

Zwierzęta łowne w Polsce i ich ocena sanitarno-weterynaryjna

Katedra Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Summary

Game in Poland and the results of its veterinary inspection

Poland exports approximately 8000 tons of venison annually. It is sent primarily to Germany, the Scandinavian countries and Japan. Game meat in Poland undergoes the same veterinary inspection as does the meat of slaughter animals.

In the years 1988–1992 a sum of 498 thousand wild boars, 835 thousand roe deer, 207 thousand red deer and moose, 1,175 thousand hares, as well as 2,171 thousand game fowl was hunted. Veterinary inspection was carried out in particular years on 89.6–95.3% of the boars, approximately 97% of the roe deer, from 3.3–18.4% of the hares, as well as 6.9–1.9% of the game fowl. Cases of entire unfit carcasses were determined in 1.08–1.43% of the boars, 0.15–0.27% of the roe deer, 0.40–0.51% of the red deer and moose, 0.19–0.76% of the hares, and 0.65–1.09% of the game fowl. Portions of the carcass or internal organs were deemed unfit in the game animals in the following percentages: boars 7.5–26.9% of the animals; roe deer 3.14–16.94%; red deer and moose 4.80–18.48%; hares 0.35–3.06%; game fowl 0.41–1.12%. The most common causes of confiscation were diagnosed diseases of the respiratory tract in 19% of the cases, deterioration in 19.3%, as well as parasitic diseases in 57.2%.

Among the parasitic zoonoses, of particular concern is the increasing incidence of trichinellosis in boars. In 1988 the extensiveness of trichinellosis in these animals was 0.29%, in 1992 it was 0.40%. This is approximately a hundred times higher than in domestic pigs, which in the discussed period remained constant at 0.003%. Considering the fact that not all the killed boars are tested for *Trichinella spiralis*, there is a strong chance that 10,103 boars were not tested. If we accept an extensiveness of trichinellosis invasion up to 0.4% in boars, as took place in 1992, it can be estimated that the meat of 40 not veterinary inspected boars infested with *Trichinella* was consumed.

Among infectious diseases worth noting is the occurrence of rabies, in wild animals as a whole and game animals as well. In the span of the last ten years it has been confirmed primarily in roe deer, but its main source remains foxes.

Zwierzęta łowne są istotnym składnikiem biologicznym środowiska człowieka. Są one dobrym wskaźnikiem jego zanieczyszczenia, stanowią także źródło jadalnych surowców, cennych pod względem wartości odżywczej i sensorycznej. Pochodzące od nich mięso cechuje się bowiem wysoką zawartością białka (20,6–22,1%) i niską tłuszczu (1,3–6,9%), a przede wszystkim charakterystycznymi i odbiegającymi od mięsa zwierząt rzeźnych cechami sensorycznymi (15). Stąd też dziczyzna jest mięsem szczególnie cenionym, preferowanym przez znawców i smakoszy. Polska eksportuje rocznie ok. 8 tys. ton dziczyzny, a głównymi jej odbiorcami są Niemcy, kraje skandynawskie i Japonia (15).

U zwierząt łownych występować może szereg chorób zakaźnych i pasożytniczych, które mogą być przenoszone na zwierzęta domowe. Niektóre z nich stanowią także zagrożenie epidemiologiczne dla ludzi.

Celem opracowania było przedstawienie wyników badania san.-wet. zwierząt łownych w Polsce z lat 1988–1992, ze szczególnym uwzględnieniem występowania włośnicy i wścieklizny.

Materiał i metody

Przedmiotem analizy były wyniki urzędowego badania sanitarno-weterynaryjnego zwierząt łownych pochodzące z poszczególnych inspektoratów weterynaryjnych w kraju oraz dane Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska i Departamentu Weterynarii Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Wyniki i omówienie

Wyniki badania zwierząt łownych w latach 1988–1992 zestawiono w tab. 1. Przedstawione dane nt. liczebności poszczególnych gatunków zwierząt łownych pochodzą z okresu wiosennego danego roku, natomiast nt. pozyskania – z okresu jesiennego, w którym zawarte są także osobniki urodzone na wiosnę. Z tych względów wyższa jest niekiedy liczebność pozyskanych zwierząt w porównaniu do wiosennej populacji.

