

ANTONI DERYŁO

925

## Badania nad szkodliwością gospodarczą wszołów (Mallophaga).

### III. Wpływ wszołów na obniżenie ciężaru kur i indyków

Z Pracowni Biologii z Parazytologią Wydziału Farmacji AM w Lublinie

Publikacje na temat wpływu wszołów na obniżenie przyrostu ciężaru drobiu stosunkowo wcześniej ukazały się w USA (1, 9). W Polsce na zagadnienie to zwrócono uwagę w badaniach nad wpływem wszołów *Eomenacanthus stramineus* Nitzsch i *Menopon gallinae* L. na wzrost kurcząt (3, 4). Wpływ wszołów na obniżenie przyrostu ciężaru drobiu nabiera szczególnego znaczenia w przypadkach prowadzenia ferm drobiu mięsnego. W tego rodzaju fermach przyrost ciężaru jest bowiem najważniejszym celem hodowcy. Ponieważ silne inwazje wszołów w hodowlach wielkostadnych są raczej rzadkie, wydaje się, że największe straty hodowlane będące skutkiem zarażenia drobiu wszołami w Polsce przypadają na mniejsze stadach indyków i kur w indywidualnych gospodarstwach chłopskich. Nieodpowiednie warunki hodowlane, pozostawianie młodego i starego drobiu w jednym pomieszczeniu oraz nie docenianie szkodliwości wszołów są czynnikami sprzyjającymi nasilaniu się i rozprzestrzenianiu inwazji tych pasożytów.

#### Materiały i metody

Badania przeprowadzono w stadach doświadczalnych kur rasy Rhode Island Reds Pracowni Biologii z Parazytologią AM w Lublinie, w fermie niosek rasy Leghorn PGR w N. oraz na indykach rasy Beltsville PGR w W. Doświadczenia w większości przypadków przeprowadzono na kurach w wieku 10 miesięcy. Kury rasy Rhode Island Reds zarażano wszołami w wieku 9 tygodni. Podział na grupy doświadczalne, zarażanie stad wszołami, opylanie insektycydami oraz sposób szacowania intensywności inwazji wszołów przeprowadzono wg metody opisanej w I części pracy (5).

Ważenia indyków i kur dokonano na odpowiednio przystosowanej wadze uchylnej przeznaczonej do ważenia mleka. Ptaki ważono co 10 dni. Dla ustalenia przeciętnego ciężaru poszczególnych grup doświadczalnych ptaków ważono po 30 losowo wybranych zdrowych kur i indyków w każdym stadzie. Zarówno w grupie kontrolnej jak też zarażonej ważono po 15 indyczek i 15 indyków. W grupach doświadczalnych i kontrolnych rasy Leghorn ważono także po 4 koguty. W grupach kur rasy Rhode Island Reds ważono wszystkie kontrolne i zarażone ptaki. Przy ważeniu ptaków w grupach eksperymentalnie zarażonych uwzględniano wyłącznie indyki i kury zarażone wszołami (znakowane).

#### Wyniki

Wpływ wszołów na obniżenie przyrostu ciężaru drobiu ilustrują tab. 1—3 oraz ryc. 1—3.

W mocno zainszolowanych grupach kur rasy Rhode Island Reds (tab. 1) obniżenie ciężaru ptaków w stosunku do grupy kontrolnej po 180 dniach doświadczeń wynosiło 373 g, a u kogutów 461 g.

Wysoki stopień obniżenia ciężaru zarażonych kur i kogutów rasy Rhode Island Reds stwierdzono już po 20—30 dniach od zarażenia wszołami. Największe różnice w przyroście zarażonych wszołami *E. stramineus* kur

Tab. 1. Wpływ wszołów *E. stramineus* na obniżenie przyrostu ciężaru młodych kur i kogutów rasy Rhode Island Reds

