

12. Scheer M.: World's Poult. Sci. Ass. Frühjahrstagung, DGS 20, 591, 1986.
13. Stefaniak B.: Medycyna Wet. 20, 284, 1964.
14. Stipkovits L., El-Ebeedy A. A., Kisary J., Varga L.: Avian Path. 4, 35, 1975.
15. Tomczyk G.: Mat. Młodz. Symp. World's Poult. Sci. Ass. Kraków 1988, s. 19.
16. Tomczyk G., Czakata A.: Medycyna Wet. 45, 34, 1989.
17. Wasniewski A., Gałzka W.: Mat. VI Symp. Drob. Polanica, 1988, s. 9.
18. Will B.: Untersuchungen zur in vivo-Wirksamkeit von Bay Vp 1674 (Baytril) und Tylosin gegen *Haemophilus paragallinarum*. Praca dokt. Hannover, 1986.
19. Vullume A. cyt. wg Stipkovits L.: Monatsheft Vet. Med. 40, 167, 1985.

Adres autora: lek. wet. Grzegorz Tomczyk, ul. Kościuszki 19/5, 24-100 Puławy

HIGIENA ŻYWNOŚCI

JAN URADZIŃSKI, MIECZYŚLAW RADKOWSKI

Występowanie inwazji pasożytniczych u zwierząt rzeźnych na terenie woj. olsztyńskiego w latach 1980–1991

Katedra Higieny Produktów Zwierzęcych Wydziału Weterynaryjnego ART,
10-957 Olsztyn-Kortowo II

Summary

The occurrence of parasitic invasions in slaughter animals in the Olsztyn province in years 1980–1991

The occurrence of parasites in slaughter animals between 1980–1991 in the Olsztyn province was analysed. Out of 2 231 633 slaughter pigs trichinellosis was found in 20 animals (0.0009%), hydatidosis in 9037 (4.047%), cysticercosis in 80 (0.0036%) and liver fluke in 27 (0.0012%). In cattle (221 971 animals) cysticercosis was recorded in 8042 (3.62%), liver fluke in 62 662 (28.23%) and hydatidosis in 41 (0.018%). Of 15 369 examined sheep liver fluke was observed in 1460 animals (9.5%) and hydatidosis in 106 (0.69%). The post mortem examinations pointed to a significant extensiveness of parasitic invasions, particularly liver fluke in cattle and sheep (28.33% and 9.5% respectively), cysticercosis in cattle (3.62%) and hydatidosis in pigs (4.04%).

Pasożyty i wywoływane przez nie choroby inwazyjne zwierząt rzeźnych stanowią poważny problem dla przemysłu mięsnego. Z przeglądu piśmiennictwa (3, 4, 8, 11, 12, 14, 17, 22, 23, 24, 25) wynika, że inwazje pasożytnicze tych zwierząt, ze względu na swą częstość występowania, mają duże znaczenie gospodarcze. Szereg autorów próbuje przedstawić charakter i wielkość strat wywołanych chorobami pasożytniczymi. Uwzględnia się przede wszystkim straty poubojowe wynikające z dyskwalifikacji całych sztuk względnie ich części lub poszczególnych narządów. Nie tylko dyskwalifikacja mięsa, ale również zmiana oceny na mniej wartościowe lub warunkowo zdatne jest powodem znacznych strat. Pasożyty zwierząt rzeźnych powodują obniżenie wartości spożywczej i użytkowej mięsa. Mięso takie cechuje się mniejszą trwałością, niekorzystnymi zmianami organoleptycznymi, biochemicznymi, jest bardziej podatne na niekorzystną działalność mikroorganizmów itp.

Pasożyty przyczyniają się nie tylko do powstawania strat gospodarczych, czy też zmian w mięsie, ale stanowią również ogromne niebezpieczeństwo epidemiologiczne. Na szczególną uwagę zasługują larwy pasożytów: *Trichinella spiralis*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Echinococcus granulosus* oraz *Fasciola hepatica*.

