

their contamination by aerobic bacteria. The highest total count of bacteria was found in the brain and lungs both in superficial and deep layers. The lowest contamination was noticed in the heart. With time of storage a total count of bacteria in the samples increased; however, the degree of bacterial growth was dependent upon the kind of the organ and the stratum of a tissue. The age of animals did not influence significantly the level of bacterial contamination. In comparison to the muscle tissue internal or-

gans were contaminated by a higher number of bacteria. Almost in all organs proteolytic and psychrophilic bacteria were found in the superficial layer; in deeper strata they were observed scarcely. In the liver and kidneys there were found *Salmonella* spp. (3,3%) (*S. dublin*, *S. enteritidis*, *S. typhimurium*). No anaerobic sporogenic bacteria were observed. There were significant differences as to bacterial contamination of bovine and swine internal organs

HENRYK LIS

Ocena wyników badania san.-wet. zwierząt rzeźnych i mięsa w Polsce

Instytut Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego, ul. Rakowiecka 36, 02-532 Warszawa

Weterynaryjna higiena żywności jest nauką stosowaną, a kierunki jej badań winny obejmować nie tylko teoretyczne zagadnienia poznawcze, ale w dużym stopniu problemy praktyczne (8). Zajmuje ona specjalne miejsce w dalszym rozwoju nauk weterynaryjnych (11). Istnieje ponadto bliski związek między naukami klinicznymi a higieną żywności, gdyż badanie przedubojowe zwierząt rzeźnych, jest skróconym badaniem klinicznym, którego celem jest określenie stanu zdrowia zwierzęcia poddawane ubojowi (9). Jednocześnie zakłady mięsne były i pozostaną miejscem współpracy naukowej i dydaktycznej z naukami weterynaryjnymi (3).

Celem pracy było określenie zakresu występowania niektórych chorób, w formie objawów bądź zmian chorobowych, u zwierząt rzeźnych w zależności od rodzaju i rejonu uboju zwierząt w 1987 r.

Materiał i metody

Analizowano informacje otrzymane z poszczególnych wojewódzkich inspektoratów weterynaryjnych zebrane w 1987 r. w zakładach mięsnych, bądź punktach uboju. Wykorzystano własne obserwacje i notatki. Nie podejmowano oddzielnej oceny zwierząt rzeźnych przeznaczonych do uboju na teren innych województw z miejsc ich pochodzenia.

Wyniki i omówienie

W roku 1987 poddano ubojowi na terenie naszego kraju prawie 3 mln sztuk bydła (bez cieląt), prawie 60 tys. cieląt, ponad 670 tys. owiec, prawie 16 mln świń oraz 61 tysięcy koni (10).

Podczas badania przed- i poubojowego stwierdzono choroby, w formie objawów bądź zmian chorobowych, u 34,46% ogółu tych zwierząt (tab. 1). Uznano za niezdatne, mniej wartościowe lub warunkowo zdatne ponad 0,5 mln poddanych ubojowi zwierząt (tab. 2). Badaniem lekarskim rozpoznano m.in. śmierć naturalną, ubój w agonii, niezupełne wykrwawienie, wychudzenie, lub wodnicę, ogniska ropne, przekrwienia, zanieczyszczenia, zmiany nowotworowe, promienicę i piasecznicę, wgrzyzcę, bąblowce, motylicę wątrobową, zmiany gruźlicze bądź gruźliczopodobne. Szczegóły zawierają tab. 2 i 3.

Częstotliwość występowania wymienionych przyczyn dyskwalifikacji do spożycia całych tusz zwierzęcych, ich części, względnie określonych narządów różniła się znacznie na terenie poszczególnych województw. Odsetek zwierząt rzeźnych uznanych za niezdatne, mniej wartościowe lub warunkowo zdatne do ogólnej liczby poddanych ubojowi wahał się od 0,52% (skiernewickie), 0,58% (katowickie), 0,71% (bielskie,

Tab. 1. Wyniki urzędowego badania zwierząt rzeźnych i mięsa w 1987 r.