Dni po zarażeniu	Płeć	Ciężary średnie w gramach		Różnica ciężaru	
		grupa kontrolna	grupa zarażona	g	%
Przed eksperymentem	kury	1200	1220 (0)	x	x
	koguty	1350	1310 (0)	x	x
20	kury	1530	1510 (I) <sup>1)</sup>	40	2,6
	koguty	1720	1480 (I)	260	14,6
30	kury	1110	1570 (I)	240	14,0
	koguty	1950	1740	210	10,8
40	kury	2060	1790 (I)	270	13,1
	koguty	2600	2110 (II)	490	18,8
50	kury	2180	1850 (II)	330	15,1
	koguty	2880	2400 (II)	480	16,7
60	kury	2290	1920 (II)	370	16,2
	koguty	3210	2630 (II)	580	18,1
70	kury	2400	2080 (II)	400	16,7
	koguty	3480	2870 (III)	610	17,5
80	kury	2710	2280 (III)	430	15,9
	koguty	3680	3040 (III)	640	17,4
90	kury	2920	2460 (IV)	460	15,8
	koguty	3770	3200 (IV)	570	15,1
100	kury	3130	2680 (IV)	450	14,4
	koguty	3890	3330 (IV)	560	11,8
110	kury	3240	2830 (IV)	410	12,7
	koguty	3920	3540 (IV)	400	10,2
120	kury	3270	2870 (IV)	400	12,2
	koguty	4010	3660 (IV)	350	8,7
130	kury	3310	2910 (IV)	400	12,1
	koguty	4070	3830 (IV)	240	5,9
140	kury	3320	2930 (IV)	290	8,7
	koguty	4120	3850 (IV)	340	8,1
150	kury	3350	2950 (IV)	400	11,9
	koguty	4210	3850 (IV)	420	9,8
160	kury	3360	2950 (IV)	410	12,2
	koguty	4330	3850 (IV)	530	12,2
170	kury	3310	2950 (IV)	420	12,5
	koguty	4370	3850 (IV)	570	13,0
180	kury	3390	2960 (III)	430	12,7
	koguty	4360	3850 (IV)	580	13,2
Razem	kury	47620	41490	6150	—
	koguty	60710	53080	7830	—
Średnie przyrosty ciężaru	kury	2901	2441	362	12,9
	koguty	3571	3122	461	12,9

Objaśnienia: 1) Cyfry rzymskie w nawiasach przy średnich ciężarach kur i kogutów oznaczają stopień zainszolowania; (I) = zainszolowanie słabe, (II) = zainszolowanie umiarkowane, (III) = zainszolowanie średnie, (IV) = zainszolowanie silne.

stwierdzono po 50—100 dniach, a u kogutów po 40—90 dniach od czasu zarażenia wszołami. Z porównania przyrostu ciężarów ptaków zarażonych i kontrolnych wynika, że największy

wpływ *E. stramineus* na zahamowanie przyrostu ciężaru kur i kogutów następuje w okresie intensywnego wzrostu ptaków młodych. Obniżenie ciężarów kur i kogutów rasy Rhode Island Reds zarażonych *E. stramineus* najmniej uwidaczniało się w końcowej fazie doświadczeń (po 130—180 dniach od zarażenia wszołami) kiedy ptaki były już dorosłe. Przyrosty przeciętne ciężarów kur i kogutów w/w rasy w stosunku do ciężaru wyjściowego (przed doświadczeniem) wynosiły 2190 g u kur i 3300 g u kogutów w grupie kontrolnej, a 1740 g u kur i 2540 g u kogutów w grupie zarażonej wszołami *E. stramineus*. Przyrosty średnie ciężarów kur rasy Rhode Island Reds zarażonych *E. stramineus* w stosunku do grupy kontrolnej były przy kolejnych ważeniach przeciętnie o 26,4 g (20,5%) niższe u kur, a o 28,8 g (16,2%) u kogutów. Na podstawie stwierdzenia o szybszym zakończeniu większych przyrostów w stosunku do poprzedniego ważenia w grupie kontrolnej (tab. 1) można wnioskować, że kury i koguty zarażone wszołami *E. stramineus* pełną dojrzałość osiągały o około 20 dni później.

