

PATOLOGIA I TERAPIA

LESZEK GRZYWIŃSKI, WIESŁAW POZNAŃSKI*,
STANISŁAW JASEK*, JAN PAWIŃSKI*

Ekonomiczne efekty zwalczania pasożytów zewnętrznych świń

Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego
i * Katedra Hodowli Trzody Chlewnej Wydziału Zootechnicznego AR,
ul. Cypriana Norwida 31, 50-375 Wrocław

Summary

Economic effects resulted from the control of external parasites in pigs

The experiments were carried out on 300 sows and their offspring infested with lice and mites. The animals were divided into 5 groups. Apart from control animals (group I) the rest received: „Sebacil pour on” (group II), Ivomec (group III), Biocyd (group IV) and Butox (group V). The drugs were given 3 weeks before parturition and in the 4th week of piglets's life. Control studies were conducted six times. To assess the results litters were weighed in the 1st day of life and in the 28th day, i.e. in time of weaning. In order to get a more precise data 200 pigs from each group were chosen and observed until the slaughter. Body weights of animals were determined in different intervals which enabled to count a daily weight gains and the usage of fodder per body weight. Hides after the slaughter of pigs were classified. It was found that: 1- At a low infestation with *Nematodes* a complete dehelminthisation was achieved, 2- All the drugs caused a full elimination of lice in sows and piglets, but Butox and Biocyd showed a weaker effect regarding mites. At the end of fattening the reinfestation with lice and sporadically with mites was observed in the majority of animals. A post-slaughter assessment of hides showed that the drugs prevented them from the damage by lice though the efficacy of the drugs was different. The best results were obtained after the application of Sebacil and also Butox and Ivomec. No distinct effects of the drugs on weight gains were noted in piglets; however, some differences compared with the control group were recorded in the group 2 and 3, where the lowest usage of fodder per kg was found.

Pasożyty zewnętrzne u trzody chlewnej są zjawiskiem bardzo częstym i niestety na ogół niedocenianym, a czasem wręcz tolerowanym. Natomiast straty z tego tytułu są znaczne i dotyczą nie tylko skóry, ale również zmniejszenia przyrostów masy ciała, gorszego wykorzystania paszy, a w efekcie tego — również przedłużenia czasu tuczu (1—10).

Celem badań było wykazanie strat powodowanych inwazjami pasożytów zewnętrznych oraz określenie skuteczności 4 preparatów: Sebacil, Ivomec, Biocyd i Butox.

Material i metody

Badanie wykonano na 320 lochach i ich potomstwie, z tym, że począwszy od warchlaków badaniami objęto tylko po 200 świń z każdej grupy, ponieważ zapewniało to dokładniejszą obserwację zwierząt.

Lochy w większości zarażone były *Haematopinus suis*, przy średniej, a nawet niskiej intensywności inwazji. W nieco mniejszym procencie występował u nich *Sarcoptes suis* i to przy bardzo niskiej intensywności zarażenia (stwierdzany jedynie w zewnętrznych przewodach słuchowych). Ponadto u niektórych świń wykryto badaniami koproskopowymi jaja *Oesophagostomum dentatum* i *Ascaris suum*.

Kontrolne badania parazytologiczne wykonano po leczeniu, w czasie przesiedlania zwierząt z budynku do budynku oraz przed ubojem. W badaniach na obecność robaków stosowano metodę Fülleborna, a w kierunku świerzbowców badano mikroskopowo zeszkrobiny. Wszy natomiast stwierdzono bezpośrednio obserwacją zwierząt. Materiał do badań pobierano zawsze z każdej grupy od 20 losowo wybranych świń.

Lochy podzielono na 5 grup: I kontrolna w liczbie 80 sztuk, nie otrzymywała żadnych preparatów, II — 40 loch leczonych Sebacilem pour on, III — 40 loch, które otrzymały w iniekcji Ivomec, IV — 80 sztuk opryskiwanych Biocydem i V — 80 loch opryskiwanych Butoxem.