Mając na uwadze przedstawione fakty, postanowiono dokonać analizy stwierdzonych pasożytniczych inwazji u zwierząt rzeźnych na terenie województwa olsztyń-

skiego w latach 1980–1991, w oparciu o dane zawarte w Dziennikach Urzędowego Badania Zwierząt Rzeźnych i Mięsa w zakładach mięsnych na terenie województwa olsztyńskiego.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły wyniki urzędowych poubojowych badań świń, bydła i owiec przeprowadzonych przez lekarzy WIS w latach 1980–1991 w zakładach mięsnych przemysłu kluczowego na terenie woj. olsztyńskiego.

Wyniki i omówienie

W okresie wspomnianego 12-letnia (1980–1991) w zakładach mięsnych woj. olsztyńskiego zbadano 2 468 973 tusz i narządów wewnętrznych ubitych zwierząt rzeźnych a w tym 2 231 633 świń, 221 971 bydła oraz 15 369 owiec. Wyniki badań przedstawiono w tab. 1–3.

W tab. 1 zamieszczono wyniki badań poubojowych świń przeprowadzonych w latach 1980–91. Spośród zbadanych 2 231 633 tusz i narządów wewnętrznych świń stwierdzono następujące parazytozy: włośnicę u 20 sztuk, co stanowi 0,0009%, bąblowicę wątroby u 90 307 (4,047%), wągrzycę mięśniową u 80 (0,0036%) oraz motylicę wątrobową u 27 zwierząt, co stanowi 0,0012%.

Wyniki badań poubojowych bydła przedstawiono w tab. 2. Spośród zbadanych 221 971 sztuk bydła, wągrzycę mięśniową stwierdzono u 8 042 zwierząt, co stanowi 3,62%, motylicę wątrobową u 62 662 (28,23%) oraz bąblowicę u 41 zwierząt, co stanowi 0,018%.

W tab. 3 przedstawiono wyniki badań poubojowych owiec poddanych ubojowi we wspomnianym okresie na terenie woj. olsztyńskiego. Wśród zbadanych 15 369 sztuk, u 1 460 zwierząt stwierdzono motylicę wątrobową, co stanowi 9,5% oraz u 106 (0,69%) bąblowicę wątroby. U wymienionego gatunku nie stwierdzono natomiast wągrzycy mięśniowej.

Przedstawione wyniki badań poubojowych tusz i narządów wewnętrznych świń, bydła i owiec wskazują na znaczną ekstensywność inwazji pasożytniczych u tych gatunków zwierząt rzeźnych, szczególnie motylicy wątrobowej u bydła i owiec, wynoszącej odpowiednio 28,23% i 9,5%, wągrzycy mięśniowej u bydła 3,62% oraz bąblowicy wątrobowej u świń, wynoszącej 4,047%.

Tab. 1. Wyniki badań poubojowych świń z woj. olsztyńskiego w latach 1980—1991

Rok	Liczba zbadanych zwierząt	Stwierdzone inwazje							
		włośnica		bąblowica wątroby		wągryca mięśniowa		motylica wątrobowa	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
1980	206040	—	—	4673	2,26	—	—	2	0,0009
1981	163796	2	0,0012	6169	3,76	2	0,0012	4	0,0024
1982	148351	1	0,0006	6049	4,07	4	0,0027	16	0,011
1983	153179	3	0,0019	5737	3,74	5	0,0033	5	0,0033
1984	167600	7	0,0041	6061	3,61	9	0,0054	—	—
1985	205216	1	0,0005	7795	3,79	5	0,0024	—	—
1986	220601	—	—	8739	3,96	3	0,0013	—	—
1987	215094	1	0,0005	12809	5,95	18	0,0084	—	—
1988	221900	—	—	9339	4,21	4	0,0018	—	—
1989	225129	5	0,0022	9079	4,03	1	0,0004	—	—
1990	162883	—	—	6862	4,21	28	0,0172	—	—
1991	141844	—	—	6995	4,93	1	0,0007	—	—
Razem	2231633	20	0,0009	90307	4,047	80	0,0036	27	0,0012

