjnej w okresie przedlęgowym. Odnosne materiały łącznie z tablicą (opracowane i uzupełnione przez Dr Krzeskiego) przedstawiam za zezwoleniem CZWet.

Tablica nr 1

Nosicielstwo *Salmonelli* u kaczek dorosłych ze stad podstawowych gospodarstw uspołecznionych wg badań WZHW z r. 1954

Lp.	Województwa:	Ilość ferm	Ilość kaczek badanych	Serologicznie dodatnie	<i>Salmonelle</i> w kale	Uwagi
1	Białystok	2	1296	—	—	
2	Bydgoszcz	1	144	—	—	
3	Gdańsk	15	1038	—	—	
4	Kraków	3	1214	—	—	
5	Kielce	3	884	—	—	
6	Koszalin	2	2105	2	—	
7	Lublin	2	1320	12	8 <i>S. typhimurium</i>	
8	Łódź	4	2585	2	2 ( <i>S. enteritidis</i> ) 1 ( <i>S. suipestifer</i> )	
9	Olsztyn	—	—	—	—	
10	Opole	5	3498	2	2 <i>S. typhimurium</i>	
11	Poznań	1	2000	—	27 <i>S. typhimurium</i>	
12	Warszawa	4	2776	—	5 <i>S. pul.-gal.</i>	
13	Rzeszów	1	1176	33	—	
14	Stalinoogród	9	3845	nie badano	26* <i>S. typhimurium</i> *)	Na jednej fermie
15	Szczecin	1	184	—	—	
16	Wrocław	12	4811	—	43 <i>S. typhimurium</i>	
17	Zielona Góra	7	5142	11	—	
Razem		72	34018	62	113	

Z tablicy tej można wnioskować, że procent zakażenia (nosicielstwa) *Salmonellami* kaczek dorosłych w stadach podstawowych na terenie całego państwa jest procentem ułamkowym (za wyjątkiem woj. poznańskiego). Początkowo sprawa ta wyglądała statystycznie inaczej, albo-

wiem niektóre pracownie wykazały do 14,5% pozytywnych wyników. Okazało się jednak w dyskusji, przeprowadzonej z przedstawicielami poszczególnych WZHW, że omyłkowo objęto statystyką nie tylko zdrowe badane kaczki, lecz również kaczki i kaczęta padłe, nadesłane do WZHW do badań laboratoryjnych. Zestawienie powyższe dotyczy t.zw. badań masowych, których celem było ustalenie stopnia nosicielstwa w poszczególnych stadach i usunięcie reaktorów serologicznych jak i kaczek-siewców, uznanych na podstawie badań bakteriologicznych kału. Jeśli chodzi o wydzielone z nosicieli typy Salmonelli, to odpowiadały one w większości wypadków *S. typhimurium*; jedynie WZHW w Warszawie wydzielił w 5-ciu przypadkach *S. pullorum-gallinarum*, a WZHW w Łodzi w jednym przypadku — *S. enteritidis* (wariant bliżej nieokreślony) i w jednym przypadku — *S. suipestifer*.

Typy Salmonelli, wywołujące masowe zachorowania kaczek, ich polipatogenność i rezerwuary w terenie. Wg danych z piśmiennictwa czynne, klinicznie uchwytne zakażenia Salmonellami kaczek dorosłych, zarówno samców, jak i samic — należą do wyjątkowych przypadków. Zbiorowe zachorowania kacząt oraz zamieranie zarodków na skutek zakażenia Salmonellami w okresie inkubacji zajmują jednak poczesne miejsce. Jako przyczyny zakażenia wchodzi w rachubę głównie typ *S. typhimurium*, w szczególności t.zw. typ pełny pod względem aktywności biochemicznej, oraz *S. enteritidis* — w pierwszym rzędzie typ essen, rzadziej typy kiel i jena. Nie wyklucza to faktu, że inne typy Salmonelli mogą być przyczyną zbiorowych zachorowań kacząt i gąsek. Zdarza się to jednak rzadko — że wspomnę o zakażeniach, wywołanych przez *S. gallinarum-pullorum* i *S. anatum*. Zarówno typ *S. typhimurium*, jak też *S. enteritidis*, wywołujące zbiorowe zachorowania kacząt, są polipatogenne; ich działanie chorobotwórcze może przejawiać się u rozmaitych zwierząt, a co najważniejsze — również u człowieka. Jest rzeczą charakterystyczną, że chorobotwórcze działanie Salmonelli przejawia się w pierwszym rzędzie u młodzięży, poczynając od pierwszych dni życia, a nawet — idąc jeszcze dalej wstecz — u dojrzewającego zarodka oraz w jajniku i w jajowodzie dorosłej kaczki-nioski. Typ Salmonelli, wydzielony z padłych, względnie chorych kacząt, odpowiadał w Polsce wyłącznie typowi *S. typhimurium*, który jak to wynika z badań WZHW Łódź nad aktywnością biochemiczną wydzielonych szczepów, nosił wszystkie cechy t.zw. typu „pełnego“ *S. typhimurium*.

Studia nad lokalizacją zarazka w organach kaczek chorych oraz nad możliwością wykrycia Salmonelli w kale kaczek — są przedmiotem oddzielnego doniesienia naszej placówki, które ukaże się *in extenso* w Rocznikach Nauk Rolniczych, Sekcja E. Tu pragnę jedynie podkreślić, że z badań tych wynika, że dzięki obecności