U loch preparaty zastosowano na 3 tygodnie przed porodem, a u warchlaków w dniu odsadzenia, tj. w 28 dniu życia. Sebacil pour on podawano w dawkach zależnych od masy ciała zwierzęcia i tak: 4 ml na 10 kg, 10 ml na 25 kg, 15 ml na 40 kg i 100 ml na 250 kg m.c. Ivomec natomiast wstrzykiwano podskórnie w dawce 300 mcg na kg m.c. 1 ml na 33 kg), a Biocyd i Butox użyto do oprysku zwierząt w rozcieńczeniu 1:1000 (tab. 1). Celem uniknięcia destrukcyjnego działania pasożytów wewnętrznych na produkcyjność świń, wszystkie zwierzęta łącznie z kontrolnymi odrobaczono Rintalem. Preparat w ilości 629 g (1 opakowanie premiksu 2,4%) mieszano z 250 kg paszy i podawano zwierzętom przez 5 dni. Rintalu nie podano świniom grupy III, gdzie zastosowano Ivomec, który działa równocześnie na zewnętrzne i wewnętrzne pasożyty. Odrobaczono prośne lochy, a następnie warchlaki.

Lochy prośne były trzymane bezściolowo w kojcach zbiorowych po 10 sztuk. Na 7 dni przed porodem lochy przesiedlano do porodówki i umieszczano pojedynczo w kojcach porodowych typu „Ihan” o podłogach ażurowych, wykonanych z siatki drucianej. Prosięta odsadzano od loch w wieku 28 dni, a następnie wstawiano je do budynku warchlakarni, do trójkondygnacyjnych klatek typu bateryjnego. Warchlaki w wieku 84 dni przesiedlano do budynku tuczu wstępnego, a następnie w wieku 154 dni do budynku tuczu końcowego. W budynkach tuczu stosowano system bezściolowego trzymania na podłogach częściowo rusztowanych. W czasie trwania doświadczenia we wszystkich grupach świnię jednakowo żywiono, używając mieszanek pełnoporcjowych własnej produkcji. Wyniki odchowu prosiąt określano na całej badanej populacji loch (320). W tym celu ważono mioty w 1 i 28 dniu życia, zapisywano liczbę prosiąt urodzonych, a także padnięcia. Następnie określano masę ciała na początku i końcu każdego okresu rozwojowego zwierząt (prosię ssące, warchlak, tucz wstępny, tucz końcowy), co pozwoliło na wyliczenie dziennych przyrostów masy ciała oraz zużycia paszy na kilogram przyrostu.

Ubój świń doświadczalnych przeprowadzono pod nadzorem autorów, a zdjęte krupony poddawano dwukrotnej ocenie: bezpośrednio po uboju oraz przed wyprawieniem skór. Przy ocenie skór uwzględniono uszkodzenia przez pasożyty, mechaniczne (pobicia, zadrapania) i technologiczne (zaparzenia). Wyniki obliczano statystycznie przy pomocy testu F i wielokrotnego testu rozstępu.

Wyniki i omówienie

Zastosowane preparaty przeciwko pasożytom wewnętrznym wykazały dużą skuteczność. Po ich podaniu u loch uzyskano zupełną likwidację wszawicy, u warchlaków natomiast zabezpieczenie przed inwazją na prawie cały okres tuczu. Pierwsze pojawienie się wszy miało miejsce w 6 miesiącu i to tylko w jednej grupie doświadczalnej (IV — leczonej Biocydem), natomiast pod koniec tuczu (8 miesiąc) stwierdzono je u świń wszystkich grup leczonych, a intensywność zarażenia zwierząt na 20 badanych z każdej grupy wynosiła od 7 do 18 wszy. Natomiast skuteczność zwalczania świerzbowców, zlokalizowanych tylko w zewnętrznych przewodach słuchowych zwierząt, była różna. Sebacil i Ivomec spowodowały

Tab. 1. Ekstensywność i intensywność zarażenia świń wszami i świerzbowcami przed i po ich zwalczaniu

Zwierzęta	Termin badania	Grupy									
		Kontrolna		Sebacil		Ivomec		Biocyd		Butox	
		H	S	H	S	H	S	H	S	H	S
Lochy prośne	3 tyg. przed porodem	16*	17	15	15	17	15	17	16	18	17
		++**	0***	++	0	++	0	++	0	++	0
Lochy prośne	Preparat	—	—	pour on	—	iniekcja	—	oprysk	—	oprysk	—
	2 tyg. przed porodem	17	18	—	—	—	—	—	2	—	1
		++	0					0			0
Warchlaki	4 tydz. życia	11	7	—	—	—	—	—	—	—	—
		++	0								
Warchlaki	Preparat	—	—	pour on	—	iniekcja	—	oprysk	—	oprysk	—
	3 miesiąc	15	12	—	—	—	—	—	—	—	—
		++	0								
Tuczniaki	6 miesiąc	18	16	—	—	—	—	9	5	—	4
		++	0					+	0		0
Tuczniaki	8 miesiąc	17	17	7	2	8	1	12	7	8	5
		++	0	+	0	+	0	+	0	+	0