Kury rasy Leghorn w grupie kontrolnej przyrosły średnio w ciągu 100-dniowego okresu doświadczeń o 23,3 g (1,2%). W tym czasie ciężar kur zarażonych wszołami *E. stramineus* obniżył się o 37,8 g. U kogutów w tych samych grupach doświadczalnych średni przyrost ciężaru w grupie kontrolnej wynosił 21,1 g, a w grupie zarażonej wszołami *E. stramineus* przeciętny ciężar obniżył się o 33,3 g (tab. 2 i ryc. 2).

Tab. 2. Wpływ wszołów na obniżenie przyrostu ciężaru kur i kogutów rasy Leghorn

Dni po zarażeniu	Płeć	Ciężary średnie w gramach				Przyrosty lub ubytki ciężaru w gramach w stosunku do ważenia poprzedniego			
		Grupa kontrolna	Grupa zarażona <i>E. stramineus</i>	Grupa zarażona <i>M. gallinae</i>	Grupa zarażona <i>L. caponis</i>	Grupa kontrolna	Grupa zarażona <i>E. stramineus</i>	Grupa zarażona <i>M. gallinae</i>	Grupa zarażona <i>L. caponis</i>
Przed eksperymentem	Kury	1830	1910	1910,0	1860	-	-	-	-
	Koguty	2500	2600	2560,0	2600	-	-	-	-
20	Kury	1900	1830 (I)	1830 (II)	1840	+80	-90	-80	-20
	Koguty	2500	2500 (I)	2550 (II)	2570	-100	-70	-70	-30
30	Kury	1930	1830 (I)	1830 (II)	1810	+30	-20	-	-30
	Koguty	2350	2500 (I)	2470 (II)	2570	+50	-60	-	-30
40	Kury	1920	1830 (I)	1830 (II)	1810	+20	-30	-30	-10
	Koguty	2560	2400 (I)	2450 (II)	2560	+10	-100	-30	-10
50	Kury	1910	1750 (I)	1810 (II)	1800	+20	-50	-20	-10
	Koguty	2350	2400 (I)	2440 (II)	2560	+10	-	-	-
60	Kury	2000	1730 (I)	1710 (II)	1790	+30	-20	-40	-10
	Koguty	2600	2330 (I)	2430 (II)	2550	+50	-70	-10	-10
70	Kury	2050	1700 (I)	1750 (II)	1780	+50	-30	-20	-10
	Koguty	2620	2320 (I)	2430 (II)	2500	+20	-10	-30	-30
80	Kury	2050	1700 (I)	1650 (II)	1710	-	-	-100	-10
	Koguty	2630	2310 (I)	2400 (II)	2480	+30	-10	-30	-20
90	Kury	2070	1550 (I)	1650 (II)	1760	+20	-50	-50	-10
	Koguty	2700	2300 (I)	2400 (II)	2450	+50	-10	-30	-30
100	Kury	2060	1600 (I)	1600 (II)	1710	-10	-50	-	+10
	Koguty	2600	2300 (I)	2300 (II)	2440	-10	-	-50	-10
Kazem	Kury	1790	1560	1570	1610	+210	-340	-310	-90
	Koguty	2340	2130	2190	2260	+190	-300	-210	-80
Srednio	Kury	1970	1734	1747	1792	+23,3	-37,8	-34,4	-10,0
	Koguty	2602	2373	2434	2520	+21,1	-23,3	-23,3	-11,8

Objaśnienia: 1) Stopień zauszolenia oznaczono podobnie jak w tab. 1; 2) Zauszolenie kur zarażonych naturalnie wszołami *G. gallinae*, *M. gallinae* i *L. caponis* w ciągu całego okresu badań utrzymywało się na jednakowym poziomie. Stopień zauszolenia oszacowano następująco: *G. gallinae* (II) = zauszolenie umiarkowane, a *M. gallinae* i *L. caponis* (I) = zauszolenie słabe.

W grupie kur zarażonych *M. gallinae* ubytek ciężaru w stosunku do grupy kontrolnej wyniósł 34,4 g u kur, a 23,3 g u kogutów.

W grupie kur zarażonych naturalnie wszołami *Goniocotes gallinae* De Geer, *M. gallinae* i *Lipeurus coponis* L. ciężar średni kur w porównaniu do przeciętnego ciężaru ptaków z grupy kontrolnej uległ obniżeniu o 10 g u kur, a 17,8 g u kogutów.