Rodzaj zwierząt poddanych ubojowi	Liczba ubitych zwierząt	Liczba(%) zwierząt u których stwierdzono choroby, bądź zmiany chorobowe	Liczba(%) zwierząt uznanych za niezdatne, mniej wartościowe bądź warunkowo zdatne
Bydło (bez cieląt)	2 954 560	1 293 952 (43,79)	105 686 (3,52)
Cielęta	58 289	24 878 (42,68)	17 336 (29,74)
Owce	673 322	158 463 (23,53)	45 781 (6,79)
Świnie	15 919 727	5 288 034 (33,24)	347 385 (2,18)
Konie	61 464	13 038 (21,21)	2 276 (3,70)
Ogółem	19 667 362	6 778 365 (34,46)	518 464 (2,63)

Tab. 2. Niektóre objawy i zmiany chorobowe stwierdzone u zwierząt rzeźnych w 1987 r.

Rodzaj zwierząt poddanych ubojowi	Liczba ubitych zwierząt w tys.	Śmierć naturalna ubój wagoni lub nie- zupełne wykrowanie	Wychudzenie, wodnica	Ogniska ropne, zapalenie czyszczenia, przekrwienia
Bydło	2 954	21 316 / 0,72	41 196 / 1,39	531 453 / 17,98
Cielęta	58	3 072 / 5,27	10 878 / 18,66	5 486 / 9,41
Świnie	15 919	67 811 / 0,42	161 098 / 1,01	3 154 587 / 19,81
Owce	673	5 627 / 0,83	27 174 / 4,03	44 983 / 6,68
Konie	61	540 / 0,87	401 / 0,79	3 586 / 5,83
Ogółem	19 667	98 366 / 0,50	240 747 / 1,21	3 740 095 / 19,01

Tab. 3. Niektóre zmiany chorobowe stwierdzone po uboju zwierząt rzeźnych w 1987 r.

Rodzaj zwierząt	Nowotwory	Promienica, piasecznica	Wągrzyca	Bąblownica	Motylica wątrobową	Zmiany gruczołowe lub gruczołowe	Włośnica
Bydło	2689/0,08	2190/0,07	25662/0,85	593/0,01	427439/14,46	2024/0,06	—
Owce	13/0,00	—	—	8035/1,19	32107/4,76	845/0,12	—
Świnie	550/0,002	7617/0,04	98/0,00	832404/5,22	—	172745/1,68	318/0,002
Konie	657/1,06	—	—	110/0,17	—	—	—

łódzkie miejskie) do 6,5% (chełmskie), 7,86% (elbląskie), 8,71% (gorzowskie).

Obowiązująca w Polsce dokumentacja i sprawozdawczość dotycząca wyników badania zwierząt rzeźnych i mięsa obejmuje 32 pozycje odnoszące się do rejestracji chorób zaraźliwych, chorób niezaraźliwych, chorób pasożytniczych, zatruc, zmian zapalnych będących wynikiem urazów mechanicznych lub innych czynników o działaniu miejscowym. W USA rejestruje się 44 jednostki chorobowe, bądź objawy, czy zmiany chorobowe mające wpływ na ocenę tuszy mięsnej (4), w Finlandii 33 (7), w Norwegii 33 (2).

