

MEDYCYNĄ WETERYNARYJNĄ

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

ZWASOPISMO POSWIEWCONE NAUCE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ
ZALOWZONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

REDAKCJA

Redaktor naczelny: prof. dr Edmund PROST

Członkowie Komitetu Redakcyjnego: prof. dr Ryszard BADURA, prof. dr Jerzy MAZURCZAK,
prof. dr Abdon STRYSZAK, doc. dr Stanisław WOŁOSZYN — sekretarz naukowy.

RADA PROGRAMOWA

Dr Anatol BACHAREWICZ, prof. dr Władysław BIELAŃSKI, prof. dr Zygmunt EWY, prof. dr Roman HOPPE, prof. dr Tadeusz JASTRZĘBSKI, prof. dr Lech JAŚKOWSKI, dyr. dr Zbigniew JARZĘBSKI, doc. dr Adam KĄDZIOŁKA, płk dr Stefan KOSSAKOWSKI, prof. dr Stanisław KRAUSS, prof. dr Józef KULCZYCKI, prof. dr. Zdzisław LARSKI, prof. dr Jerzy LIPANOWICZ, dr Władysław LUTYŃSKI, dyr. dr Henryk OBERFELD, prof. dr Wincenty PEZACKI, prof. dr Wiktor STEFANIAK, prof. dr Marian TRUSZCZYŃSKI, prof. dr Aleksander ZAKRZEWSKI, prof. dr Eugeniusz ZARNOWSKI.

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

ZENON BUCZOWSKI, EDWARD STRZELECKI,
KRYSTYNA PIETKIEWICZ, BLANDYNA CADER-STRZELECKA

Badania niektórych gatunków zwierząt i produktów zwierzęcych w kierunku *Salmonella*

Krajowy Ośrodek *Salmonella*, Instytutu Medycyny Morskiej w Gdańsku
Dyrektor: prof. dr Z. BUCZOWSKI

W ramach umowy polsko-amerykańskiej o współpracy naukowej (pomiędzy Instytutem Medycyny Morskiej w Gdańsku a „National Communicable Disease Center-NCDC” w Atlancie, Georgia, USA) wykonano w latach 1965—1969 przegląd salmoneloz u zwierząt. W oparciu o materiały uzyskane z NCDC opracowano jednolitą metodykę badań dla wszystkich współpracujących laboratoriów. Celem pracy było uzyskanie informacji mogących służyć pomocą epidemiologom i epizootologom w ustalaniu źródeł i dróg przenoszenia salmoneloz.

Poza Krajowym Ośrodkiem *Salmonella* współwykonawcami tej pracy były następujące laboratoria: Pracownie Schorzeń Jelitowych WSSE w Gdańsku, Wrocławiu i Poznaniu, SSE w m. st. Warszawie, MSSE w Gdyni, PSSE w Elblągu, Pracownie Bakteriologii ZHWet. w Gdańsku i w Warszawie (Żerań) oraz Laboratorium CIS w Gdyni. W zorganizowaniu tej akcji pomagały następujące instytucje: SSE dla m. Poznania, WZWet. w Poznaniu, PZWet w Elblągu, PZLZ w Gdańsku i Pruszcze Gd., Oddział WIS w PJD w Gdańsku, Dyrekcje Ogrodów Zoologicznych w Warszawie i Wrocławiu, Dyrekcje Zakładów Mięsnych w Poznaniu, Gdańsku i Elblągu, Dyrekcja PJD w Gdańsku oraz CZSp Mleczarskich w Warszawie. Szczególną życzliwością oraz pomocą wyróżnił się WZWet. w Gdańsku.

Wszystkim instytucjom oraz osobom, które przyczyniły się do zrealizowania tej szeroko zakrojonej pracy, autorzy pragną tą drogą złożyć serdeczne podziękowania.