Za wyjątkiem jednego przypadku u kur i kogutów w grupie kontrolnej rasy Leghorn stwierdzono przyrosty ciężarów w stosunku do ważenia poprzedniego. Przeciętne ciężary uzyskane przy kolejnych ważeniach kur w grupie zarażonej wszołami *E. stramineus* wykazywały tendencję spadkową. We wszystkich przypadkach stwierdzono ubytek w stosunku do ciężaru wyjściowego (przed doświadczeniem), któ-

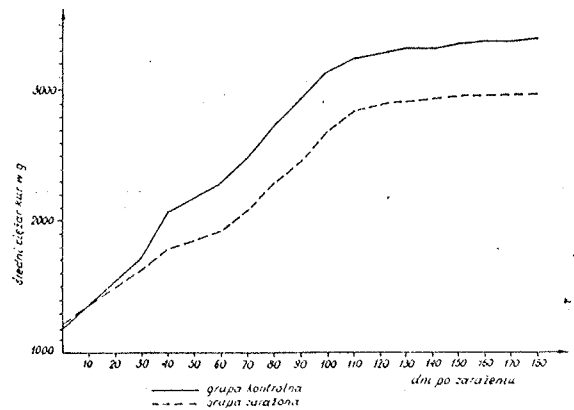
Tab. 3. Wpływ wszołów *E. stramineus* na obniżenie przyrostu ciężaru młodych indyków rasy Beltsville

Dni po zarażeniu	Ciężary średnie w gramach		Różnica przyrostu ciężaru w g	Różnica przyrostu ciężaru w %
	Grupa kontrolna	Grupa zarażona		
Przed eksperymentem	410	410	X	X
20	1397	1397 (I)	80	5,7
30	1905	1704 (II)	201	10,6
40	2460	2110 (II)	350	14,2
50	2940	2570 (II)	370	12,6
60	3507	3024 (II)	483	13,8
70	4160	3655 (I)	495	11,9
Kazem	16369	14390	1979	X
Srednio	2728	2398	330	12,1

Objaśnienia: 1) Stopień zauszolenia oznaczono podobnie jak w tab. 1.

ry u kur wahał się w granicach od 90 g do 340 g a u kogutów od 100 do 300 g. Przeciętne ciężary kur zarażonych wszołami *M. gallinae* zmniejszały się przy kolejnych ważeniach od 80 g do 310 g. W grupie kogutów zarażonych *M. gallinae* spadki ciężarów wahały się od 10 g do 210 g. W ostatniej grupie doświadczalnej kur pozostających w stanie naturalnego zarażenia wszołami *G. gallinae*, *M. gallinae* i *L. caponis* spadek ciężarów przy kolejnych ważeniach był najmniejszy i wahał się w granicach od 20 g do 100 g u kur, a od 30 do 150 g u kogutów.

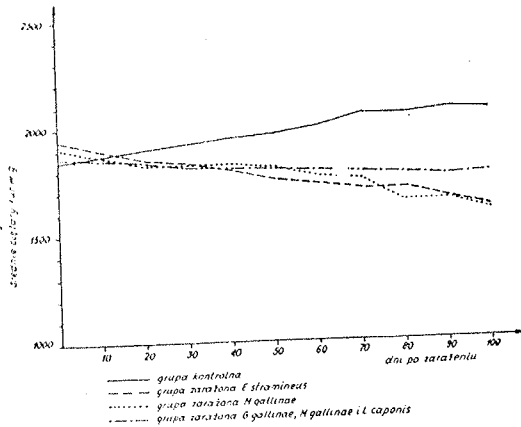
Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że w największym stopniu przyrost ciężaru kur rasy Leghorn ulega zahamowaniu lub obniżeniu w wyniku inwazji wszołów *E. stramineus*.