W latach 1988–1992 pozyskano w Polsce ogółem 498 tys. dzików, 835 tys. saren, 207 tys. jeleni i łosi, 1175 tys. zajęcy oraz 2171 tys. ptactwa łownego. Niestety, nie wszystkie zwierzęta łowne przeznaczone z reguły do spożycia przez człowieka, poddawane są sanitarno-weterynaryjnemu badaniu przydatności spożywczej. W Polsce w okresie 1988–1992 poddano temu badaniu w poszczególnych latach od 89,6% do 95,3% dzików, od 3,3–18,4% zajęcy oraz od 6,9–11,9% ptactwa łownego. Brak jest natomiast danych, w jakim procencie poddawane są badaniu san.-wet. sarny, jelenie i łosie. O małej stosunkowo liczbie zwierząt łownych poddawanych badaniu san.-wet. informują także publikacje z Niemiec (16). Sytuacja ta jest szczególnie wyraźna w krajach związkowych (landach) dawnej RFN, gdzie w sezonie łowieckim 1991/92 poddano badaniu san.-wet. jedynie 0,13% zajęcy i królików, 2,65% saren, 5,52% jeleni i 33,79% danieli. Natomiast w nowych, po zjednoczeniu Niemiec, krajach związkowych (dawna NRD) sytuacja kształtowała się zdecydowanie korzystniej, choć również daleka była od optymalnej. Badaniu san.-wet. poddano bowiem 61% do 70% saren, jeleni i danieli oraz ok. 5% zajęcy i królików. Szczególnie niepokojący był brak badania na obecność włośni u ok. 25% odstrzelonych dzików (78 228 sztuk). Ekstensywność inwazji włośnicy u dzików nie jest w Niemczech wysoka, ale przypadki takie są notowane. W sezonie 1991/92 stwierdzono włośnicę u 6 sztuk, co stanowiło 0,005% badanych osobników.

W Polsce w wyniku badania san.-wet. zwierząt łownych w latach 1988–1992 (tab. 1) uznano za niezdatne 1,08–1,43% tusz dzików, 0,15–0,27% saren, 0,40–0,51% jeleni i łosi, 0,19–0,76%

Tab. 1. Wyniki badania san.-wet. zwierząt łownych w latach 1988–1992

Gatunek	Rok	Stan ^{a)} (tys. sztuk)	Pozyskanie ^{a)} (tys. sztuk)	Poddano badaniu ^{b)} liczba (%)	Tusze ze zmianami chorobowymi – liczba (%) ^{c)}	
					ogółem	uznane za niezdatne
Dziki	1988	65	74,8	77 327	20 798 (26,90)	838 (1,08)
	1989	70	92,1	87 773 (95,3)	23 148 (26,37)	962 (1,10)
	1990	80	121,6	115 692 (95,1)	8 702 (7,52)	1189 (1,03)
	1991	85	112,2	104 955 (93,5)	11 691 (11,14)	1287 (1,23)
	1992	73	97,0	86 897 (89,6)	8 142 (9,37)	1241 (1,43)
Sarny	1988	480	108,9	105 315 (96,7)	16 274 (15,45)	288 (0,27)
	1989	500	134,5	131 130 (97,5)	22 222 (16,94)	253 (0,19)
	1990	550	166,6	173 717	5 447 (3,14)	266 (0,15)
	1991	570	202,8	212 247	19 747 (9,30)	506 (0,24)
	1992	510	222,0	227 709	15 317 (6,73)	513 (0,22)
Jelenie, łosie	1988	83,3	39,5	45 470	7 648 (16,82)	216 (0,48)
	1989	88,4	46,2	48 004	8 871 (18,48)	243 (0,51)
	1990	97,4	55,8	58 801	2 822 (4,80)	249 (0,42)
	1991	105,4	65,2	64 478 (98,9)	4 047 (6,28)	268 (0,41)
	1992	81,8	67,0	70 772	3 575 (5,05)	284 (0,40)
Zająca	1988	brak danych	241	42 181 (17,5)	148 (0,35)	148 (0,35)
	1989		260	47 726 (18,4)	487 (1,02)	180 (0,38)
	1990		217	21 370 (9,8)	655 (3,06)	162 (0,76)
	1991		221	8 242 (3,7)	208 (2,52)	63 (0,76)
	1992		236	7 801 (3,3)	36 (0,46)	15 (0,19)
Ptactwo łowne ^{d)}	1988	brak danych	459	brak danych	brak danych	brak danych
	1989		472	34 649 (7,3)	388 (1,12)	378 (1,09)
	1990		464	32 005 (6,9)	303 (0,95)	297 (0,93)
	1991		350	41 856 (11,9)	272 (0,65)	272 (0,65)
	1992		426	42 836 (10,0)	178 (0,41)	0