Materiał i metody

Ogółem zbadano 4013 świń, 2027 bydła, 5396 kaczek, 5143 kur broilerów i 1149 zwierząt egzotycznych. W fermach i zakładach mięsnych pobierano do badań również próby z otoczenia. Z produktów zwierzęcych badano mleko w proszku, jaja surowe, tuszki drobiu, wyroby garmażeryjne i wędliniarskie, kiełbasy, mięso surowe mielone i wędzonki. Ponadto w zakładach mięsnych badano wymazy lub zeszkrobiny z powierzchni narzędzi i stołów, gryzonie oraz kał pracowników. Wszystkie zwierzęta były uznane przez WIS za zdrowe, a produkty spożywcze za zdatne do spożycia bez ograniczeń.

Od zwierząt żywych pobierano wyrywkowo próby kału z podłóg pomieszczeń dla zwierząt, jedynie od cieląt brano indywidualne wymazy z prostnicy. Od bydła i świń po uboju, pobierano węzły chłonne krezkowe i wątrobowe, woreczki żółciowe i wycinki prostnicy (u jednej partii wzięto równolegle podwójne próby, jedno do ryczałtowych badań po 10 sztuk i drugie do indywidualnego badania). Pobrane indywidualne próby zamrażano w -30° , składowano w -18° i sukcesywnie badano bakteriologicznie (maksymalne składowanie przed badaniem do 5 miesięcy). Od drobiu pobierano wycinki z końcowego odcinka jelit i woreczki żółciowe, które zamrażano, składowano i badano podobnie jak próby od bydła i świń. Z produktów zwierzęcych badano wycinki mięśni piersiowych i wymazy z zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni tuszek mrożonych kur i kaczek; jaja ku-

rze świeże (handlowe, brudne i przemysłowe); mleko w proszku w opakowaniach fabrycznych z 8 wytwórni; wycinki mięsne i różne przetwory mięsne pobierano w sklepach garmazeryjnych lub przetwórczych. W środowiskach badano kał pracowników, pasze, karmy, wodę z poidel, ścieki, zwłoki padłych sztuk, gryzonie, wymazy i zeskrobiny z powierzchni sprzętów.

Bakteriologicznie kał ludzki i zwierzęcy badano w sposób ogólnie przyjęty używając podłoża namnażającego SF i różnicując przy pomocy podłoży McConkey'a i Wilson-Blaira. Mięso i produkty mięsne posiewano po rozdrobnieniu na podłoże namnażające z czterotlenianem sodu w proporcji 3 g produktu do 10 g podłoża. Inoculum wahało się od 1 do 30 g. W uzgodnieniu z metodą stosowaną w Laboratorium Weterynaryjnej Służby Zdrowia Publicznego NCDC w Atlancie stosowano jako podstawowe różnicujące podłoże z zielenią brylantową (BGA). Niezależnie, używano jednego z podłoży: Endo, Wilson-Blaira lub McConkey'a. Jaja kurze badano w dwóch różnych laboratoriach; w jednym badano osobno skorupki i ich zawartość, w drugim całe jajo. Próbkę umieszczano w słoiku, zalewano 200 ml płynnego SF i inkubowano w 37°. Po 18 i 48 godzinach inkubacji przesiewano na stałe podłoże: BGA i McConkey'a. Mleko w proszku — 14 g zalewano 100 ml jałowej wody wodociągowej. Z tak przygotowanej próbki pobierano 2-krotnie po 50 ml. Pierwszą część zalewano 50 ml podwójnego podłoża SF, natomiast drugą część 50 ml podwójnego podłoża z czterotlenianem sodu. Inkubowano 18—24 godziny w 37°. Przesiewano na stałe podłoże: Endo, SS i BGA.