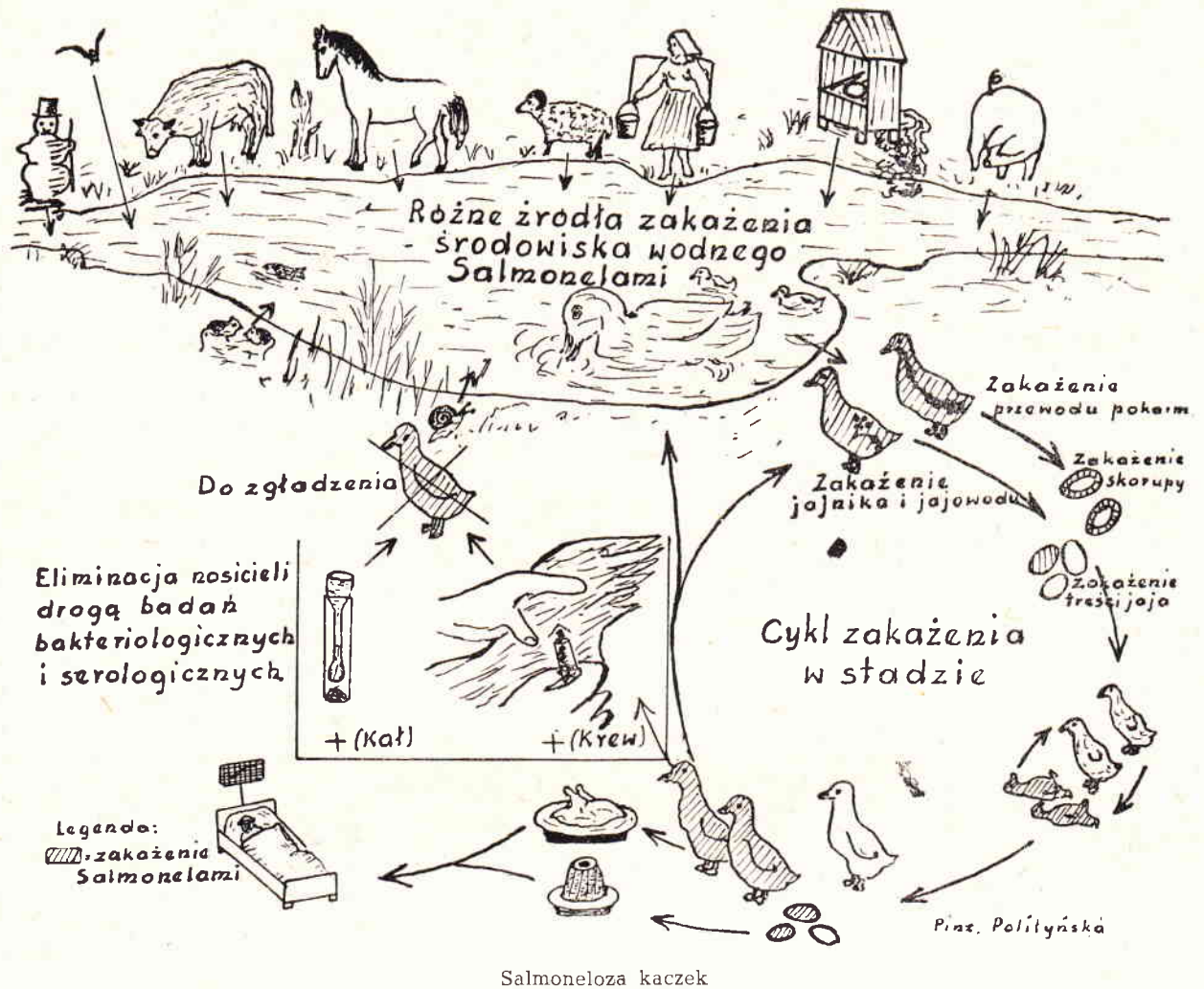
w przewodzie pokarmowym zwierząt zakażonych bakteriofagów, siewstwo należy uważać za zjawisko wyjątkowe. Fakt ten posiada doniosłe znaczenie epizootologiczne, a równocześnie stawia pod znakiem zapytania diagnostykę koprologiczną nosicielstwa Salmonelli. Jak już wspomniałem, masowe zachorowania ptaków dorosłych, klinicznie uchwytne, należą do rzadkości. Takie procesy chorobowe na tle zakażenia Salmonellami jak: ropne zapalenie jajowodów, zapalne stany jajników i jąder wyjątkowo tylko można wykryć klinicznie za życia zwierząt. W grupie ptaków dorosłych spotykamy się jednak często z zakażeniem bezobjawowym, wywołanym przez wymienione typy, przebiegającym z nosicielstwem stałym, z siewstwem i bez siewstwa oraz z nosicielstwem przejściowym, będącym wyrazem przebywania zarazka okolicznościowo w przewodzie pokarmowym. Ten ostatni rodzaj siewstwa spotykany jest w pewnych terenach, zwłaszcza nisko położonych, bardzo często.

Nosicielstwo Salmonelli stwierdzić można często u wszystkich naszych ssaków domowych i dzikich, (pizmowce) ptaków domowych i dzikich (mewy), ryb, węży, ślimaków wodnym i lądowym; szczególne znaczenie mają gryzonie, które ze względu na swój tryb życia (mam tu na myśli szczury i myszy) są specjalnie niebezpieczne dla otoczenia, jako poważny rezerwuuar Salmonelli. Równoczesne stwierdzenie nosicielstwa dwóch typów Salmonelli u jednego osobnika było wielokrotnie opisywane u ptactwa wodnego (WZHW w Łodzi obserwował tego rodzaju nosicielstwo dwóch typów Salmonelli w przebiegu epizootii tyfusu drobiu wśród kur).

Względna chorobotwórczość *S. typhimurium* oraz *S. enteritidis* var. var. *essen*, *kiel* i *jena*, dla zwierząt dorosłych, fakt, że z zarazkami tymi populacje zwierząt pozostają w stałym kontakcie — są wybitnie groźne dla przychówka. Trudno bowiem przy intensywnym zakażeniu środowiska, jakie notujemy w niektórych przynajmniej terenach enzootycznych, ustrzec młodzię przed zetknięciem się z tymi zarazkami. Na szczęście jednak dla młodego pokolenia podkreślona uprzednio względna chorobotwórczość *S. typhimurium* i *S. enteritidis* wyraża się także i tym, że do wywołania zakażenia objawowego potrzebne są pewne, do tej pory niezupełnie dokładnie określone t.zw. czynniki dodatkowe oraz duża ilościowo inwazja zjadliwych zarazków.