Objaśnienia: a) dane wg poz. 12 i 17 piśmiennictwa, b) procent obliczono w stosunku do liczby zwierząt pozyskanych, c) procent obliczono w stosunku do liczby zwierząt poddanych badaniu, d) kuropatwy, bażanty i dzikie kaczki.

zajęcy i 0,65–1,09% ptactwa łownego. Części tusz lub narządy uznane za niezdatne stanowiły w przypadku dzików 7,5–26,9%, saren 3,14–16,94%, jeleni i łosi 4,80–18,4%, zajęcy 0,35–3,06% i ptactwa łownego 0,41–1,12%. Dla porównania w Niemczech w sezonie łowieckim 1991/92 za niezdatne uznano 4,54% odstrzelonych dzików, 2,60% saren, 2,74% jeleni, 1,22% danieli oraz 1,05% zajęcy i królików. Częściową dyskwalifikacją objęto 3,30% tusz dzików, 3,51% saren, 2,19% jeleni, 2,69% danieli oraz 0,72% zajęcy i królików (16).

Najczęstszą przyczyną konfiskat zwierząt łownych w 1992 r. w Polsce (tab. 2) były zmiany spowodowane przez pasożyty inne niż węgry, włośnice i motylca wątrobowa – czyli głównie przez pasożyty płuc i żołądkowo-jelitowe (11). U dzików stanowiły one 46,2% wszystkich stwierdzonych zmian, u saren 33,6%, a u jeleni i łosi 20,8%. Wysoki był również odsetek zmian wywołanych obecnością motylcy wątrobowej. Zmiany wywołane przez schorzenia układu oddechowego stanowiły u dzików przyczynę konfiskat w 17,4%, u saren w 19,4%, a u jeleni i łosi w 21,2%. Rozkład gnilny był powodem dyskwalifikacji całych tusz lub ich części w przypadku dzików w 22,4%, saren 16,3%, jeleni i łosi w 21%, zajęcy w 27,8% i w 100% ptactwa łownego. Niedostateczne wykrwawienie stanowiło ponad połowę wszystkich zmian stwierdzonych u zajęcy (58,3%). Należy przy tym podkreślić, że od 1988 r. częstość występowania wszystkich wymienionych zmian poważnie wzrosła (tab. 3).

Tab. 2. Liczba i rodzaj zmian stwierdzonych w badaniu san.-wet. zwierząt łownych w 1992 r.