Wyniki i omówienie

Tab. 1. *Salmonella* wyizolowano od 225 (5,6%) świń. Świnie pochodzące z tuczu przemysłowego były zakażone w 0,7%, natomiast z gospodarstw indywidualnych w 14,4%. Zwierzęta z tuczarni przemysłowych cechowała wyższa higiena chowu, były one szczepione szczepionką zawierającą *S. choleraesuis* i *S. typhisuis* oraz używano do ich karmienia mieszanek „T” z dodatkiem 30 mg/kg oksytetramycyny. Tym można tłumaczyć niższy procent ich zakażenia. Zwierzęta z gospodarstw indywidualnych pochodziły z 4 województw; najniższy procent zakażeń stwierdzono u świń pochodzących z woj. gdańskiego (6,1%), natomiast najwyższy wśród zwierząt z woj. olsztyńskiego (38,9%). Świnie z tuczu przemysłowego najczęściej były zakażone *S. choleraesuis* v. *kunzendorf*, natomiast z gospodarstw indywidualnych *S. anatum*. W badaniach przyżyciowych świń z tuczarni przemysłowych *Salmonella* stwierdzono w 0,2%, zaś z gospodarstw indywidualnych w 3,0%. Z kału najczęściej izolowano *S. anatum*, rzadziej *S. derby* i *S. typhimurium*. W badaniach poubojowych wycinki jelit zakażone były w 4,7% głównie przez *S. anatum*, zaś węzły chłonne kręzkowe w 2,6% przez *S. anatum* i *S. derby*. W badaniach środowis-

Tab. 1.

Wyniki badań swin i ich środowiska na obecność *Salmonella*

Obiekt	Zwierzęta liczba sztuk/ liczba izolacji (procent izolacji)	Rodzaj badań (liczba prób/liczba izolacji)															produkty zwierzęce
		przyżycio- we	poubojowe						środowisko						produkty zwierzęce		
			kał zwierzę- cy	węzły chłonne kręzkowe (fabryczne)	węzły chłonne kręzkowe (rolnicze)	węzły chłonne kręzkowe (rolnicze)	węzły chłonne kręzkowe (rolnicze)	węzły chłonne kręzkowe (rolnicze)	pasza	karma	woda	ścieki	zeskro- biny	kał ludzki (przebieg choroby)		kał ludzki (przebieg choroby)	
Zakłady Mięsne Poznań VI. 1965 - VI. 1966	993/3 (1,3) a,b,d,f,j,k,l	—	—	993/13 (1,3) 3a,1b,1d, 3f,3j,1k,1l	—	—	993/0 (0,0)	—	—	—	—	77/2 (2,5) 1c,1d	72/0 (0,0)	405/13 (3,2) 2a,3b,4d, 1f,1g	—	71/0 (0,0)	—