Chorobotwórczość *S. typhimurium* i *S. enteritidis* dla wielu gatunków zwierząt oraz fakt nosicielstwa tych zarazków i ich siewstwa przez wiele gatunków zwierząt nie może pozostać bez wpływu — dzięki niedającym się uniknąć kontaktom — na cykl epidemiczno-epizootyczny schorzeń, wywołanych przez Salmonellie. W grę wchodzi wszystkożerność kaczek, i ich tryb życia i środowisko wodne na którym żyją. Tę współzależność przedstawia poniżej umieszczony schemat:

Tablica nr 2



Podkreślając w dotychczasowych wywodach ubikwitarność, t.j. szerokie rozsianie Salmonelli w terenie i ich polipatogenność i siewstwo przez rozmaite gatunki zwierząt, miałem na celu zwrócenia uwagi uczestników dzisiejszej konferencji na pewien błąd, tkwiący w naszych dotychczasowych pracach profilaktyczno-rozpoznawczych, a polegający na ograniczeniu się w poszukiwaniu nosicieli, jako źródeł zakażenia, głównie do stada podstawowego kaczek, bez dostatecznej oceny innych zwierząt, żyjących w tym samym biotopie (prócz piżmowców, o których mówi instrukcja CZWet). A przecież zwierzęta te, jak wynika z powyżej przedstawionego schematu, stanowią często istotny rezerwuuar zarazki i jako takie muszą być wyłączone z kontaktu z kaczkami.

Tak więc, przy zwalczaniu salmonelozy kaczek nie można ograniczyć się wyłącznie do poszukiwania rezerwuaru zarazki tylko w stadzie kaczek, lecz badania muszą objąć całe środowisko, w którym żyją kaczki. Fakt ten winna w przyszłości uwzględnić akcja profilaktyczna.

Przeżywalność Salmonelli poza ustrojem zwierząt i jej znaczenie dla cyklu epizootycznego. Drugim

ważnym błędem naszego postępowania przy zwalczaniu salmoneloz — ważnym z punktu widzenia epizootologicznego — jest niedocenianie zdolności przeżywania i rozmnażania się Salmonelli poza ustrojem zwierząt wrażliwych na zakażenie, w wypadku gdy zarazki przedostaną się do substratów, odpowiednich dla przetrwania i rozpoznania, takich jak: mleko, gotowane jarzyny, kartofle, fasola, buraki, w których — jak to wynika z badań Wizy w Poznaniu — *S. typhimurium* mogą przetrwać, zmieszane nawet z ziemią niewyjałowioną, co najmniej 2 lata. Nie wspominam już szczegółowo o mięsie, o którym wiadomo, że zakażone zarówno pierwotnie jak też i następnie, stanowi znakomity substrat dla rozmnażania się Salmonelli. Omawiając zdolność przeżywania zarazki poza ustrojem zwierząt, nie można też pominąć kwestii ich wytrzymałości na wpływy środowiska zewnętrznego, na możliwość przeżywania latem i zimą w zbiornikach wody, wynoszącą wg Lerche ok. 200 dni, a w ziemi w terenie, wg Wizy ponad 600 dni — jeśli chodzi o *S. typhimurium*.

Kaczki dorosłe jako nosiciele Salmonelli. Rola jaj w cyklu epi-

zoologicznym. Specjalne znaczenie dla krążenia zarazków *Salmonelli* w cyklu epizootycznym posiada nosicielstwo *Salmonelli* w organizmie kaczek, sprowadzające się m. i. do chronicznego zakażenia jajnika i jajowodu (*vide* tablica!). Podobnie jak w pulorozie, ten rodzaj lokalizacji zarazka prowadzić może do przekazywania go na potomstwo drogą poprzez jajo, względnie poprzez jajowód, z którego zarazki mogą przenikać do jaja w okresie nawarstwiania się poszczególnych partii białka. Nie można też pominąć możliwości przenikania zarazka z kloaki poprzez skorupę wapienna do wnętrza jaja. Ten ostatni wypadek zakażenia jaja nie można wprawdzie uważać za zakażenie w pełnym tego słowa znaczeniu germinatywne — chodzi przecież o zakażenie zarazkami, wydalonymi przez przewód pokarmowy — nie mniej jednak może ono posiadać pewne znaczenie dla cyklu epizootii w stadzie. Zakażenie poprzez skorupę może się odbyć wreszcie w gnieździe w wypadku zakażenia ściółki *Salmonellami*; może się też ono odbyć na przestrzeni transportu z gniazda do inkubatora. Przenikanie, (penetracja) zarazków poprzez skorupę do wnętrza jaja w czasie jego składania, jest — zdaje się — zjawiskiem częstym. Masowe zatrucia pokarmowe, notowane w Niemczech po spożyciu jaj kaczek przez ludzi, zdają się wskazywać na to, że zwłaszcza jaja, przechowywane w wodzie wapiennej, były punktem wyjścia zachorowań. Chodziło o jaja importowane, przez dłuższy czas przechowywane (namnożenie się zarazków). Skoro już poruszamy to zagadnienie, to chciałbym przedstawić tutaj pewne dane, które — moim zdaniem — odpowiednio wykorzystane mogą mieć duże znaczenie profilaktyczne. Czas potrzebny do wnikięcia zarazka poprzez skorupę do wnętrza jaja jest różny, w zależności od tego, czy mamy do czynienia z jajem świeżym czy też z jajem starym, z jajem o nienaruszonej strukturze wewnętrznej, czy też z jajem, w którym nastąpiło wymieszanie żółtka z białkiem. Czas ten zależy w pierwszym rzędzie od odporności jaja na zakażenie, która m. i. uwarunkowana jest aktywnością lizozymu i średnio wynosi 4 do 14 dni. Poważne znaczenie dla penetracji zarazków posiada stopień zewnętrznego zanieczyszczenia.