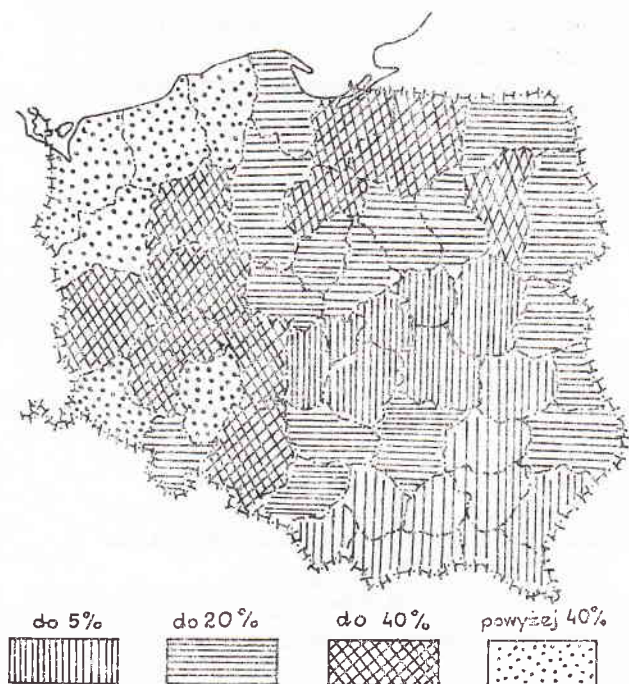
Porównując liczby zwierząt poddanych ubojowi w różnych rejonach kraju z ilością tusz uznanych za niezdatne, mniej wartościowe, bądź warunkowo zdatne, nie stwierdzono prostej zależności od liczby zwierząt, u których występowały objawy, bądź zmiany chorobowe. Rejestrowano je u koni od 0,93% (krakowskie) do 67,56% (wałbrzyskie), u bydła od 13,12% (przemyskie) do 94,66% (koszalińskie) u cieląt od 2,75% (stołeczne), 3,83% (nowosądeckie) do 100% (łomżyńskie, szczecińskie, toruńskie, wrocławskie), u trzody chlewnej od 1,00% (rzeszowskie), 4,64% (krośnieńskie) do 50,22% (ostrołęckie), 60,63% (gdańskie), owiec od 1,03% (tarnowskie), 2,39% (stołeczne) do 48,93% (toruńskie), czy 48,96% (gorzowskie).

Dla porównania w Finlandii (7) choroby, objawy, bądź zmiany chorobowe występowały u 4,33% ubijanego bydła (ponad 0,5 mln badanych), u 1,40% cieląt (ponad 45 tys. badanych),

u 0,18% owiec (72,8 tys. badanych) i u 0,34% trzody chlewnej (2,2 mln badanych). W USA (4) u 11,02% bydła (31 mln badanych) i u 10,50% trzody chlewnej (85 mln badanych).

W Norwegii, gdzie poddaje się ubojowi około 3 mln zwierząt rzeźnych rocznie, zmiany, bądź objawy chorobowe stwierdzono u 0,80% ubijanych zwierząt, w tym u 1,09% koni, 0,88% bydła, 2,78% cieląt, 0,19% owiec oraz 1,42% trzody chlewnej nie wliczając w to 133 683 zwierząt, w tym 117 085 owiec — uznanych za niezdatne w roku 1986 z powodu radioaktywności — Cs 137, Cs 134 po awarii w Czarnobylu (2). W Kanadzie (ubój zwierząt w 1987 roku wynosił około 18 mln sztuk) objawy bądź zmiany chorobowe zarejestrowano u 0,35% wszystkich badanych, w tym u 0,43% bydła, 0,79% cieląt, 0,32% trzody chlewnej, 3,02% owiec i 0,61% koni (1).

Wychudzenie lub wodnica występowały u bydła od 14 sztuk do 1137 sztuk na 10 tys. badanych. Mniej niż u 100 sztuk na 10 tys. badanych zarejestrowano na terenie 19 województw, od 100—300 szt. na terenie następnych 18 województw, od 300—500 szt. na terenie 6 województw, od 500—1000 szt. na terenie 4 województw, powyżej 1000 szt. w 2 województwach. Jeszcze większy odsetek przypadków wychudzenia lub wodnicy stwierdzono u cieląt, gdzie odpowiednio wielkości wahały się od 0,08% (łódzkie) do 60,16% (wrocławskie). Najmniejszą ilość tych przypadków stwierdzono w województwach: stołecznym, łódzkim i piotrkowskim, natomiast największą w województwach: gorzow-