Tuczarnia i Z. Mięsne Elbląg VI - XII. 1967	911/1 (0,1) a	227/0 (0,0)	88/0 (0,0)	911/1 (0,1) 1a	88/0 (0,0)	911/0 (0,0)	—	30/0 (0,0)	18/0 (0,0)	—	—	—	—	277/0 (0,0)	17/0 (0,0)	12/0 (0,0)	16/0 (0,0)
Tuczarnia Piecowa XII. 1970	621/9 (1,4) b,c	312/0 (0,0)	—	621/8 (1,2) 8b	—	621/1 (0,2) 1c	—	29/0 (0,0)	162/0 (0,0)	1/0 (0,0)	16/0 (0,0)	—	—	—	—	36/0 (0,0)	—
Tuczarnia Srebrzysko III - VIII. 1968	25/1 (4,0) d	105/0 (0,0)	—	25/0 (0,0)	—	25/1 (4,0) 1d	—	13/0 (0,0)	4/0 (0,0)	—	6/0 (0,0)	—	—	—	—	1/0 (0,0)	—
Tuczarnia A.M. Gdańsk III - VII. 1968	63/2 (3,1) e	90/0 (0,0)	—	63/0 (0,0)	—	63,2 (3,1) 2e	—	12/0 (0,0)	3/0 (0,0)	—	7/0 (0,0)	—	—	—	—	6/0 (0,0)	—
Tuczarnia Wrzeszcz V - VII. 1968	95/0 (0,0)	140/2 (1,4) 2e	—	1/0 (0,0)	—	1/0 (0,0)	—	9/0 (0,0)	3/0 (0,0)	—	4/0 (0,0)	—	—	—	—	2/0 (0,0)	—
Gosp. indywidual. woj. Gdańsk IV - V. 1968	403/25 (6,1) a,e,f	423/0 (0,0)	—	403/11 (2,7) 1a,8e,2f	—	403/14 (3,4) 1a,13e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gosp. indywidual. woj. Białystok II - V. 1968	289/20 (6,8) e	300/1 (0,3) 1e	—	289/4 (1,3) 4e	—	289/18 (6,2) 18e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gosp. indywidual. woj. Olsztyn VII. 1968	254/99 (38,9) d,e,g	137/29 (21,1) 11d,18e	—	254/43 (16,5) 31d,11e,1g	—	254/70 (27,5) 34d,36e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gosp. indywidual. woj. Koszalin VI - VII. 1968	359/55 (15,3) a,d,e	381/8 (2,1) 2a,2d,2e	—	359/24 (6,6) 7a,2d,15e	—	359/34 (9,4) 1a,2d,31e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem:	4013/225 (5,6) a,b,c,d,e,f, g,j,k,l	2115/40 (1,8) 2a,13d, 25e	88/0 (0,0)	3919/104 (2,6) 12a,9b,34d, 1f,38e,5f, 7g,3j,1k,	88/0 (0,0)	2926/140 (4,7) 2a,1c,37d, 100e	993/0 (0,0)	93/0 (0,0)	190/0 (0,0)	1/0 (0,0)	33/0 (0,0)	77/2 (2,5) 1c,1d	72/0 (0,0)	682/13 (1,9) 2a,5c, 4d,1f, 1m	62/0 (0,0)	83/0 (0,0)	16/0 (0,0)