Tab. 2. Wyniki badań poubojowych bydła z woj. olsztyńskiego w latach 1980—1991

Rok	Liczba zbadanych zwierząt	Stwierdzone inwazje					
		wągryca mięśniowa		motylica wątrobowa		bąblowica wątroby	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%
1980	33039	879	2,66	9237	27,95	—	—
1981	27379	853	3,59	9577	34,97	—	—
1982	28702	1038	3,61	11161	38,9	4	0,014
1983	24098	799	3,31	7997	33,18	37	0,153
1984	6358	167	2,62	1625	25,59	—	—
1985	10381	255	2,45	1860	17,91	—	—
1986	15953	474	2,97	3874	24,28	—	—
1987	22537	649	2,87	4628	20,53	—	—
1988	16874	620	3,67	4552	26,98	—	—
1989	3192	181	5,67	923	28,91	—	—
1990	17081	949	5,55	3883	22,73	—	—
1991	16377	1048	6,39	3345	20,42	—	—
Razem	221971	8042	3,62	62662	28,23	41	0,018

Z epidemiologicznego punktu widzenia szczególnie znaczenie ma ekstensywność włośnicy i wągrycy u wymienionych zwierząt rzeźnych. Biorąc pod uwagę dane przedstawione w tab. 1 można sądzić o korzystnej sytuacji epizootycznej w woj. olsztyńskim w odniesieniu do włośnicy, w porównaniu z latami 1947—1965, kiedy wskaźnik zarażonych świń wyniósł 0,0141% przy zbadanych 2.819.989 sztukach (16) oraz 0,0045% przy 4.462.485 zbadanych zwierzętach w latach 1966—1974 (7). Procent stwierdzonej włośnicy u świń na terenie woj. olsztyńskiego, w porównaniu z innymi regionami kraju nie jest zbyt wysoki (6, 17, 18, 21, 24). Należy jednak zauważyć, że w środowisku, obok świń, również dziki są znacznym rezerwuarem włośnicy. Jak wynika z danych opublikowanych przez Czerniaka (7), ekstensywność występowania włośnicy u dzików na terenie woj. olsztyńskiego była wyższa niż u świń i w latach 1967—1977 wyniosła 0,1036%.

Według Szelągiewicza i wsp. (23) liczba przypadków *T. spiralis* u dzików na terenie woj. olsztyńskiego w latach 1975—1981 wahała się od 0,019% do 0,169%, począwszy jednak od 1982 r. dał się zauważyć wyraźny wzrost ekstensywności inwazji tego nicienia. W wymienionym okresie szczególnie częste przypadki włośnicy stwierdzono w 1985 r. (0,421%) oraz w 1990 r. (0,452%). Ta wyraźna wzrostowa inwazyjność włośnicy u dzików w woj. olsztyńskim nie jest jednak w Polsce zjawiskiem odosobnionym, gdyż osiągnęła ona w kraju wielkości od 0,11% do 0,29% (4, 19, 20, 22, 24).

Zachorowalność na kliniczną włośnicę u ludzi na

Tab. 3. Wyniki badań poubojowych owiec z woj. olsztyńskiego w latach 1980—1991

Rok	Liczba zbadanych zwierząt	Stwierdzone inwazje			
		motylica wątrobowa		bąblowica wątroby	
		liczba	%	liczba	%
1980	2500	298	11,92	4	0,16
1981	2069	196	9,47	—	—
1982	2777	307	11,04	29	1,04
1983	2168	165	7,6	16	0,73
1984	742	22	2,96	3	0,4
1985	563	47	8,34	8	1,42
1986	2425	320	13,19	30	1,23
1987	1318	93	7,05	—	—
1988	378	—	—	—	—
1989	135	8	5,92	12	8,88
1990	168	3	1,78	4	2,38
1991	126	1	0,79	—	—
Razem	15369	1460	9,5	106	0,69

terenie woj. olsztyńskiego według danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Olsztynie na przestrzeni lat 1980—89 wyniosła 93 przypadki. Największą liczbę zachorowań, bo 31, stwierdzono w 1988 r. Z analizy wyników badań poubojowych świń wynika, że w tymże 1988 roku nie stwierdzono włośnicy u zwierząt, podczas gdy ekstensywność inwazji włośnicą krętego u dzików w woj. olsztyńskim w wymienionym roku wyniosła 0,293%. Należy więc przypuszczać, że źródłem zakażenia dla ludzi było albo

mięso pochodzące z nielegalnego uboju świń lub też mięso dzików.