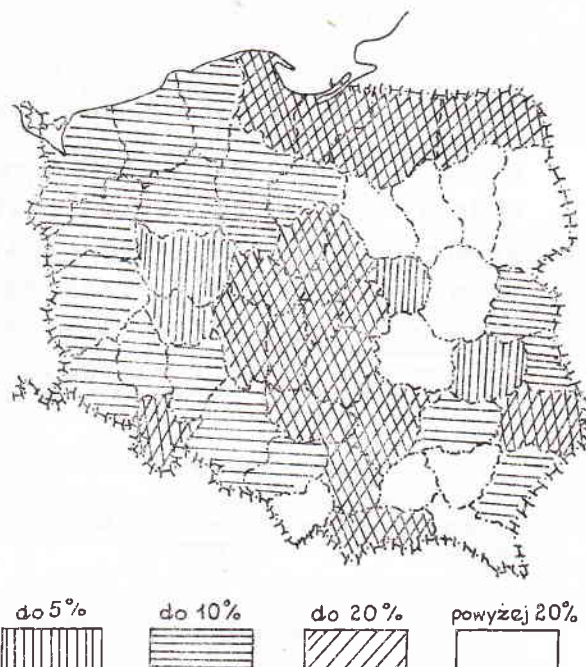
Ryc. 1. Wychudzenie lub wodnica u cieląt rzeźnych w 1987 r.

skim, jeleniogórskim, koszalińskim, słupskim, szczecińskim i wrocławskim (ryc. 1).

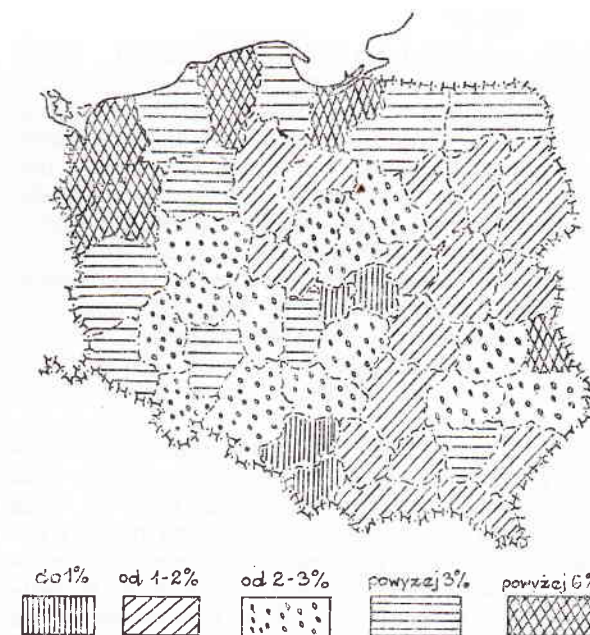
Przypadki śmierci naturalnej, uboju w agonii lub niedostatecznego wykrwawienia stwierdzono u bydła w ilości od 0,10% (łódzkie), 0,13% (skierniewickie), 0,14% (białostockie) do 5,54% (ciechanowskie), 6,4% (sieradzkie), 6,77% (bialskopodlaskie). U cieląt wahania były jeszcze większe, gdyż kształtowały się od 0,00% (skierniewickie), 0,08% (łódzkie), 0,34 (lubelskie), 0,38% (stołeczne) do 16,28% (bialskopodlaskie), 17,33% (wałbrzyskie), 27,00% (siedleckie), 40,03% (łomżyńskie).

Wągrzycę u bydła rozpoznano u ponad 25 tys. sztuk, co stanowiło 0,85% badanych. W wielu województwach nie rejestrowano ani jednego przypadku. W innych były tylko pojedyncze sztuki, natomiast u ponad 2% sztuk rozpoznano w województwach: olsztyńskim, poznańskim, szczecińskim i zielonogórskim, a u ponad 3% w województwie koszalińskim i opolskim. We Francji, gdzie rocznie ubijanych było około 4 mln sztuk bydła wągrzycę rozpoznano u około 0,50% badanych zwierząt (6), natomiast w Finlandii stwierdzono 4 przypadki na ponad 0,5 mln badanych (7), a w Kanadzie u 9 sztuk bydła na prawie 3 miliony badanych. W Norwegii wągrzycę bydła nie notowano.