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: a - *S. typhimurium*, b - *S. choleraesuis*, v. *kunzendorf*, c - *S. newington*, d - *S. derby*, e - *S. anatum*, f - *S. enteritidis*, g - *S. mission*, j - *S. newport*, k - *S. kentucky*, l - *S. heidelberg*, m - *S. bovis* - *morbificans*.

kowych *Salmonella* stwierdzono w kale ludzkim pracowników przetwórci wędlin (1,9%) i w zeszkrobinach ze sprzętu produkcyjnego w zakładach mięsnych (2,5%). W obydwu przypadkach dominowały *S. newington* i *S. derby*. Ogółem największy procent wyizolowań od świń stanowiły *S. anatum* i *S. derby*.

bydła *S. derby* i *S. dublin*. W badaniach środowiskowych oraz w mleku w proszku *Salmonella* nie stwierdzono. Ogółem najczęściej spotykanymi serotypami były w kolejności: *S. derby*, *S. dublin* i *S. typhimurium*.

Tab. 3. Kaczki badano w 2 grupach: o mniejszym i większym stopniu zakażenia. W

Tab. 2. Wyniki badań bydła i jego środowiska na obecność *Salmonella*

Obiekt	Zwierzęta liczba sztuk/ liczba izolacji (procent izolacji)	Rodzaj badań (liczba prob./liczba izolacji)									
		przyżyciowe		poubojowe			środowisko			produkty zwierzęce	
		kąt zwierzę- cy	wymazy z prost- nicy	węzły chłonne krezkowe	węzły chłonne wątrobowe	woreczki żółciowe	pasza	karma	woda	kąt ludzki (Baza Opasowa)	mleko w proszku
PGR-y Gdańsk (cielęta) II - V. 1969	261/0 (0,0)	-	261/0 (0,0)	-	-	-	-	-	-	-	-
Zakłady Mięsne Gdańsk (cielęta) I - VI. 1969	503/6 (1,2) d,e,f,h	-	-	503/5 (0,2) 3d,1e,1f	503/1 (0,2) 1h	-	-	-	-	-	-
Baza Opasowa Rychnowy (bydło rzeźne) X. 1967	90/0 (0,0)	135/0 (0,0)	-	-	-	-	9/0 (0,0)	15/0 (0,0)	14/0 (0,0)	6/0 (0,0)	-
Zakłady Mięsne Poznań (bydło rzeźne) VI. 1965 - VI. 1966	115/0 (0,0)	-	-	115/0 (0,0)	-	115/0 (0,0)	-	-	-	-	-
Zakłady Mięsne Gdańsk (bydło rzeźne) I - VI. 1969	1058/13 (1,2) a,d,h,i	-	-	1058/6 (0,5) 3a,1d,2h	1058/7 (0,7) 1a,3d,2h,1i	-	-	-	-	-	-
Zakłady Mleczarskie Warszawa, Bydgoszcz, Łódź, Poznań, Koszalin V - XII. 1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164/0 (0,0)
Ogółem:	2027/19 (0,9) a,d,e,f,h,i	135/0 (0,0)	261/0 (0,0)	1676/11 (0,6) 3a,1d,1e,1f, 2h	1561/8 (0,5) 1a,3d,3h,1i	115/0 (0,0)	9/0 (0,0)	15/0 (0,0)	14/0 (0,0)	6/0 (0,0)	164/0 (0,0)

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: a - *S. typhi-murium*, d - *S. derby*, e - *S. anatum*, f - *S. enteritidis*, h - *S. dublin*, i - *S. gallinarum-pullorum*.

Tab. 2. Wśród cieląt średnie zakażenie wynosiło 0,7%, natomiast u bydła 1,0%. U cieląt najczęściej stwierdzano *S. derby*, zaś u bydła w równej liczbie *S. typhimurium*, *S. derby* i *S. dublin*. W badaniach przyżyciowych *Salmonella* nie stwierdzono. U cieląt w badaniach poubojowych w większym procencie były zakażone węzły chłonne krezkowe (1,0%), niż węzły chłonne wątrobowe (0,2%). U bydła rzeźnego sytuacja przedstawiała się odwrotnie (odpowiednio 0,5% i 0,7%). W węzłach chłonnych krezkowych dominowały: u cieląt *S. derby*, zaś u bydła *S. typhimurium* i *S. dublin*. W węzłach chłonnych wątrobowych najczęściej występowały: u cieląt *S. dublin*, natomiast u

obydwu grupach dominowała *S. typhimurium*. Zakażenie woreczków żółciowych obydwu grup kaczek wynosiło 0,1%, natomiast wycinki jelit z grupy pierwszej były zakażone w 3,1%, a z grupy drugiej w 8,0%. Dominowała *S. typhimurium*. Wymazy z jamy brzusznej tuszek z pierwszej grupy były zakażone w 3,4% (*S. enteritidis* i *S. typhimurium*), natomiast z drugiej w 37,2% (*S. typhimurium*). W tuszkach badanych po składowaniu w chłodni najczęstsze zakażenia stwierdzono w wymazach z powierzchni zewnętrznej (86,0%), a następnie z jamy brzusznej (78,0%) i mięśni piersiowych (46,0%). Ogółem 100% tych tuszek było zakażonych *S. typhimurium*.