Gazowanie jaj parami formaldehydu jako metoda profilaktyczna. Z wiadomości powyżej podanych należało by korzystać w porę w tym sensie, aby jak najwcześniej zapobiec ewentualnemu przenikaniu drobnoustrojów od zewnątrz poprzez skorupę do wnętrza jaja. Nie chodzi tu tylko o *Salmonelle* — może jeszcze większe znaczenie gospodarce posiadają *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas graveolens* i *anolens*, opisane przez Szczepułową, jako jedne z głównych przyczyn psucia się jaj w czasie składowania. Stosowana obecnie formalinowa kąpiel dezynfekcyjna, wzgl. gazowanie parami formaldehydu przed ich nałożeniem

do inkubatora — powinna być w takim ujęciu sprawy przesunięta w czasie tak, aby odbyła się natychmiast w dniu zbiórki jaj w kaczniku, a nie, jak to jest dotychczas w zwyczaju, po 2 do 7 dniach, w zależności od dnia zbiórki. Myśl tę chciałbym poddać pod dyskusję hodowców z punktu widzenia nieszkodliwości kąpeli, względnie gazowania, oraz możliwości wykonawstwa. Byłoby wskazane przeprowadzenie porównawczych nakładów jaj do inkubatorów, zbieranych i kąpanych według dotychczasowych metod oraz z uwzględnieniem mego projektu.

Nosicielstwo *Salmonelli* w jajniku i jego znaczenie dla germinatywnego przekazywania zarazków, przedstawione powyżej, nie jest jedyną drogą przenoszenia się zarazka. Nosiciel — siewca, zakażając środowisko, może być punktem wyjścia typowej epizootii kontaktowej, zwłaszcza wśród młodzieży. Epizootia kontaktowa, biorąca swój początek od nosiciela, zależna jest od dróg szerzenia się zarazka, od ilości wydalonego zarazka, od możliwości jego namnażania się poza ustrojem zwierząt wrażliwych oraz od zageszczenia i wrażliwości zwierząt. Momenty te decydują o nasileniu epizootii.

Szanse wykrycia nosicieli — siewców drogą badań kało-moczu, w zależności od lokalizacji zarazka w ustroju. Z wywodów powyższych wynika, że wykrycie nosicieli siewców *Salmonelli* w stadzie kaczek — poza wykryciem innych źródeł zarazka, stanowi jeden z podstawowych elementów zwalczania salmoneloz.

Przyjmując, że zasady badań bakteriologicznych i serologicznych są w tym gronie dokładnie znane, chciałbym zdań kilka poświęcić teoretycznym i praktycznym rozważaniom na temat możliwości wykrycia nosicieli *Salmonelli* wśród dorosłych kaczek. Siewstwo *Salmonelli* przez nosicieli może być, jak wiadomo, zjawiskiem długotrwałym lub też przejściowym; może być zjawiskiem, powtarzającym się okresowo, jak to ma miejsce np. u ludzi — nosicieli *S. typhi*, którzy badani na przestrzeni nawet lat 20 mogą tylko od czasu do czasu wydalac pączki tyfusu, których punktem wyjścia zdaje się być chroniczny proces chorobowy, toczący się w ścianach pęcherzyka żółciowego. Okresowo powtarzające się wydalanie zarazków z przewodu pokarmowego kaczek wraz z kałem może być wyrazem toczących się w organizmie chronicznych, klinicznie nieuchwytnych procesów chorobowych, wywołanych przez *Salmonelle*, może też być wyrazem wydalania zarazków, które tylko przypadkowo przedostały się do przewodu pokarmowego, bez usadowienia się w nim i bez wywołania objawów chorobowych. W takich przypadkach wykrycie nosiciela jest bezwzględnie czymś przypadkowym, dającym się uchwycić tylko wyjątkowo drogą badań bakteriologicznych oraz serologicznych. Znaczenie t.zw. zakażeń odległych, klinicznie już nieuchwytnych, jest dla epidemiologii i epizootiologii wyjątkowo ważne.

Do trudności wykrycia nosicielstwa dołączają

się jeszcze i inne momenty. Jeżeli zarazek względnie chorobotwórczy przeniknie barierę, jaką stanowi ściana przewodu pokarmowego, i przedostanie się do tkanek ustroju w nieznacznych ilościach, to zostaje on z reguły w krótkim czasie zniszczony po uprzednim zlokalizowaniu, któremu towarzyszyć mogą nieznaczne zmiany chorobowe w narządach wewnętrznych. Nie będziemy tu wchodzić w szczegóły patogenyzy tego rodzaju zakażeń. Jedno jest pewne, że m. i. dzięki narastaniu swoistych czynników odpornościowych zarazek w ostateczności jest całkowicie niszczone i eliminowany poza obręb ustroju. Kliniczne uchwycenie tego rodzaju „przejściowych“ zakażeń jest raczej możliwe tylko na drodze badań doświadczalnych: w praktyce jest ono nieuchwytnie.

Poruszane momenty stawiają w dużej mierze pod znakiem zapytania szanse diagnostyki nosicielstwa albo wcale bezsprzecznie kaczki, nie wydalające zarazków z kałem, oraz kaczki o ujemnym mianie serologicznym mogą składać jaja zakażone *Salmonellami*, i naodwrot.

Z dalszych trudności, o których tu dla całości kształtu diagnostyki nosicielstwa *Salmonelli* na podstawie badań kału wspomnieć należy — to własności bakteriobójcze i bakteriostatyczne przewodu pokarmowego i jego flory, zależne nie tylko od soków ustroju i właściwości żernej całego szeregu komórek, ale także od bakteriofagów, od antagonizmu flory bakteryjnej i pierwotniakowej przewodu pokarmowego i wreszcie od specyficznych przeciwciał. Znamy wszak szereg przypadków z patologii człowieka, z których wynika, że treść dwunastnicza człowieka-nosiela zawiera często *Salmonella typhi* w tych przypadkach, w których posiewy kału — pomimo zastosowania wszystkich dostępnych metod laboratoryjnych namnażających — dają wyniki ujemne. Mam wrażenie, że taka sytuacja zdarza się także często u kaczek, co ze względu na znaczenie teoretyczne i praktyczne powinno być skontrolowane na drodze badań eksperymentalnych. O braku zarazków *Salmonelli* w kale kacząt\*) przy równoczesnej ich obecności w wątrobie i w żółci mogliśmy się wielokrotnie przekonać. Podobnie mogliśmy się przekonać o braku *Salmonelli* w kale w przypadku zakażenia jajnika.