Objaśnienia: H — *Haematopinus suis*, S — *Sarcoptes suis*, * — ekstensywność zarażenia, liczba świń z pasożytami na 20 badanych; ** — intensywność zarażenia: + pojedyncze, ++ średnia liczba, *** — stwierdzone świerzbowce w zewnętrznym przewodzie słuchowym.

Tab. 2. Średnie wyniki produkcyjne odchowu prosiąt, warchlaków i tuczniaków

Badane parametry	Grupy				
	Kontrolna	Sebacil	Ivomec	Biocyd	Butox
Prosięta					
Liczba miotów	80	40	39	76	80
Liczba prosiąt urodzonych w miocie (szt.)	9,06	8,19	9,0	9,18	8,46
Liczba prosiąt odsadzonych (szt.)	8,44	7,87	8,74	8,87	8,19
Upadki prosiąt (%)	6,84	3,90	2,89	3,37	3,19
M.c. prosięcia w 1 dniu życia (kg)	1,48	1,49	1,39	1,44	1,46
M.c. prosięcia w 28 dniu życia (kg)	6,86	7,13	6,96	7,03	7,15
Przyrosty dzienne od 1—28 dnia życia (g)	191	201	199	200	203
Warchlaki					
M.c. początkowa (kg)	6,9	6,9	6,7	7,0	7,0
M.c. końcowa (kg)	22,1	25,0	23,1	22,5	25,2
Przyrosty dzienne przy żywieniu <i>ad libitum</i> (g)	253	302	273	259	303
Tuczniaki					
M.c. początkowa (kg)	22,1	25,0	23,1	22,5	25,2
M.c. końcowa (kg)	110,0	115,3	116,4	111,3	111,4
Przyrosty dzienne (g)	542	598	587	588	571
Zużycie paszy treściwej na 1 kg przyrostu m.c. (kg)	4,65	4,22	4,38	4,29	4,42

wał zupełną likwidację świerzbowców, natomiast Biocyd i Butox nie uwolnił wszystkich świń od tej pasożyty. Zastosowanie tych preparatów u warchlaków spowodowało efekt terapeutyczny podobny jak przy wszawicy. Badania kontrolne w 6 i 8 miesiącu życia świń wykazały reinwazję świerzbowców, w 6 miesiącu stwierdzono je w grupach IV i V, a w 8 miesiącu również w dwóch pozostałych grupach (II i III). Ekstensywność zarażenia wahała się od 1 do 7 świń na 20 badanych z każdej grupy (tab. 1).

Powyzsze wyniki wskazują, że jednorazowe zastosowanie preparatów przeciw pasożytom zewnętrznym u warchlaków nie zabezpiecza ich przed zarażeniem w późniejszym okresie tuczu. Pomimo odpowiedniego przygotowania pomieszczeń dla zwierząt (dezynfekcja i opryskanie Sebacilem EC 50%) dochodzi do ponownego zarażenia. Wydaje się, że zabieg ten nie likwiduje zupełnie pasożytów będących w środowisku, względnie — co jest bardziej prawdopodobne, że są one zawlezione z innych pomieszczeń, nie objętych dokładnie dezynsekcją.

Jeśli chodzi natomiast o pasożyty wewnętrzne, to zastosowane odrobaczanie u loch, a następnie u warchlaków zlikwidowało je zupełnie. W badaniach kontrolnych nie stwierdzono jaj robaków.