Rodzaj zmian	Dziki	Sarny	Jelenie, łosie	Zajęca	Ptactwo łowne
Pastereloza	–	–	–	–	–
Gruźlica	444	32	14	–	–
Salmoneloza	–	–	–	–	–
Bruceloza	–	–	–	5	–
Myksomatoza	x	x	x	–	–
Schorzenia górń. dróg oddech.	1414	2971	759	–	–
Wychudzenie	164	125	69	–	–
Niedostat. wykrwawienie	98	277	–	21	–
Białaczka	–	–	1	–	–
Posocznica i ropnica	65	25	19	–	–
Inne choroby zakaźne	9	9	2	–	–
Rozkład gnilny	1823	2496	749	10	178
Włośnica	347	x	x	x	x
Wągrzyca	15	1169	26	x	x
Motylca	2	3063	1192	–	–
Inne pasożyty	3761	5150	744	–	–
Razem	8142	15317	3575	36	178

Objaśnienia: x – nie występuje u danego gatunku, – nie stwierdzono u danego gatunku.

Tab. 3. Występowanie najczęstszych zmian stwierdzonych w badaniu san.-wet. w 1988 i 1992 r. (%)

Gatunek zwierząt	Rok	Schorzenia górń. dróg oddech.	Motylica	Inne pasożyty	Rozkład gnilny
Dziki	1988	0	0	33,8	2,2
	1992	17,4	0,02	46,2	22,4
Sarny	1988	0,02	11,6	9,1	2,7
	1992	19,4	20,0	33,6	16,3
Jelenie, łosie	1988	0,01	14,5	13,5	2,8
	1992	21,2	33,3	20,8	21,0

Spśród chorób pasożytniczych stanowiących potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi – konsumentów zwraca uwagę nasilające się występowanie włośnicy u dzików (tab. 4). W 1988 r. ekstensywność włośnicy u tych zwierząt wynosiła 0,29%, a w 1992 r. 0,40%. Jest ona więc ok. stukrotnie wyższa niż u świń, u których w analizowanym okresie pięciu lat utrzymywała się na podobnym poziomie, tj. ok. 0,003%. Biorąc pod uwagę, że w 1992 r. poddanych było badaniu san.-wet. 89,6% odstrzelonych dzików i te tylko były badane w kierunku włośnicy, sądzić można, że poza oficjalnym badaniem znalazły się 10 103 dziki, których mięso wprowadzone zostało do obrotu. Przyjmując za podstawę stwierdzoną ekstensywność włośnicy u tych zwierząt w wysokości 0,4%, wyliczyć można, że w 1992 r. spożyte zostało w Polsce mięso zawierające włośnię, pochodzące od 40 dzików.

W 1988 r. w Polsce stwierdzono oficjalnie 295 przypadków włośnicy u ludzi, a 2 osoby zmarły. W 1989 r. nastąpił spadek liczby zachorowań do 102, w 1990 r. ponowny wzrost do 271 przypadków, w 1991 r. dalszy wzrost – 248 zachorowań i w 1992 r. niewielki spadek do 219 zachorowań, 1 osoba zmarła (2, 4, 5, 6, 14). Należy sądzić, że liczba utajonych inwazji włośnicy u ludzi powstających m.in. w wyniku spożycia mięsa nie badanych dzików jest dużo większa. Według danych Państwowego Zakładu Higieny (3) przyczyną włośnicy u ludzi jest w 67% mięso wieprzowe, w 30,2% mięso i przetwory mięsne z dzika oraz w 2,8% mięso nutrii. Mięso świń i nutrii będące przyczyną zachorowań pochodzi najczęściej z hodowli przydomowych, prowadzonych w anty-sanitarnych warunkach, a dzika często z kłusownictwa. Żadne z nich nie jest badane w kierunku włośnicy. Chorują osoby, które spożyły je w stanie surowym (tatar, boczek) lub półsurowym, bądź w postaci surowych wyrobów wędliniarskich (biała kielbasa, surowe kielbasy wędzone, surowa szynka wędzona itp.) (6, 13). Zdarzają się jednak przypadki zachorowań ludzi po spożyciu mięsa badanego. Takie sytuacje miały miejsce w 1987 r. po zjedzeniu kielbasy z dzika, która wprawdzie poddana została badaniu, ale nie rozpoznano inwazji larw *T. spiralis* (1) oraz w 1992 r., w którym wystąpiły trzy ogniska włośnicy po spożyciu wyrobów pochodzących z dwóch dużych masarni znajdujących się pod nadzorem san.-wet. (14).