Poważnym błędem metodycznym jest oparcie diagnostyki na próbach materiału, z kloaki pobieranych przy pomocy wacików, nawiniętych na patyczki. Materiał w ten sposób pobrany jest z reguły bardzo skąpy i nie odpowiada pojęciu próbki kału. Jest to raczej „wymaz ze śluzówki“, zawierający ślady kału oraz moczu. Często zdarza się, że ślady tego kałomoczu zaledwie zwilżają powierzchnię wacika, co zdaje się przesą-

dzać o niepowodzeniu próby diagnostycznej, jeśli się weźmie pod uwagę wieloletnie doświadczenia bakteriologii na odcinku badania nosicielstwa *Salmonelli* zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. Jeszcze bardziej wikła sprawę fakt, że rozmieszczenie *Salmonelli* w kale nosicieli zdaje się posiadać charakter „gniazdowy“, w związku z czym do badań potrzebne są stosunkowo duże ilości kału, które — biorąc pod uwagę warunki anatomiczne kloaki — trudno zebrać.

Niektórzy badacze starali się w pracach eksperymentalnych zaradzić powyższym trudnościom przez pobieranie kału, wyciskanego poprzez powłoki brzuszne za pomocą masażu z końcowego odcinka przewodu pokarmowego. Z przytoczonych wywodów i obserwacji wynika, że badania nosicieli na drodze poszukiwań *Salmonelli* w kale mają pewne zgóry zakreślone granice powodzenia, których nie można będzie — przynajmniej przy obecnym stanie wiedzy — przekroczyć. Ich wartość jest zatem ograniczona. Dotyczy to nie tylko diagnostyki salmoneloz kaczek, lecz także i innych salmoneloz, zarówno ssaków, jak i ptaków. Zdaniem niektórych autorów, musimy się liczyć z tym, że co najmniej 20% rzeczywistych nosicieli pozostanie niewykrytych.

Szanse wykrycia nosicieli na drodze serologicznej. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa diagnostyki salmoneloz u sztuk zakażonych w oparciu o badania serologiczne. Wahania, utrata i brak miana zlepnego są zjawiskiem stałym i znanym. I tak np. — Winand opisuje badania, prowadzone na 5 kaczkach, siewcach *S. typhimurium*, które przez cały czas obserwacji wydalaly *Salmonelle* z kałem, a których miano serologiczne w stosunku od zawiesin *S. typhimurium* było całkowicie negatywne. Również i WZHW w Łodzi dysponowało kawką, sprowadzoną z terenu, która wykazywała wahania miana zlepnego od pozytywnego do ujemnego, przy chronicznym zakażeniu jajnika *S. typhimurium*. Znane są też i przypadki odwrotne, zarówno z literatury, jak i z badań, przez nas prowadzonych, w których kaczki, wykazujące dodatnie miano zlepnego dla *S. typhimurium*, nie były siewcami zarazka i w tkankach których — pomimo najskrupulatniejszych badań wszystkich narządów — nie mogliśmy stwierdzić obecności *Salmonelli*. Dla porównania przytoczę doświadczenia Klarena-burga, ogłoszone w 1954 r., z których wynika, że kury, wydalające z kałem *S. bereilly*, miały miana aglutynacyjne ujemne. Kaczki uwalniają się stosunkowo szybko od przejściowego nosicielstwa, jeżeli nie mają możliwości ponownego zakażenia się. Tym się zapewne tłumaczy fakt, opisywany przez kilku autorów, że przerzut kaczek na nowe tereny prowadzi w takim wypadku do pozbywania się nosicielstwa w ciągu najwyżej 4-ch miesięcy.

Ustalenie terminów masowych badań serologicznych. Okres bakteriologicznego badania kaczek, przyjęty w Polsce a przypadający na okres jesienny, spełnia swą

\*) Patrz Roczn. Nauk Roln. Seria E Weterynaria Brill i Harland, 1955 r.

rolę tylko częściowo. Ułatwia on wprawdzie w dużej mierze kompletowanie stad podstawowych kaczek ze zwierząt świeżo przebadanych, lecz kryje on w sobie dwa niebezpieczeństwa, podważające celowość badań. Kaczki w tym okresie znajdują się z reguły w wyjątkowo dobrym stanie zdrowia i poziom przeciwciał specyficznych, jak też i siewstwo *Salmonelli*, dają się wyjątkowo uchwycić. Drugą ujemną stroną jesiennych badań jest to, że kaczki raz badane na jesieni przestają być przedmiotem dalszego zainteresowania pracowni rozpoznawczej i ostatecznie wchodzi w okres nieśności, jako jednostki pod względem nosicielstwa nieznanne. A przecież od chwili badań jesiennych do chwili rozpoczęcia składania jaj upływa z reguły 5 do 6 miesięcy, w którym to czasie ptaki miały niezliczone możliwości ewentualnego zakażenia się *Salmonellami*, co — w myśl uprzednich wywodów — u zwierząt dorosłych prowadzi raczej do nosicielstwa, niż do jawnych zachorowań i upadku. Sopiłow, Zagajewski i inni uważają, że największy procent pozytywnych wyników badań bakteriologicznych i serologicznych wśród nosicieli można uzyskać w okresie pierzenia się i rozpoczynającej się nieśności. Wprawdzie pobieranie krwi i kału w tym okresie jest niechętnie przez hodowców widziane, niemniej jednak zmuszeni będziemy — jeśli wogóle mamy kontynuować tę linię badań rozpoznawczych — przejść nad tymi biadaniami do porządku dziennego i postępując zgodnie z wymaganiami nauki, potraktować badania jesiennie jako orientacyjne, a właściwy ciężar badań przerzucić na okres wiosenny. Dotyczy to zwłaszcza tych stad, w których salmonelozy w ubiegłych latach już wśród kaczek występowały, co wskazywałoby na enzootyczny charakter schorzenia.