Wyniki odchowu prosiąt były podobne we wszystkich grupach, a różnice statystycznie nieistotne (tab. 2). Na uwagę zasługuje jedynie to, że procent padnięć prosiąt w pierwszych 4 tygodniach odchowu był w grupie kontrolnej prawie dwukrotnie wyższy niż w pozostałych grupach, w których lochy przed porodem otrzymały preparat przeciw pasożytom zewnętrznym. Natomiast wyniki dotyczące średnich przyrostów dziennych warchlaków w okresie 54 dni odchowu były zróżnicowane. W grupie kontrolnej wynosiły 253 g, natomiast w grupach doświadczalnych wzrost przyrostów kształtował się następująco: więcej o 6 g (Biocyd), o 20 g (Ivomec), o 49 (Sebacil) i o 50 g (Butox). Wykazane różnice między grupą kontrolną a doświadczalnymi są dość wyraźne, jednak statystycznie nieistotne i wahają się od 2,37 do 19,76%. Nie można jednoznacznie stwierdzić, że wzrost przyrostów wagowych masy ciała jest wynikiem odswadzawiania. Mogły na to wpłynąć również inne czynniki, np. okresowe biegunki, które powszechnie występują przy odchowie warchlaków w chowie wielkostadnym.

Również średnie przyrosty dzienne tuczniaków były zróżnicowane. Najniższe przyrosty w okresie tuczu osiągnęły świnię grupy kontrolnej (542 g). W grupach doświadczalnych przyrosty były wyższe i wynosiły: w grupie V (Butox) 571 g, w grupie III (Ivomec) 587 g, w grupie IV (Biocyd) 588 g.

Tab. 3. Wyniki oceny skór po uboju w rzeźni i przed wyprawą w garbarni

Badane parametry		Grupa									
		kontrolna		Sebacil		Ivomec		Biocyd		Butox	
		szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
Po uboju tuczników		98	100	97	100	93	100	101	100	70	100
Liczba ocenianych skór											
Uszkodzenia przez pasożyty:											
	brak	6	6,1	39	40,2	18	19,4	16	15,8	30	42,9
	pojedyncze	18	18,4	34	35,0	43	46,2	22	21,8	20	28,6
	średnie	18	18,4	15	15,5	18	19,4	24	23,8	15	21,4
	duże	56	57,1	9	9,3	14	15,0	39	38,6	5	7,1
Uszkodzenia mechaniczne i technologiczne:											
	brak	18	18,4	1	1,1	4	4,3	1	1,0	1	1,4
	pojedyncze	43	43,9	43	44,3	47	50,3	21	20,8	2	2,9
	średnie	33	33,7	40	41,2	32	34,4	49	48,5	17	24,3
	duże	4	4,0	13	13,4	10	10,8	30	29,7	50	71,4
Klasa: 2		16	16,3	42	43,3	30	32,3	2	2,0	2	2,9
3		82	83,7	55	56,7	63	67,7	99	98,0	68	97,1
Przed wyprawą skór		95	100	97	100	92	100	99	100	70	100
Liczba ocenianych skór											
Uszkodzenia przez pasożyty:											
	brak	1	1,0	14	14,4	11	11,9	9	9,1	2	2,9
	pojedyncze	23	29,5	33	39,2	42	45,7	43	43,4	49	70,0
	średnie	66	69,5	45	46,4	39	42,4	47	47,5	19	27,1
Uszkodzenia mechaniczne i technologiczne:											
	brak	63	66,3	36	37,1	39	42,4	34	34,3	21	30,0
	pojedyncze	24	25,3	56	57,7	45	48,9	50	50,5	27	38,6
	średnie	8	8,4	5	5,2	8	8,7	15	15,2	22	31,4
Klasa: 1		—	0	4	4,1	2	2,2	—	0	—	0
2		14	14,7	30	30,9	22	23,9	19	19,2	14	22,0
3		81	85,3	63	64,9	68	73,9	80	80,8	56	80,0

Najwyższe przyrosty uzyskano w grupie II (Sebacil) 598 g. Tak więc zwiększenie przyrostów wahało się od 5,35 do 10,55%. Wykazane różnice były statystycznie nieistotne.

Zużycie paszy treściwej na 1 kg przyrostu w okresie tuczu było skorelowane z dziennymi przyrostami. Najwyższe zużycie paszy stwierdzono w grupie I (kontrolnej), w której wyniosło 4,65 kg, najniższe natomiast w grupie II (Sebacil) — 4,22 kg (tab. 2).

Wyniki tuczu w okresie od urodzenia do uboju świń obrazują dzienne przyrosty masy ciała, które wynosiły zależnie od grupy: 445, 488, 477 i 472 g. Wynika z tego, że najwyższe życiowe przyrosty osiągnęły świnię odswawiane Sebacilem (488 g), następnie Ivomekiem (477 g), a prawie identyczne wyniki uzyskano po Butoxie i Biocydzie (472 g). Ostatecznie różnica w przyrostach życiowych masy ciała między grupą kontrolną a pozostałymi wynosiła od 5,84 do 9,66%.