Według danych WHO (8) w ostatnich dziesięciu latach obserwuje się stały spadek występowania włośnicy w Europie Zachodniej. Maleje także liczba przypadków tej choroby u ludzi. W niektórych krajach (Dania, Holandia, Irlandia, Norwegia, Belgia) nie stwierdzano jej u ludzi od kilku dziesiątków lat. W innych (Szwajcaria, Wielka Brytania, Szwecja) zachorowania zdarzają się sporadycznie. Tempo obniżania się zachorowalności ludzi jest jednak mniejsze niż należałoby się

Tab. 4. Występowanie włośnicy u dzików i świń w Polsce w latach 1988–1992

Rok	liczba zwierząt poddanych badaniu	Dziki		Świnie		
		włośnica szt.	%	liczba zwierząt poddanych badaniu	włośnica szt.	%
1988	77 327	223	0,29	13 968 802	204	0,0015
1989	87 773	273	0,31	16 445 371	528	0,0032
1990	115 692	379	0,33	14 519 640	336	0,0023
1991	104 955	429	0,41	15 353 548	455	0,0030
1992	86 897	347	0,40	16 861 191	555	0,0033

spodziewać. Za przyczyny takiego stanu rzeczy uważa się m.in. wzrastające możliwości zarażenia ludzi ze źródeł innych niż wieprzowina. W tym przypadku jako pierwsze wymienia się nie badane mięso dzików, u których włośnica w krajach Europy Zachodniej jest notowana. Drugim źródłem jest mięso świń i dzików importowane z państw, w których włośnica stale występuje. Raport WHO podkreśla, że stanowi ona nadal poważny problem w krajach Europy Południowej i Wschodniej.

Stale zagrożenie epizootologiczne i epidemiologiczne stanowi w Polsce nadal wścieklizna. W ostatnich latach liczba przypadków tej choroby u zwierząt stale wzrasta (tab. 5). Należy zwrócić przy tym uwagę, że wzrost ten dotyczy przede wszystkim zwierząt dzikich. Głównym źródłem zakażenia są nadal lisy, a następnie jenoty. Obserwacje epizootyczne wskazują, że szybko rozmnażający się na terenie Polski jenot może w przyszłości stanowić istotne źródło zakażenia (18, 20). Zwierzęta gospodarskie, dzikie przeżuwacze, dziki i małe drapieżniki stanowią wtórne źródło zarazki jako przypadkowe ofiary choroby szerzącej się wśród lisów. Podobnie jak nie szczepione psy i koty, które prowadzą samodzielny tryb życia i żerując na śmietnikach lub polach przenoszą zakażenie ze środowiska leśnego (22, 23). W wyniku tej sytuacji jedyną barierą chroniącą ludzi przed wścieklizną zwierząt dzikich są szczepienia psów i kotów (20).

W Polsce ostatni przypadek zachorowania człowieka na wściekliznę miał miejsce w 1985 r. (22). Częstotliwość szczepień ludzi kształtuje się jednak odwrotnie do sytuacji epizootologicznej. Najczęstszą przyczyną szczepień są bowiem podejrzane o chorobę zwierzęta domowe (75%), natomiast dzikie tylko w 25%, w tym w 10% lisy. Jeże, krety, myszy, szczury, chomiki, piżmaki, zające, wiewiórki stanowią przyczynę 6% ogółu szczepień (21).

Ze względu na nasilenie epizootyczne zachorowań na wściekliznę wśród zwierząt dzikich w kraju, koniecznością staje się jak najszybsze wprowadzenie masowych szczepień zapobiegawczych tych zwierząt przeciw wściekliznie, głównie lisów. Poczynając od 1978 r. szczepienia takie zostały wprowadzone z dobrym skutkiem w wielu krajach Europy (19). Są to szczepionki doustne, mające postać przynęty wykładanej w środowisku zwierząt będących źródłem zakażenia. W październiku i listopadzie 1992 r. zaplanowano wyłożenie szczepionki wzdłuż zachodniej granicy kraju (woj. szczecińskie, gorzowskie, zielonogórskie, wałbrzyskie, legnickie, jeleniogórskie), gdzie notuje się najwięcej przypadków wścieklizny u zwierząt dzikich. Akcja ta nie doszła jednak do skutku ze względu na złe zabezpieczenie przynęty przed ludźmi i odłożona została na późniejszy okres (21).