Tab. 3. Wyniki badań kaczek i ich środowiska na obecność *Salmonella*

Obiekt	Zwierzęta liczba sztuk/ liczba izolacji (procent izolacji)	Rodzaj badań (Liczba prób/Liczba izolacji)														
		przyżyciowe		poubojowe		środowisko							produkty zwierzęce			
		kąt zwierzę- cy	wyminki jelit	woreczki żółciowe	pasza	karma	woda	ścieki	mięśnie zakwestion.	wątroby zakwestion.	padlina	szczury	wymazy z jamy brzusznej po uboju	wymazy z jamy brzusznej po składow.	wymazy z powierzchni po składow.	mięśnie tuszek po składow.
Tucznia i Rzeźnia Drobiu Gdańsk VII - IX. 1967	2785/99 (3,1) a,e,f,h	174/4 (2,3) 4a	2785/85 (3,1) 3a	2785/3 (0,1) 3a	23/0 (0,0)	6/0 (0,0)	66/2 (3,1) 2a	61/0 (0,0)	3/2 (11,1) 2a	9/2 (22,2) 2a	44/26 (59,1) 3a,1f,2h	—	204/7 (3,4) 3a,4f	—	—	—
Tucznia i Rzeźnia Drobiu Gdańsk VIII - X. 1967	2611/212 (8,1) a,b,f,h	249/11 (4,4) 11a	2611/210 (8,0) 1a,1b	2611/2 (0,1) 1a,1b	15/0 (0,0)	25,3 (12,0) 3a	118/12 (1,2) 12a	107/4 (3,7) 4a	5,0 (40,0) 2a	5/2 (55,1) 2a	49,17 (16,7) 230a,3f 1h	6,1 (78,0) 1a	204/76 (37,2) 76a	50/39 (78,0) 39a	50/43 (86,0) 43a	50/23 (46,0) 23a
Ogółem:	5396/300 (5,5) a,b,e,f,h	423/15 (3,5) 15a	5396/295 (5,4) 14a,1b	5396/5 (0,1) 4a,1b	38/0 (0,0)	31/3 (9,6) 3a	184/14 (7,6) 14a	168/4 (2,3) 4a	14/2 (14,2) 2a	14,4 (28,5) 4a	93/53 (56,9) 26a,4f 23h	6,1 (16,7) 1a	408/83 (20,3) 79a,4f	50/39 (78,0) 39a	50/43 (86,0) 43a	50/23 (46,0) 23a

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: a - *S. typhi-murium*, b - *S. cholerae-suis*, e - *S. anatum*, f - *S. enteritidis*, h - *S. dublin*

Tab. 4.

Wyniki badań kur-brojlerów i ich środowiska na obecność *Salmonella*.

Objekt	Zwierzęta liczba sztuk/ liczba izolacji (procent izolacji)	Rodzaj badań (liczba prób/liczba izolacji)											
		przyży- ciowo	poubo- jowo	środowisko					produkty zwierzęce				
		kał zwierzę- cy	wycinki jelit	pasza	karma	woda	padlina	kał ludzki	tuszki mrożone po skła- dowaniu	tuszki z obrotu handlo- wego	jaja handlo- we	jaja brudne	jaja prze- mno- szone
Ferma Drobiu Kozłinek woj. Gdańsk IX - XII. 1968	4143/21 (0,5) a	168/0 (0,0)	4143/21 (0,5) 21a	3/0 (0,0)	3/0 (0,0)	6/0 (0,0)	5/0 (0,0)	10/0 (0,0)	50/0 (0,0)	-	-	-	-
Fermy Drobiu prywatne woj. Gdańsk II. 1969	1000/0 (0,0)	-	1000/0 (0,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sklepy spożywcze Gdańsk, Sopot, Gdynia XII. 1968 - VI. 1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162/1 (0,6) 1a	-	-	-
Przedsiębiorstwo Jajczarsko-Drobiarskie Gdańsk III-VII. 1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1582/0 (0,0)	1239/0 (0,0)	559/0 (0,0)
Ogółem:	5143/21 (0,4) a	168,0 (0,0)	5143/21 (0,4) 21a	3/0 (0,0)	3/0 (0,0)	6/0 (0,0)	5/0 (0,0)	10/0 (0,0)	50/0 (0,0)	162/1 (0,6) 1a	1582/0 (0,0)	1239/0 (0,0)	559/0 (0,0)

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: α - *S. typhi-murium*

Tab. 4. W badaniu przyżyciowym, środowiskowym i poubojowym kur broilerów z ferm indywidualnych *Salmonella* nie stwierdzono.