Ekstensywność inwazji motylicy wątrobowej u owiec wahała się od poniżej 1% (stołeczne, bialskopodlaskie, leszczyńskie, plockie, poznańskie, rzeszowskie, tarnowskie) do ponad 10% (bielskie, suwalskie, przemyskie), a nawet ponad 20% (radomskie), przy średniej 4,76%. U bydła wahania te były w granicach od poniżej 1% (leszczyńskie) do ponad 20% (białostockie,



Ryc. 2. Ekstensywność inwazji motylicy wątrobowej u bydła rzeźnego w 1987 r.



Ryc. 3. Odsetek zwierząt rzeźnych uznanych za niezdatne, mniej wartościowe lub warunkowo zdatne, do poddanych ubojowi w 1987 r.

bielskie, ciechanowskie, krośnieńskie, łomżyńskie, siedleckie, tarnowskie) oraz ponad 30% (ostrołęckie, radomskie, rzeszowskie) (ryc. 2).

Bąblowce u owiec, pojedyncze, bądź wcale nie stwierdzono na terenie około 40 województw. Natomiast w województwach: słupskim (2,3%), kaliskim (2,87%), krośnieńskim (7,72%), pilskim

(9,01%), chełmskim (23,35%) stanowiły znaczną przyczynę konfiskat wątrób, a nawet całych tusz (wychudzenie). Bąblowce u trzody chlewnej u ponad 10% poddanych ubojowi sztuk zarejestrowano w województwach: stołecznym, białostockim, chełmskim, łomżyńskim i zamojskim. Natomiast poniżej 1% w województwach: kieleckim, lubelskim i rzeszowskim. Bąblowce u koni stwierdzono jedynie na terenie województwa krośnieńskiego, gdzie ubijano konie z 5 innych województw. Na terenie tych ostatnich również dokonywano uboju koni, ale bąblowców nie stwierdzono.

Zmiany gruźlicze lub gruźliczopodobne, występujące u 1,8% trzody chlewnej na terenie kraju, w większym nasileniu zarejestrowano w województwach: ciechanowskim (3,71%), kaliskim (3,40%), łódzkim (3,88%) i suwalskim (4,29%). W Finlandii stwierdzono 1 przypadek na ponad 2,2 mln badanych (7), w Kanadzie 62 przypadki na ponad 14 milionów badanych świń (1). W Norwegii zmian gruźliczych lub gruźliczopodobnych nie stwierdzono.

Nowotwory, promienica i piasecznica pozostawały praktycznie na poziomie, jaki rejestrowano w latach poprzednich (5).

Włośnicę u trzody chlewnej stwierdzono na terenie 34 województw, w tym w 8 z nich tylko po 1 przypadku, natomiast prawie 70% wszystkich przypadków na terenie 6 północnych województw (białostockie — 41, suwalskie — 34, olsztyńskie — 7, gdańskie — 93, śląskie — 15, koszalińskie — 24).

Wnioski

1. Duża liczba zwierząt rzeźnych w porównaniu z innymi krajami wykazuje objawy, bądź zmiany chorobowe.

2. Wychudzenie lub wodnica jako objaw szeregu chorób, bądź błędów względnie braków żywieniowych wymaga dodatkowych badań, gdyż jej nasilenie w niektórych rejonach kraju ma znaczenie odnoszące się nie tylko do jakości zwierząt rzeźnych.

3. Choroby pasożytnicze — szczególnie motyllica wątrobową u bydła i owiec, występująca od 0,74% do 34,96% (bydło) i od 0,19% do 24,47% (owce) wymaga bardziej skutecznych działań dla zmniejszenia jej ekstensywności w niektórych rejonach.

4. Zmiany gruźliczopodobne u świń w kilku województwach stanowią poważny problem epizootyczny i nie mogą być pozostawione bez prób ich eliminacji.

5. Konieczne są dalsze badania (nie tylko weterynaryjne) dla poznania przyczyn wpływających na stan i jakość zwierząt rzeźnych w Polsce.