Czynniki dodatkowe sprzyjające szerzeniu się salmoneloz kaczek. Dla zrozumienia patogenyzy salmoneloz kaczek omówić musimy wpływ t. zw. dodatkowych czynników na ujawnienie się zakażeń *Salmonellami* w grupie młodych zwierząt. Czynniki te według współczesnych pojęć odgrywają podstawową rolę w patogenyzie chorób zakaźnych.

Badacz Wilke dzieli czynniki szkodliwe w patologii chorób młodzieży na zewnętrzne i wewnętrzne. Do zewnętrznych zalicza urazy, zaburzenia klimatyczne z uwzględnieniem regulacji cieplnej, niehigieniczne utrzymanie, złą karmę, błędy i niedobory żywienia, nagłą zmianę karmy, niedożywianie i przekarmienie. Do czynników wewnętrznych zalicza wrodzoną dyspozycję do schorzeń, przerasowanie, brak zahartowania i toczące się w organizmie choroby wyniszczające. Na dwa z tych elementów chciałbym na dzisiejszej naradzie zwrócić uwagę specjalną, a mianowicie: na wpływ temperatury otoczenia w czasie lęgów i wychowu oraz na wpływ pełnowartościowego żywienia, zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym; na uruchamianie się zakażeń kaczek oraz na wpływ pełnowartościowego żywienia kaczki-nioski na

odporność jaja i zarodka. Są to momenty, które decydują o t.zw. równowadze biologicznej. Z patologii porównawczej wiadomo, że nagłe zmiany temperatury, powodujące gwałtowne oziębienie skóry, prowadzą w następstwie do przekrwienia płuc i jelit oraz organów mięszszowych, przez co sprzyjają powstawaniu katarów górnych dróg oddechowych i są momentem, sprzyjającym uruchamianiu się chorób zakaźnych. Czynniki termiczne wywierają też niekorzystny wpływ na zdolności trawienne przewodu pokarmowego, powodują zmniejszenie apetytu, hamują wzrost i stwarzają bramę wejścia dla zakażeń również i na tym odcinku.

Tak zwane kryzysy wiosenne u zwierząt zależne są w pewnej mierze także od składu pasz, niedoboru witamin, wapnia, fosforu, żelaza i szeregu substancji śladowych, które to niedobory w paszach uzależnione są z kolei od warunków klimatycznych okresu wegetacji roślin. W wyniku deficytów rezerwy matki są niedostateczne, co z kolei sprzyja niedostatecznemu zaopatrzeniu potomstwa w wymienione czynniki. Mogą one same przez się przejawić — nawet bez zakażenia dodatkowego — fatalny wpływ na proces zapłodnienia, na przebieg lęgów, na przebieg wychowu w pierwszych dniach życia; a jeżeli dołączy się do nich zakażenie drobnoustrojami nawet o względnej chorobotwórczości — to przybiera ono w stadzie charakter epizootii, groźnej w następstwach dla całej hodowli. Wczesne amieranie zarodków, jako wyraz awitaminozy A, oraz zamieranie zarodków jako wyraz awitaminozy B — są dobrze znane. Okres wzmoczonej nieśności zastaje nasze ptaki domowe z reguły w stanie niedostatecznych zasobów w wyżej wymienione elementy i tym się tłumaczy m. i. szereg strat, które ponosi hodowla. Ciekawym przykładem dla przytoczonych rozważań jest np. statystyka Gribanowa, dotycząca hodowli świń, z której wynika, że na okres od listopada do stycznia, t.j. na okres 3-ch miesięcy, przypada 53% upadków rocznych prosiąt, a na okres od lutego do października — pozostałe 47%. Ze względu na to, że zagadnienie dawkowania witamin jest u nas mało znane, pozwałam sobie przytoczyć poniżej tablicę zapotrzebowań witamin przez kaczki i kaczkę, opublikowaną w 1954 r. przez Komisję Instytutu Biochemii im. Bacha Akademii Nauk ZSRR, z której wynika, że zapotrzebowanie kaczek jest 5-krotnie wyższe aniżeli zapotrzebowanie kurcząt.

Zagajewskij, prowadząc doświadczenia nad możliwością sztucznego zakażenia kaczek *S. typhimurium*, dochodzi do wniosku, że sztuczne zakażenie zdrowych kaczek tymi drobnoustrojami na drodze doustnej wogóle się nie udaje, jeżeli ptaki były odpowiednio żywione i trzymane w warunkach higienicznych, z uwzględnieniem odpowiedniej temperatury otoczenia. Jeżeli jednakowoż pomieszczenia, w których przeby-

Normy witamin na sztuko-dzień

	Karoten wzgl. witamina A		Witamina D <sub>2</sub> wzgl. D <sub>3</sub>	
	karoten	wit. A	wit. D <sub>2</sub>	wit. D <sub>3</sub>
	w mg.	w tys. j. m.	w j. m.	w j. m.
kaczęta 1—30 dniowe	1,5	1,5	50	1500
„ 30—60 „	2,5	2,5	100	3000
„ 60—150 „	2,5	2,5	100	3000
kaczki dorosłe	**) 3,0—3,5	**) 3,0—3,5	200	6000
kurczęta 1—30 dniowe	0,3	0,3	10	300
„ 30—60 „	0,8	0,8	20	600
„ 60—150 „	1,5	1,5	40	1200
kury dorosłe *)	2,0—2,5	2,0—2,5	140	4000

\*) normy wit. D<sub>2</sub> i D<sub>3</sub> przy chowie bez wybiegów.