Podobnie przedstawiała się sprawa z kurami broilerami z ferm państwowych, za wyjątkiem badań poubojowych, wśród których w ciągu jednego dnia badań w laboratorium wyizolowano *Salmonella* od 21 sztuk. Prawdopodobnie było to wtórne zanieczyszczenie na taśmie produkcyjnej, niemniej izolacje te wykazano (0,5% *S. typhimurium*). W tuskach z obrotu handlowego stwierdzono *S. typhimurium* tylko w 1 przypadku. W jajach *Salmonella* nie stwierdzono. Ogółem procent zakażenia tych kur należy uznać jako niski. Być może, że wpłynął na to dodatek do żywienia 30 mg/kg oksyteracyliny.

Tab. 5. Procent zakażenia produktów spożywczych był znaczny i przedstawiał się następująco: kiełbasy surowe wędzone 11,5%, wy-

Tab. 5. Wyniki badań produktów mięsnych na obecność *Salmonella*

Objekt	Grupa produktów - liczba próbek/liczba izolacji / procent izolacji										Razem liczba próbek/ liczba izolacji procent izolacji
	garnisz rybny	wędliniar- skie	mięsa nieprze- rzucone	mięsa prze- rzucone	mięsa surowe wędzone	mięsa surowe mielone	mięsa surowe mielone	mięsa surowe mielone	mięsa surowe mielone	mięsa surowe mielone	
Sklepy spożywcze Gdańsk IV-VI. 1969	425/55 (12,9) 1d, 5f	365/32 (8,7) 3e	14/1 (7,1) 1e	117/1 (8,7) 1e	63/7 (1,1) 1e	82/2 (2,4) 1e	12/1 (8,3) 1e	1078/99 (9,1) 2d, 3f	—	—	1078/99 (9,1) 2d, 3f
Sklepy spożywcze Gdynia IV-VI. 1969	66/1 (1,5) 1d	49/2 (4,1) 1d, 1e	—	19/2 (10,5) 1e	15/3 (16,6) 1d	15/3 (20,0) 1d, 1d, 1e	—	154/9 (5,8) 2c, 3d, 4e	—	—	154/9 (5,8) 2c, 3d, 4e
Ogółem:	491/56 (11,4) 1d, 5f	413/34 (8,2) 1d, 33e	14/1 (7,1) 1e	136/3 (2,2) 1c, 2d	69/8 (11,5) 1c, 2d	97/5 (3,1) 1c, 1d, 3e	12/1 (8,3) 1e	1,232/108 (8,7) 2c, 3d, 10f	—	—	1,232/108 (8,7) 2c, 3d, 10f

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: c - *S. newington*, d - *S. derby*, e - *S. anatum*.

Oznaczenie grup produktów:

1. Mięso garmazeryjne - bigos, flaki, galareta z nośki, pasztet, pieczeń rybną, gulasz, klopsy, polska wieprzowa, boczek pieczony, wątróbka smażona, schab pieczony.

2. Mięso wędliniarskie - pasztetowa, kaszanka, podgardlana, wątróbka, sałceson ozonowy, sałceson biały, sałceson podrobiony, butczanka.

3. Kiełbasy nieprzeprucone i potrawne - serdelki, toruńska.

4. Kiełbasy surowe - kiełbasa biała.

5. Kiełbasy surowe wędzone - metka, polska.

6. Mięso surowe mielone - łatar, mielone wieprzowe, mielone cielęte.

7. Wędzonki - bawonar, szynka pieczona.

roby garmazeryjne 11,4%, wędzonki 8,3%, wyroby wędliniarskie 8,2%, kiełbasy nieprzeprucone 7,1%, mięso surowe mielone 5,1% i kiełbasy surowe 2,2% (średnio 8,7%). Dominowała *S. anatum*.