Ryc. 1. Wpływ wszołów *E. stramineus* na obniżenie przyrostu ciężaru kur rasy Rhode Island Reds

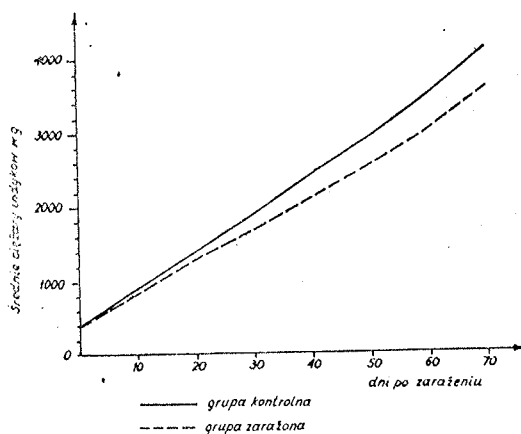
Wszolę tego gatunku występując w inwazjach mniej intensywnych (tab. 2) niż *M. gallinae* powodowały jednak największy ubytek ciężaru ptaków. Najmniejsze ubytki ciężaru (zaledwie o 10 g średnio u kur i 17,8 g u kogutów) stwierdzono u kur zarażonych naturalnie trzema gatunkami wszolów (*G. gallinae*, *M. gallinae* i *L. caponis*) spośród których dwa w tym jeden dominujący nie były hematofagami.

Wyniki dotyczące wpływu wszolów *E. stramineus* na przyrost ciężaru młodych indyków przedstawiono w tab. 3 i ryc. 3. Różnica przy-



Ryc. 2. Wpływ wszolów na obniżenie przyrostu ciężaru kur rasy Leghorn

rostu ciężaru indyków w grupach kontrolnej i zarażonej wszolami po 70 dniach od zarażenia wynosiła średnio 330 g (12,1%). Od 30-go dnia po zarażeniu indyków aż do zakończenia eksperymentów różnice średnich przyrostów ciężaru grupy kontrolnej i zarażonej wszolami *E. stramineus* wahały się w granicach od 201 g w początkowym okresie inwazji do 495 g w końcowym. Ciężar przeciętny indyków zarażonych w omawianym okresie uległ więc obniżeniu o około 11 do 14% (tab. 3).



Ryc. 3. Wpływ wszolów *E. stramineus* na obniżenie przyrostu ciężaru indyków rasy Beltstville

Omówienie wyników

Badania nad wpływem zauszolenia na przyrost ciężaru kur zapoczątkowane zostały przez

Theobalda jeszcze w roku 1896 cyt. za (6). Stwierdzono wówczas, że kury zarażone wszolami w ciągu roku ważyły o funt mniej od kur wolnych od wszolów. Badacze amerykańscy (1, 2, 6) poza nielicznymi wyjątkami (10) stwierdzili wyraźny wpływ wszolów na kondycję i zmniejszenie przyrostu ciężaru kur nawet w przypadku inwazji umiarkowanych. Wpływ wszolów na obniżenie ciężarów jest tym większy im bardziej intensywne są inwazje (7).

Uzyskane wyniki badań pozwalają stwierdzić, że spośród badanych wszolów gatunkiem najbardziej niebezpiecznym z uwagi na zahamowanie przyrostu ciężaru indyków i kur jest *E. stramineus*. Wydaje się, że zarówno dość często spotykane inwazje masowe tego gatunku jak też szybkość rozwoju \*) a ponadto dość regularny hematofagizm warunkują jego szkodliwość dla drobiu. Podczas eksperymentalnego zarażenia indyków i kur stwierdzono, że pierwsze zetknięcie się ptaków z wszolami wywołuje silną reakcję obronną żywicieli. Z tego względu przy zarażeniach eksperymentalnych indyków i kur jednorazowe przeniesienie wszolów na pióra ptaków doświadczalnych nie było gwarancją zarażenia. Niekiedy w krótkim czasie ptaki pozbawiały się nawet znacznej ilości pasożytów. Najbardziej pewne wyniki zarażenia, eksperymentalnego kurcząt, uzyskano przez pozostawienie ich z dorosłymi zarażonymi kurami w tym samym stadzie. Powyższa obserwacja tłumaczy prawie 100% ekstensywność inwazji wszolów u kur w małych przyzagródowych stadach w gospodarstwach chłopskich, gdzie kury dorosłe przebywają zazwyczaj w jednym pomieszczeniu z kurczętami.