Jak już wspomniano wcześniej, poza włośnicą, znaczenie epidemiologiczne ma również wągrzyca zwierząt rzeźnych, powodować może bowiem zarażenie człowieka i rozwój u niego tasiemca po spożyciu mięsa zawierającego wągry. W omawianym okresie, tj. na przestrzeni ostatnich 12 lat, wągrzyca mięśniowa stwierdzana była regularnie na terenie woj. olsztyńskiego u świń i bydła; nie stwierdzono jej natomiast u owiec. W przypadku bydła obserwowany jest wzrost, szczególnie w ostatnich latach, ekstensywności inwazji *C. bovis*, która w 1991 r. osiągnęła wartość 6,39% (tab. 2). Stały wzrost ekstensywności inwazji wągrzyca bydła potwierdzają również inni autorzy (10, 13, 15). Główną przyczyną wzrostu zarażeń bydła wągrymi *C. bovis*, zdaniem wielu autorów (1, 2, 5, 9), jest zwiększający się stale ruch ludności z miasta na wieś i zanieczyszczanie terenów wypasu, zbiorników i cieków wodnych służących do pojenia bydła przez wszędobylskich turystów i wycieczkowiczów — nosiciele tasiemca *T. saginata*. Hipotezę tę potwierdza wysoka ekstensywność inwazji *C. bovis* na terenie woj. olsztyńskiego. Warunki przyrodnicze, komunikacyjne oraz liczne jeziora i lasy powodują, że liczba turystów krajowych i zagranicznych rośnie z roku na rok. Miejsca kempingowe, lasy, zbiorniki wodne i ich przybrzeżne tereny są stale zanieczyszczane przez obozujących i wędrujących turystów. Przyczyniają się oni znacznie do zwiększenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego inwazyjnymi formami pasożytów i tak już silnie nimi skażonych z powodu braku lub wadliwych, niesprawnych oczyszczalni ścieków.

Według danych WSSE w Olsztynie na terenie woj. olsztyńskiego w latach 1980—89 (brak jeszcze danych za 1990 i 1991 rok) zanotowano u ludzi 711 przypadków inwazji tasiemca *T. saginata*, z największą liczbą przypadków (142) w 1984 r. Są to jedynie przypadki

zgłoszone urzędowo. Wielu jednak chorych nie zgłasza się do lekarza i często leczy się sposobem domowym, korzystając częściowo z usług aptek, a część chorych nie podejmuje leczenia w ogóle. Nieujawnianie nosicieli tasiemca *T. saginata*, będących źródłem inwazji jego larw (wągry) u bydła, jest jedną z głównych przyczyn stale zwiększającej się ekstensywności inwazji *C. bovis* u bydła. Ta niekorzystna sytuacja wymaga nie tylko zaostrzenia wymogów higienicznych, lecz również centralnej rejestracji tasiemczycy u ludzi oraz ścisłej współpracy służby medycznej ze służbą weterynaryjną.