Tab. 5. Występowanie wścieklizny u zwierząt domowych i wolno żyjących w Polsce w 1980 r. oraz w latach 1989–1992 – liczba przypadków (%)*

Gatunek zwierzęcia	1980	1989	1990	1991	1992
Pies	51 (5,6)	95 (5,0)	91 (4,4)	165 (7,0)	129 (4)
Kot	97 (10,6)	152 (8,0)	155 (7,6)	162 (6,9)	193 (6)
Zw. hodowlane	64 (7,0)	176 (9,4)	127 (6,2)	147 (6,2)	219 (7,0)
Lis	646 (70,4)	1140 (60,6)	1379 (67,2)	1528 (64,9)	2090 (67,5)
Borsuk	12 (1,3)	18 (0,9)	17 (0,8)	18 (0,8)	25 (1,0)
Jenot	16 (1,7)	155 (8,2)	144 (7,0)	171 (7,3)	231 (7,5)
Kuna, łasica, tchórz	–	51 (2,7)	64 (3,1)	61 (2,6)	83 (3,0)
Pizmak	–	2 (0,1)	2 (0,1)	–	–
Wilk	–	–	–	–	1
Wiewiórka	5 (0,5)	–	2 (0,1)	2 (0,08)	2
Dzikie przeżuwacze	22 (2,4)	83 (4,4)	59 (2,9)	93 (3,9)	112 (4,0)
Dzik	2 (0,2)	4 (0,2)	5 (0,2)	6 (0,2)	10 (0,3)
Zając	1 (0,1)	1 (0,1)	–	–	–
Jeż	–	3 (0,2)	2 (0,1)	1 (0,04)	2
Kret	–	1 (0,1)	–	–	–
Szczur	–	1 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,04)	–
Mysz	–	–	–	–	–
Nietoperz	–	–	1 (0,1)	–	–
Królik	–	–	3 (0,1)	–	–
Szop	1 (0,1)	–	–	–	–
Ogółem	917	1882	2052	2355	3097

Objaśnienie: * dane wg Dep. Wet. Min. Roln. i Gosp. Żywn.

W ostatnich raportach epidemiologicznych nt. wścieklizny opracowanych przez PZH (21) podkreśla się także konieczność wprowadzenia zmian do praktyki diagnostycznej tej choroby w Polsce. W rozpoznawaniu laboratoryjnym wścieklizny, dokonywanym przez Zakłady Higieny Weterynaryjnej, stosowaną jest metoda immunofluorescencji, zalecana przez WHO oraz próba biologiczna na myszach. Nie stosuje się natomiast szybkiej izolacji wirusa na hodowlach komórkowych, stanowiącej potwierdzenie wyników badania immunofluorescencyjnego.