Zbyt mały wpływ naturalnych inwazji wszolów *G. gallinae*, *M. gallinae* i *L. caponis* na obniżenie ciężaru kur i kogutów rasy Leghorn można tłumaczyć faktem, że dwa spośród trzech gatunków którymi ptaki były zarażone są to wszolę odżywiające się głównie piórami i jak należy przypuszczać większego szkodliwego wpływu na przyrost ciężaru ptaków nie wywierają.

Piśmiennictwo

1. Bishopp F. C., Wood H. P.: U. S. Dep. Agr. Farmers Bull. 801, 1917.
2. Bishopp F. G.: Year book of Agri USDA 1048, 1942.
3. Deryło A.: Materiały IX Zjazdu PTP, Katowice 194, 1967.
4. Deryło A.: Annales UMCS, s. E 24, 365, 1969.
5. Deryło A.: Medycyna Wet., 6, 353, 1974.
6. Edgar S. A., King D. F.: Poult. Sci 29, 214, 1950.
7. Kasjew S. K.: Puchojedy ptac Sredniej Azji. Frunze, 1971.
8. Stockdale H. J., Raum E. S.: Ann. Ent. Soc. Amer. 58, 6, 802, 1965.
9. Theobald T. V.: Cornell Bull. 359, 1915.
10. Warren D. C., Eaton R., Smith H.: Poult. Sci. 27, 641, 1948.

Adres autora: dr Antoni Deryło, 20-605 Lublin, ul. Grzywny 15/14.

Дерыло А. — Исследования по экономической вредности пухоедов Mallorhaga. III. Влияние пухоедов на понижение веса кур и индеек.

Исследования провели у кур породы Rhode Island Reds и Leghorn а также индеек породы Beltstville. Установили, что при сильной инвазии пухоедами

\*) В благоприятных условиях полный цикл развития *E. stramineus* trwa 19-20 dni. (7, 8).

*Eomenacanthus stramineus* N. kur породы Rhode Island Reds их вес был на 375 г меньше чем кур контрольной группы. Понижение привеса петухов по сравнению с контрольными птицами составляло 461 г. Вес 10-месячных кур породы Leghorn зараженных в умеренной степени пухопероедами *E. stramineus* понизился на 100 день после заражения на 37,8 г у кур и на 23,32 г у петухов, в контрольной группе отметили повышение веса на 23,3 г у кур и на 21,1 г у петухов. Средней степени инвазии пухосодов *Menopon gallinae* L. вызвала понижение веса у кур на 34,4 г и у петухов на 23,3 г. Средний вес птиц, зараженных в естественных условиях пухосодами *Goniocotes gallinae* De Geer, *M. gallinae* L. и *Lipeurus caponis* L. понизился на 100 день исследований на 10 г у кур и на 17,8 г у петухов. В группе индеек породы Beltsville зараженных экспериментально умеренным количеством пухосодов *E. stramineus* средний привес на 70 день после заражения по сравнению с контрольной группой уменьшился на 330 г. (12,1%).

Deryło A. — Studies on the economic harmfulness of mallophagian infestation (Mallophaga). III. The influence of mallophagian infestation on a decrease of body weight in hens and turkeys.

There was studied the influence of mallophagian infestation on a decrease of body weight in Rhode Island Red and Leghorn hens and in Beltsville turkeys. It was found that the weight of Rhode Island Reds hens heavily infested with *Eomenacanthus stramineus* N. was about 375 g lower than that of the control, on the 180 day of invasion. In the control group a decrease of body weight in cocks in comparison to that in hens was 461 g. The weight of Leghorn hens and cocks at the age of 10 months slightly infested with *E. stramineus* decreased after 100 days of the invasion at 37.8 and 23.3 g, respectively. In the control group the weight of hens and cocks increased at 23.3 g and 21.1 g, respectively. In the course of slight invasion of *Menopon gallinae* L. a decrease of body weight in hens and cocks was 34.4 and 23.3 g, respectively. The mean body weight of birds infested naturally with *Goniocotes gallinae* De Geer, *M. gallinae* and *Lipeurus caponis* L. decreased after 100 days of invasion at 10.0 g in hens and at 17.8 g in cocks. In Beltsville turkeys experimentally infested (slight invasion) with *E. stramineus* a mean decrease of body weight after 70 days since the invasion was 330 g (12.1%) in comparison to the control animals.