\*\*) normy dla kaczek dorosłych w okresie nieśności powinny być podwyższone do 5 mg na sztuko-dzień.

wają 10 do 14-dniowe kaczęta, przegrzejemy, a kaczętom podamy doustnie hodowlę *S. typhimurium* — to w takim razie po 4-dniowym przegrzewaniu w ciągu 4 do 6 godzin dziennie (temperatura 38° do 42°C) kaczęta ginęły w 100%, na skutek zakażenia *S. typhimurium*. Doświadczenie, przeprowadzone przez Zagajewskiego, posiada wybitnie instruktywny charakter — wskazuje ono, że podstawowym warunkiem bytowania i utrzymania zdrowia jest zachowanie równowagi między bodźcami środowiska a zdolnością regulacyjną ustroju. Doświadczenie Zagajewskiego wyraźnie wskazuje jeden z kierunków profilaktyki, jaki należy uwzględnić w okresie wychowu. Chciałbym podkreślić, że w doświadczeniu Zagajewskiego względna wilgotność w czasie doświadczenia wynosiła w wychowalni tylko 65 do 85%, gdy tymczasem w naszych wychowalniach granice te są często przekraczane, co stwarza jeszcze bardziej dogodne warunki dla rozwoju epizootii.

Kwestia temperatury i wilgotności inkubatorów, przeznaczonych dla kaczek, podobnie jak i wychowalni nie jest do tej pory w naszym kraju ostatecznie sprecyzowana. Odnoszę wrażenie, że wymaga ona współpracy specjalistów-higienistów z hodowcami. Na tym odcinku jest jeszcze wiele do zrobienia, a możliwości podniesienia średniej lęgów z 36% obecnie notowanych na wyższy poziom nie powinny chyba przedstawiać zbyt dużych trudności, jeśli się uwzględni możliwości ścisłych pomiarów i regulacji podstawowych, szkodliwych czynników, jakimi są nieodpowiednia temperatura, wilgotność i skład powietrza w inkubatorach. Biorący w naszej dzisiejszej naradzie udział przedstawiciel Zakładu Fizjopatologii winien wnieść w dyskusji nad tym zagadnieniem szereg istotnych dla sprawy mementów.

Tak więc, odpowiednia baza paszowa zapewniająca dostateczny dowóz w szczególności białka i uwzględniająca t.zw. zieloną taśmę łącznie z uwzględnieniem podstawowych elementów higieny — stanowić będą w dużej mie-

rze o niespecyficznego oporności organizmu na zakażenie salmonellami.

Specyficzne zapobieganie salmonelozom kaczek. Jedną z największych zdobyczy współczesnej medycyny, która umożliwiła szybki wzrost populacji ludzi oraz zwierząt, jest bezsprzecznie profilaktyka specyficzna, oparta na stosowaniu swoistych surowic antybakteryjnych oraz swoistych szczepionek. Nie możemy na konferencji dzisiejszej pominąć tego zagadnienia, jeżeli ma być wyczerpany całokształt problemów, związanych z salmonelozą kaczek. Z końcem grudnia 1953 r. Główny Inspektor Weterynaryjny PGR i — zupełnie niezależnie od tego ostatniego — Wojewódzki Zakład Higieny Weterynaryjnej w Łodzi poprzez Min. PGR zwrócili się do Zarządu Przemysłu Bioweterynaryjnego w sprawie wyprodukowania przez ten ostatni odpowiedniej ilości surowic przeciw *S. typhimurium* oraz odpowiedniej ilości szczepionki dla zabezpieczenia stad kaczek przed zakażeniem salmonellami. Z szeregu artykułów, jakie ukazały się w prasie weterynaryjnej ZSRR, wynika, że stosowanie tych 2-ch biopreparatów u jednodniówek może się w dużej mierze przyczynić nie tylko do zmniejszenia strat, ale i do likwidacji paratyfusu kaczek w stadach. Szczególnie zachęcające do przeprowadzenia tego rodzaju specyficznej akcji profilaktycznej są wyniki, opublikowane przez M. T. Prokofiewa i N. I. Doroszkowa w Nr 6 z roku 1953 czasopisma „Wietierinaria“ (zmniejszenie strat z 50% do 12 wzgl. 6%).

Nie jestem za ślepym powtarzaniem i natychmiastowym wprowadzaniem w życie na skalę ogólnopaństwową wyników niesprawdzonych w naszych warunkach hodowli i dlatego uważam, że sprawdzenie tych danych na kilku fermach specjalnie wyznaczonych jest naszym obowiązkiem. Konferencja dzisiejsza powinna zająć w tej sprawie zdecydowane stanowisko.

Na tym kończę wywody i rozważania na temat patogenozy, epizootologii i profilaktyki salmoneloz kaczek. Chciałbym na zakończenie słów jeszcze kilka poświęcić zagadnieniom sanitarnym tuszek kaczek.

Sanitarna ocena tuszek — kaczek. Wprawdzie nieliczne są wypadki toksykoinfekcji ludzi, związane ze spożyciem mięsa kaczek, zakażonych salmonellami, niemniej jednak wypadki takie są znane i z tej przyczyny zagadnieniu temu, które zresztą będzie przedmiotem specjalnego referatu doc. dr Gauscha, należy poświęcić trochę uwagi. Zagadnienie, które mam zamiar przedyskutować, dotyczy rozumienia się, tylko przeżyciowego zakażenia mięsa a nie dotyczy poubojowego zakażenia tuszek. Jak wynika z poprzednich wywodów salmonelozą u ptactwa dorosłego ma charakter zakażenia chronicznego, bezobjawowego. Zarazek u takich ptaków lokalizuje się głównie w jajniku, czasem w jajowodzie (czasem w jądach), przy czym w okresie nieśności dochodzi do aktywizacji procesu, której towarzyszą według danych z li-