Tab. 6. Zwierzęta egzotyczne były zakażone w 1,0%. Dwukrotnie wyższe zakażenie stwierdzono w ZOO w Warszawie (1,5% — dominowała *S. enteritidis*), aniżeli we Wrocławiu (0,7% — wyłącznie *S. typhimurium*). *Salmonella*

izolowano 2 razy ze ssaków (mięsożernych i gryzoni), 6 razy z ptaków (wiosłonogie, kraszkowate, drapieżne, kukułkowate) i 4 razy u gadów (łuskonośne, żółwie).

Tab. 6. Wyniki badań zwierząt egzotycznych i ich środowiska na obecność *Salmonella*

Objekt	Zwierzęta liczba sztuk/ liczba izolacji (procent izolacji)	Rodzaj badań (liczba prób/liczba izolacji)				Środowiska / karmy		Razem liczba próbek/ liczba izolacji
		Przyżyciowe	Kał	Środowisko	Karmy	Naturalna	Biologiczna	
Ogród Zoologiczny Wrocław I-IV. 1969	692/5 (0,7) α	439/1 (0,2) 1a	264/0 (0,0) 4a	39/4 (10,2) 4a	4/0 (0,0)	—	—	766/5 5α
Ogród Zoologiczny Warszawa IV-VI. 1969	457/7 (1,5) α, e, f	275/1 (0,3) 1f	389/6 (1,5) 1e, 2e, 3f	—	—	22/0 (0,0)	25/1 (4,0) 1f	711/8 1a, 2e, 5f
Ogółem:	1,149/12 (1,0) α, e, f	714/2 (0,3) 1a, 1f	653/6 (0,9) 1a, 2e, 3f	39/4 (10,2) 4a	4/0 (0,0)	22/0 (0,0)	25/1 (4,0) 1f	1,477/13 6a, 2e, 5f

Oznaczenie serotypów *Salmonella*: α - *S. typhi-murium*, e - *S. anatum*, f - *S. enteritidis*

Reasumując należy podkreślić, że największy stopień zakażenia stwierdzono u świń, głównie z gospodarstw indywidualnych (dominowała *S. anatum*). Na drugim miejscu znajdują się kaczki (głównie *S. typhimurium*). Trzecie miejsce zajmuje bydło (dominowały *S. derby*, *S. dublin* i *S. typhimurium*). Kury broilery były prawie wolne od *Salmonella* (nieliczne *S. typhimurium*). Najliczniej były zakażone produkty spożywcze (*S. anatum*). Istnieje prawdopodobnie korelacja pomiędzy zakażeniem przez *S. anatum* świń, a tych produktów spożywczych (podstawowy surowiec do ich produkcji stanowiło mięso wieprzowe). Ze zwierząt egzotycznych nie wyizolowano rzadko spotykanych serotypów *Salmonella*.

Adres autora: prof. dr Zenon Buczowski, Gdańsk—Wrzeszcz, ul. Tuwima 29 m. 2.

RICHARDSON A.: Zapalenie wymion u bydła na tle zakażenia *Mycobacterium smegmatis* i nieoznaczonego *Mycobacterium*. (Bovine mastitis associated with *Mycobacterium smegmatis* and an untypable *Mycobacterium*). Vet. Rec., 86, 597—499, 1970 (17).

U 11 krów pochodzących z 5 farm występowało chroniczne zapalenie wymienia cechujące się postępującym stwardnieniem i przerostem tkanką łączną. Z mleka pobranego od 2 chorych krów wyizolowano na podłożu Edwardsa oraz na agarze z dodatkiem 5% krwi baraniej prątki kwasoodporne. Spośród 11 wyizolowanych szczepów 10 określono jako *Mycobacterium smegmatis*. Autorzy przypuszczają, że u 5 krów pochodzących z jednej farmy do zakażenia wymienia doszło w czasie dowymieniowego stosowania antybiotyków w okresie zasuszania. Z. G.