ALOJZY RAMISZ, WŁADYSŁAWA FUDAŁEWICZ-NIEMCZYK,  
ELŻBIETA URBAN, BOGUSŁAW NOWOSAD

## Badania nad przydatnością preparatu Sagimid - granulat w zwalczaniu monieziozy u owiec

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Krakowie

Z Instytutu Zoologii Stosowanej AR w Krakowie

Tasiemce z rodzaju *Moniezia* mogą stanowić poważny czynnik patogeny w hodowli owiec w niektórych regionach naszego kraju. Wstępne badania przeprowadzone na Podhalu wykazały, że ekstensywność zarażenia tasiemcami dochodzi w niektórych stadach do 80%. Dużą wrażliwość na monieziozę wykazują jagnięta, u których szczególnie w okresach gorszego żywienia, przebieg inwazji może być ostry i niierzadko kończyć się padnięciem zwierzęcia. Również inwazje subkliniczne powodują poważne straty objawiające się gorszymi przyrostami wagowymi, które Stampa (5) ocenia na 40—50 g dziennie na niekorzyść zwierząt nieleczonych.

W 1971 r. Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne Polfa przekazały do użytku weterynaryjnego nowy lek przeciwko tasiemcom u zwierząt domowych o nazwie Sagimid, który jest odpowiednikiem Yomesanu (Bayer). Jest to 5-chloro-N-(2-chloro-4-nitrophenyl)-salicylamid o wzorze sumarycznym:  $C_{20}H_{10}Cl_4N_4O_8 : C_4H_{10}N_2$ . Lek ten charakteryzujący się wysoką skutecznością działania w odniesieniu do większości występujących u naszych zwierząt tasiemców, został przekazany do praktyki weterynaryjnej pod postacią tabletki. Ta postać leku jest w pełni przydatna do indywidualnego stosowania, ale mniej przydatna do wykonania masowych zabiegów odrobaczania. Polfa idąc naprzeciw praktyce weterynaryjnej przygotowała Sagimid pod postacią granulatu, który zawiera 80% czynnej substancji.

Założeniem niniejszej pracy było ustalenie przydatności preparatu Sagimid — granulat

do zwalczania inwazji tasiemców z rodzaju *Moniezia* u owiec w warunkach terenowych.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 4 stadach owiec, w których było ogółem 103 zarażonych zwierząt tasiemcami z rodzaju *Moniezia*.

Charakterystykę ogólną oraz inwazyjologiczną stad owiec użytych do doświadczeń przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Charakterystyka ogólna oraz ekstensywność zarażenia stada owiec użytych do oceny terapeutycznej preparatu Sagimid-granulat

Umiejscowienie stad (powiat)	Rasa i kondycja owiec	Stan liczebny stada	Ilość zwierząt zarażonych
Oświęcim	Długowiełnistka owca polska, średnia	63	54 (85,7%)
Oświęcim	Długowiełnistka owca polska, dobra	19	16 (85,0%)
Nowy Targ	Owca góraska (czakiel), dobra	190	19 (10,0%)
Nowy Targ	Owca góraska (czakiel), średnia	63	14 (22,2%)

Rozpoznanie zarażenia ustalono na podstawie jedno- lub dwukrotnego badania kału metodą flotacyjną wg Willis-Schlaafa (cyt. za 2), którą rutynowo stosuje się w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Krakowie.

Sagimid-granulat był podawany w dwóch dawkach — 50 mg i 100 mg na kg żywej wagi w przeliczeniu na substancję czynną, jako dodatek do paszy treściwej. Każdą dawkę leku podawano ponadto dwoma sposobami: a) dwukrotnie w odstępie 10-dniowym oraz b) trzy dni pod rząd. Lek podawano przy zadawaniu paszy na czczo, owcom po uprzednim przegłodzeniu (12 godzin przed podaniem leku owce nie otrzymały paszy). Nie stosowano żadnej diety zarówno przed jak i po podaniu leku.