Piśmiennictwo

1. Agriculture Canada, Food Production and Inspection Branch. Ottawa 1988.
2. Det Kongelige Landbruksdepartement, Meat Inspection activities 1988, Oslo 1988.
3. Kocot M.: Gosp. mięs. 17, 6, 1965.
4. Libby J. A.: Meat Hygiene, Philadelphia 1975.
5. Lis H.: Medycyna wet. w druku.
6. Marchand A.: The Economic Impact of Parasites in Cattle in France. XXIII World Veterinary Congress, Montreal 1987.
7. Ministry of Agriculture and Forestry, Veterinary Department, Finland, Helsinki 1983.
8. Prost E.: Medycyna wet. 31, 385, 1975.
9. Prost E.: Higiena mięsa. PWRiL, Warszawa s. 277, 278, 1985.
10. Rocznik Statystyczny. G.U.S. Warszawa 1988.
11. Stryszak A.: Medycyna wet. 22, 705, 1966.

Adres autora: doc. dr hab. Henryk Lis, 03-922 Warszawa, ul. Międzynarodowa 32 m 21

Лис Г. — Оценка результатов санитарно-ветеринарного исследования убойных животных и мяса в Польше

В 1987 г. подвергли забою свыше 19 млн убойных животных, в том почти 3 млн скота, свыше 58 тыс. телят, свыше 673 тыс. овец, почти 16 млн свиней и свыше 61 тыс. лошадей.

Во время исследования перед и после забоя болезненные симптомы или изменения отмечено у 34,46% животных, в том у 43,79% скота, 42,68% телят, 23,53% свей, 33,21% свиней и 21,21% лошадей. Признано негодными, условно годными либо менее ценными 2,63% подвергнутых забою животных. Колебания этой оценки, в зависимости от места забоя животных, охватывали 0,52—8,71% общего числа убиваемых в данном воеводстве животных. Исхудание или гидремно отмечено у 1,39% скота, 18,66% телят, 1,01% свиней, 4,03% овец и 0,79% лошадей. Эти изменения колебались у скота 0,14—11,37%, а у телят 0,08—60,16%. Экстенсивность инвазии двуустки печеночной у скота колебалась 0,74—34,96%, а у овец 0,19—24,47%. Цистицеркоз скота обнаружено у 0,85% исследуемых в пределах 0—3%. Трихиноз отмечено у 0,002% исследуемых свиней, в том свыше 70% всех случаев в 6 воеводствах на севере страны.

Туберкулезообразные изменения распознано у 1,08% свиней, а наибольшая их интенсивность достигала 3,40—4,29%. На основе этого анализа разработано программу улучшения существующего состояния.

Lis H. — Evaluation of the results of veterinary inspection of slaughter animals and meat in Poland

More than 19 millions of animals including about 3 millions of cattle, 58 000 of calves, more than 673 000 of sheep and almost 16 millions of pigs and more than 61 000 of horses were slaughtered in Poland in 1987. Pre- and post-slaughter inspection revealed pathological signs and lesions in 34.46% of animals including 43.79% in cattle, 42.68% in calves, 23.53% in sheep, 33.21% in pigs and 21.21% in horses. As unfit, conditionally approved interior was qualified 2.63% of slaughtered animals, but the range depending on the number of slaughtered animals in individual voivodships was 0.52% to 8.71%. Emaciation or water oedema was diagnosed in 1.39% of cattle, 18.66% of calves, 1.01% of pigs, 4.03% of sheep and in 0.79% of horses. The limits of these lesions ranged in cattle from 0.14 to 11.37%, in calves from 0.08 to 60.16%. Extensiveness of liver fluke invasion in cattle ranged from 0.74 to 34.96%, in sheep from 0.19 to 24.47%. Bovine cysticercosis was found in 0.85% of cattle (from 0 to more than 3.0%). Trichinellosis was diagnosed in 0.002% of pigs including more than 70% of cases in 6 north voivodships. Tuberculosis-like lesions were diagnosed in 1.08% of pigs, and the highest intensity of invasion ranged from 3.40 to 4.29%. The above data enabled to prepare a program for the improvement of this situation.