teratury rosyjskiej zapalenie jajników, jajowodu, śluzówki kloaki i ewent. otrzewnej. W okresie obostrzeń zarazki, jak wiadomo z patologii ogólnej, mogą choćby czasowo przechodzić do krwiobiegu a tym samym i do mięśni. Niemniej jednak, ze względu na działanie mechanizmu odpornościowego ustroju, zarówno swoistego, jak i nieswoistego, zarazki zostają zapewne bardzo szybko eliminowane z krwiobiegu, czym zapewne m. i. tłumaczy się fakt, że znalezienie drobnoustrojów w mięśniach, nawet w przypadkach ostro przebiegających zdaje się należeć do wyjątków. Potwierdzają to zarówno badania, przeprowadzone na kaczkach i kaczątach przez WZHW w Łodzi (150 badanych kacząt, zakażonych *Salmonellami*), jak też przez Zakład Higieny Mięsa PIW w Puławach. Sprawa przechodzenia drobnoustrojów po uboju z jelit i z organów mięsnych, chorobowo zmienionych, do tkanki mięsnej nie jest do tej pory definitywnie ustalona, w każdym razie szybkie po uboju patroszenie drobiu powinno być wogóle obowiązujące. Jeśli chodzi o kaczęta, to ze względu na to, że proces przebiega u nich ostro i, jak wykazują badania bakteriologiczne, bakteriemia może towarzyszyć schorzeniu — przeto zwierzęta takie stanowić mogą bezwzględnie duże niebezpieczeństwo z punktu widzenia higieny mięsa. Dlatego i w tych przypadkach ostrych, jak już uprzednio wspomniałem, nie udaje się stwierdzić salmonelli w mięsie zaraz po uboju — jest zagadnieniem do tej pory niewyjaśnionym

i wymaga szczegółowej analizy. Wytyczne Ministerstwa Rolnictwa dość rygorystycznie podchodzą do zagadnienia użytkowania dla celów konsumcyjnych tuszek kaczych, pochodzących ze stad, w których zanotowano przypadki salmoneloz. Przewiduje się przerób mięsa kaczek bitych ze stad, w których stwierdzono choćby pojedyncze przypadki salmoneloz, na konserwy.

Ustawodawstwo ZSRR zaleca przegląd ptaków przed ubojem, usunięcie i zniszczenie ptaków chorych i o złej kondycji. Jeśli chodzi o ocenę san.-wet. — to przedstawia się ona następująco: 1) w wypadku stwierdzenia *S. typhimurium*, wzgl. *S. anatum*, tuszki ulegają zniszczeniu łącznie z podrobami, 2) w wypadku stwierdzenia innych typów salmonelli, tuszkę dopuszcza się do obrotu po poddaniu jej działaniu temperatury, gwarantującej zniszczenie salmonelli.

Z punktu widzenia profilaktyki, badanie przed-ubojowe, wydzielenie sztuk chorych i podejrzanych, dokładne badanie poubojowe organów, z wyłączeniem od obrotu i przekazaniem do badań bakteriologicznych wszystkich podejrzanych ptaków, oraz ścisłe przestrzeganie technologii uboju na wszystkich etapach, łącznie z przestrzeganiem sanitarno-higienicznych zasad w okresie transportu i ostatecznego przygotowania pokarmów — stanowią podstawę ochrony zdrowia człowieka przed toksykozakazieniami, zależnymi od salmonelli.

JÓZEF ZWIERZ

## Leptospirozy zwierząt w Polsce

Państwowy Instytut Weterynaryjny  
Pracownia do badań nad leptospirozami we Wrocławiu

Zagadnienie leptospiroz zwierząt stale jest omawiane w piśmiennictwie światowym; coraz więcej zwraca się uwagę na ten problem pod dwoma kątami widzenia: pierwszy to straty ekonomiczne, jakie ponoszą poszczególne państwa z powodu tej choroby, drugi, że zwierzęta mogą stanowić rezerwuar zarazki, a będąc siewcami przedstawiają niebezpieczeństwo dla ludzi. Leptospiroza jest typową zoonozą, na którą są wrażliwi ludzie i prawie wszystkie zwierzęta domowe. Grupa schorzeń odzwierzęcych — zoonoz, w ostatnich latach nabiera coraz większego znaczenia. Zoonozy obejmują około 80 jednostek chorobowych i są wywoływane przez różnego rodzaju drobnoustroje: bakterie, wirusy, grzybki, pasożyty i inne. Leptospirozy w tych schorzeniach odgrywają znaczną rolę. Na leptospirozę u zwierząt domowych zaczęto zwracać szczególną uwagę w ostatnich 10 latach, chociaż leptospiroza znana już była wcześniej. Hofer opisał ją jako tyfus psi. W 1890 r. Klett przy okazji epizooty w Sztuttgarcie podaje obszerny opis tej choroby pod względem klinicznym, definiując

ją jako *gastroenteritis haemorrhagica et stomatitis ulcerosa canum*. Czynniki etiologiczne nie były znane, wysuwano różne przypuszczenia co do drobnoustrojów, wywołujących te schorzenia. Lúkes i Deerbek stwierdzili w mięszu nerek krętki, nasunęło to myśl, że tyfus psi jest spirochetozą i nazywają znalezione drobnoustroje *Spirochaeta melanogenes canis*. Inni badacze jak: Lager, Uhlenhuth i Fromme, Klarenbeck, Krivaček, Bauer również znajdowali w organach wewnętrznych psów krętki, lecz do etiologii leptospirowej tyfusu psów odnosili się niektórzy z pewną rezerwą. Schüffner i Klarenbeck od psa chorego na tyfus wyizolowali krętki i stwierdzili, że drobnoustroje te stanowią samodzielny typ; nazywając je *Leptospira canicola* potwierdzają tym samym badania Lúkesa i Deerbeka. Badania te zostały w dalszych pracach przez różnych autorów potwierdzone i leptospiroza psów została dokładnie zbadana we wszystkich krajach. W Polsce przed drugą wojną światową nad leptospirozą psów pracował Finik we Lwowie i Do-