Z oceny skór bezpośrednio po uboju wynika, że najwyższy procent skór bez uszkodzeń przez wszy stwierdzono w grupach leczonych Butoxem (42,9%) i Sebacilem (40,2%), a następnie Ivomekiem (19,4%) i Biocydem (15,8%).

Oddzielnym zagadnieniem jest sprawa uszkodzeń skór w czasie transportu (pobicia, zadrapania, skaleczenia), a także na skutek błędów technologicznych przy obróbce tusz. Oba rodzaje uszkodzeń wywołanych tak inwazją wszy, czy urazami mechanicznymi, czy też błędami technologicznymi wpływają na ostateczną klasyfikację skór (tab. 3).

Wnioski

1. W celu likwidacji wszawicy i świerzbu u świń w chlewniach wielkostadnych, prowadzonych w cyklu zamkniętym, należy pasożyty zwalczyć trzykrotnie: u loch na 3 tygodnie przed oproszeniem, następnie u warchlaków w 5—6 tygodniu życia i u tuczników w 5—6 miesiącu tuczu.

2. Zwalczenie pasożytów jest w pełni uzasadnione ekonomicznie, ponieważ uzyskuje się nie tylko wyższej jakości skóry, ale także przy mniejszym zużyciu paszy osiąga się większe przyrosty masy ciała zwierząt.

3. Preparaty: Sebacil, Ivomec, Biocyd i Butox w pełni nadają się do zwalczania pasożytów zewnętrznych świń.

Piśmiennictwo

- Bożek K.: Badania nad ekstensywnością zarażenia oraz zwalczania inwazji świerzbowców u trzody chlewnej na terenie województwa miejskiego krakowskiego. Praca dokt., AR Wrocław, 1980.
- Gibastewicz W.: Wszawice u świń na podstawie badań klinicznych i poubojowej oceny skór z wybranych rejonów Wielkopolski. Praca dokt., AR Wrocław, 1982.
- Gräfner G., Neetzow E. W., Schwerin T. G. A.: Mh. Vet.Med. 24, 20, 1969.
- Grzywiński L., Klucznik P.: Mat. XII Zjazdu PTP, Białystok, 1976, 34.
- Kamyszek F., Piotrowski R.: Wiad. Parazytol. 29, 873, 1974.
- Kamyszek F., Gogolewski L.: Wiad. Parazytol. 25, 91, 1979.
- Keller H., Eckert J., Trepp H. C.: Schweizer Arch. Thierheilk. 114, 11, 1972.
- Meeks D. L., Ward C. R.: Swine Res. Agric. S. Techn. Rep. 111, 99, 1975.
- Ribbeck R., Ziegel B., Hiepe Th.: Vet.Med. 23, 505, 1968.
- Wajda S., Zienkiewicz S.: Medycyna Wet. 27, 351, 1971.

Adres autora: prof. dr hab. Leszek Grzywiński, ul. Zimowa 15c, 53-018 Wrocław

WATERMAN A. E., KKALTHUM W.: Farmakokinetyka pethidine zastosowanej domięśniowo i dożylnie u psów w wieku ponad 10 lat. (Pharmacokinetics of pethidine administered intramuscularly and intravenously to dogs over 10 years old). Res. vet. Sci. 48, 245—248, 1990 (2)

Obserwacje szpitalne wykazują jednoznacznie na odmienne reagowanie starszych osób na preparaty stosowane do narkozy, w tym na pethidine. Określono podstawowe parametry farmakokinetyczne tego preparatu po stosowaniu dożylnym i domięśniowym u psów w wieku ponad 10 lat. Po dożylnym podaniu pethidine w dawce 2 mg/kg jego stężenie w plazmie obniżało się w sposób biekspotencjalny, przy okresie półtrwania wynoszącym 62,7 min. Natomiast po zastosowaniu domięśniowym preparatu w identycznej dawce jego absorpcja przebiegała bardzo wolno. Maksymalne stężenie w plazmie pojawiało się po 33 min., zaś okres półtrwania wynosił 145,9 min. Uzyskane wyniki wskazują na zwolnienie tempa eliminacji i tempa absorpcji pethidine u starszych psów. Wiek nie wpływa natomiast na całkowity klirens preparatu.