Piśmiennictwo

1. Adonajło A., Bończak J., Gancarz Z., Jarzębski Z., Kondracka H.: Prz. epid. 33, 473, 1969.
2. Adonajło A., Kozakiewicz B., Pawłowski Z., Rokossowski H.: Prz. epid. 29, 327, 1975.
3. Childers A. B., Terrell R. N., Craig T. M., Kayfus T. J., Smith G. C.: J. Food Prot. 45, 116, 1982.
4. Chmaza-żyński W.: Medycyna Wet. 39, 428, 1983.
5. Czapski Z.: Wiad. parazyt. 22, 521, 1976.
6. Czerniak E.: Medycyna Wet. 33, 136, 1974.
7. Czerniak E., Śmiechowicz J.: Medycyna Wet. 35, 272, 1979.
8. Jabłoński T. A.: Medycyna Wet. 40, 330, 1984.
9. Jabłoński T. A.: Medycyna Wet. 40, 424, 1984.
10. Kalawski K., Pawłowski Z.: Prz. epid. 24, 377, 1970.
11. Kayfus T. J., Terrell R. N., Childers A. B., Smith G. C., Johnson H. K.: J. Food Prot. 45, 850, 1982.
12. Kotula A., W., Rothenberg P. J., Burge J. R., Solomon M. B.: J. Food Prot. 51, 691, 1988.
13. Kozakiewicz B.: Acta parasit. pol. 24, 357, 1977.
14. Kozakiewicz B.: Medycyna Wet. 35, 705, 1979.
15. Kozakiewicz B., Majewicz T.: Medycyna Wet. 29, 173, 1973.
16. Kozar Z.: Występowanie włośnicy w Polsce i jej zwalczanie. PWRiL, W-wa 1939.
17. Kozar Z., Ogiński L.: Wiad. parazyt. 10, 352, 1964.
18. Ramisz A., Świech A.: Medycyna Wet. 18, 33, 1962.
19. Ramisz A.: Wiad. parazyt. 34, 691, 1988.
20. Rzeszowska G., Malec R., Uchacz S., Pomorska M.: Medycyna Wet. 34, 427, 1978.
21. Rzeszowska G., Malec R., Uchacz S., Pomorska M.: Medycyna Wet. 34, 472, 1978.
22. Skrzypek W., Chmaza-żyński W.: Wiad. parazyt. 29, 531, 1983.
23. Szełągiewicz M., Michalski M., Sokół R.: Medycyna Wet. 48, 163, 1992.
24. Zajc A.: Medycyna Wet. 31, 447, 19753.
25. Zimmermann W. J., Olson D. G., Sandoval A., Rust R. E.: J. Food Prot. 48, 193, 1985.

Adres autora: prof. ART, dr hab. Jan Uradziński, 10-957 Olsztyn-Kortowo II, bl. 106

ROZRÓD ZWIERZĄT

JANUSZ DANEK, EUGENIUSZ WIŚNIEWSKI

Zmiany jakości nasienia w niedoborze cynku u ogierów

Zakład Chorób Koni Bydgoskiego Oddziału Instytutu Weterynarii w Puławach, Al. Powstańców Wlkp. 10, 85-093 Bydgoszcz

Summary

The changes in the quality of the semen in cases of Zn deficiency

The studies were carried out on 6 stallions aged approximately 7 years in two consecutive copulation seasons. The stallions were clinically healthy and were of good sexual impulse and had a proper quality of the semen. They were fed fodder with poor Zn content and their diet contained 21.84 mg of Zn in 1 kg of fodder in the first season and only 17.53 mg in the second season. The semen was taken by means of an artificial vagina and was assessed on the basis of the concentration of spermatozoons, their number in one ejaculation, the percentage of alive spermatozoons and their morphology. In the plasma of the semen there was determined the concentration of total protein, the activity of basic phosphatase and the content of Zn, Cu and Ca. The studies showed that due to the insufficiency of Zn the semen quality might be of less

value; the indices in reference to the semen quality were consistent with the content of Zn in fodder, hair, serum and plasma of the semen.

Narządy rozrodcze samców były jednymi z pierwszych organów, w których szczegółowo badano przemianę cynku w oparciu o stwierdzenie jego wysokiej zawartości w jądrze, najądrzu i w gruczole krokowym oraz poprzez wykazanie związku metalu z głębokimi zmianami w tkankach tych narządów u ludzi i zwierząt dotkniętych deficytem cynku (1, 20, 21, 22, 26, 28). Koncentracja cynku w nasieniu i plemnikach wielu gatunków zwierząt jest znana (18), ale rola, jaką odgrywa ten pierwiastek w procesach rozrodu jest tylko częściowo określona (3, 6, 12, 14, 16, 17, 19). Ciągłe aktualny jest też problem związku między stężeniem