Na świecie wścieklizna pozostaje nadal jedną z najgroźniejszych chorób zwierząt i ludzi. Jej rozprzestrzenianie podlega jednak zmianom. W Europie Zachodniej w wyniku rygorystycznych akcji profilaktycznych i prawidłowej diagnostyki występowanie wścieklizny u zwierząt istotnie się zmniejszyło (9, 10). Według danych WHO w I kwartale 1994 r. (7) za wolne od wścieklizny uznano następujące kraje: Portugalię, Irlandię, Wielką Brytanię, Grecję oraz kraje skandynawskie. W niektórych występowanie jej jest sporadyczne (Hiszpania, Holandia, Belgia, Szwajcaria, Włochy). Najbardziej zaatakowana jest Europa Środkowa, a Polska należy do krajów o najczęstszym występowaniu wścieklizny u zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Adonajło A.: Przegł. epidem. 43, 107, 1989.
2. Adonajło A.: Przegł. epidem. 44, 119, 1990.
3. Adonajło A.: Przegł. epidem. 44, 303, 1990.
4. Adonajło A.: Przegł. epidem. 45, 113, 1991.
5. Adonajło A.: Przegł. epidem. 46, 128, 1992.
6. Adonajło A.: Przegł. epidem. 47, 161, 1993.
7. Anon.: Rabies Bulletin Europe nr 1/94. WHO Coll. Centr. Tuebingen 1994.
8. Anon.: Guidelines on surveillance, prevention and control trichinellosis. Veterinary Public Health Reports. WHO, Rome.
9. Anon.: World Animal Health 1991, t. 7, nr 2, cz. 1 i 2. Office Internat. Epizoot., Paris 1992.
10. Buczek J.: Mikrobiologia dla biologów. Wyd. Uniw. Warszawski, Filia w Białymstoku, Białystok 1995.
11. Drózd J., Bezubik B.: Wiad. parazyt. 39, 95, 1993.

12. Kamieniarz R., Paszek M.: Sytuacja zwierzęcy w Polsce w ostatnich latach – wyniki monitoringu. Pol. Zw. Łowiecki, Stacja Badawcza, Czempin 1994.
13. Kocięcha M., Majchrowicz H., Szulc M.: Przegł. epidem. 46, 195, 1992.
14. Koncki A.: Przegł. epidem. 48, 145, 1994.
15. Krupka J., Dziedzic R., Drozd L.: w: Michno W. (red.) Raporty wyjściowe do studium pt.: Proekologiczne zorientowanie polityki rolnej w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. T. 2, Inst. Ekonomiki Rolnictwa i Gosp. Żywn., Warszawa 1993, s. 137.
16. Kujawski O.: Prakt. Tierarzt 41, 1090, 1993.
17. Pielowski Z., Kamieniarz R., Panek M.: Raport o zwierzętach łownych w Polsce. Państw. Insp. Ochrony Środ., Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1993.
18. Samół S., Borowiecki B.: Medycyna Wet. 40, 407, 1984.
19. Seroka D.: Przegł. epidem. 46, 255, 1992.
20. Seroka D.: Przegł. epidem. 47, 209, 1993.
21. Seroka D., Łabuńska E.: Przegł. epidem. 48, 134, 1994.
22. Seroka D., Łabuńska E., Koncki A.: Przegł. epidem. 47, 147, 1993.
23. Seroka D., Łabuńska E., Reizer A.: Przegł. epidem. 46, 115, 1992.

Adres autora: prof. dr hab. Elżbieta Pełczyńska, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

BRYAN L. A., GAJADHOR A. A., DUBEY J. P., HAINES D. M.: Zapalenie mózgu i rdzenia noworodków była na tle zakażenia *Neospora sp.* (Bovine neonatal encephalomyelitis with a *Neospora sp.* protozoan). Can. vet. J. 35, 111-113, 1994 (2)

U cielęcia w wieku 3 dni o obniżonej masie ciała ze skoliozą w odcinku tułowiowym stwierdzono zarażenie *Neospora sp.* Wokółnaczyniowe nacieki z proliferacją glejową występowały w istocie szarej i białej mózgu i rdzenia kręgowego. Nasilenie zmian w rdzeniu przedłużonym i w odcinku tułowiowym rdzenia kręgowego było największe. Ponadto występowało rozmiękanie rogów przednich rdzenia. Ogniskowe zmiany zapalne występowały w oponach mózgowych. Owalne cysty pasożyta były widoczne w rdzeniu kręgowym. Otaczał je naciek eozynofilowy. Wnętrze cyst zawierało bradyzoity sierpowatego kształtu. U myszek zarażonych doświadczalnie homogenatem tkanki mózgowej po 28 dniach w płucach występowały tachyzoity pasożyta.