

## Występowanie pierwotniaków z rodzaju *Eimeria* u jagniąt na Pomorzu Zachodnim

## Occurrence of *Eimeria* protozoa in lambs in Western Pomerania, Poland

Jolanta Antoszek<sup>1</sup>, Aleksandra Balicka-Ramisz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Chemii Fizjologicznej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, ul. Dr Judyma 2, 71-460 Szczecin

<sup>2</sup>Katedra Higieny Zwierząt i Profilaktyki, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, ul. Dr Judyma 6, 71-460 Szczecin

Adres do korespondencji: Jolanta Antoszek, Zakład Chemii Fizjologicznej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, ul. Dr Judyma 2, 71-460 Szczecin; E-mail: jolanta.antoszek@biot.ar.szczecin.pl

**ABSTRACT.** A total of 250 Merino lambs from the Lubuskie province and 83 Suffolk lambs from the Zachodniopomorskie province were examined. The level of infection with *Eimeria* protozoa was determined on coproscopic examinations using the Willis-Schlaaf flotation method. The species composition of the coccidia was determined using Pellerdi's system. The prevalence of lamb infection with coccidia averaged 85.18% in the Zachodniopomorskie province and 55.32% in the Lubuskie province. Coproscopic examinations showed that the animals were infected with different species. Eight species were isolated from faecal samples: *E. faurei*, *E. ovinoidalis*, *E. pallida*, *E. intricata*, *E. parva*, *E. arloingi*, *E. ninakohlyakimovae* and *E. granulosa*. *E. parva* (53%) and *E. ninakohlyakimovae* (47.8%) were the dominant in the Zachodniopomorskie province, and *E. ninakohlyakimovae* (65%) and *E. intricata* (43.3%) in the Lubuskie province.

**Key words:** coccidia, lambs, West Pomerania, Poland

### Wstęp

Parazytozy należą do najczęściej występujących chorób przeżuwaczy, są one przyczyną dużych strat wynikających głównie z obniżenia kondycji, produktywności i odporności zwierząt. Inwazje pasożytnicze u owiec przebiegają najczęściej w sposób bezobjawowy, a więc niedostrzegane przez hodowców. Stąd wywołują znaczne straty ekonomiczne.

Kokcydioza jest przewlekłą, pasożytniczą chorobą, która występuje u różnych gatunków zwierząt [1–3]. Wywoływana jest przez pierwotniaki z rodzaju *Eimeria*, których miejscem bytowania jest głównie nabłonek jelita cienkiego.

Z wielu gatunków pasożytów występujących u owiec kokcydia zajmują szczególne miejsce

z uwagi na ich szerokie rozprzestrzenienie niezależnie od warunków klimatycznych. Skład gatunkowy kokcydiów zależy przede wszystkim od źródeł infekcji oraz lokalnych warunków środowiskowych i hodowlanych.

Celem badań było określenie składu gatunkowego kokcydiów u jagniąt pochodzących z terenu Pomorza Zachodniego i województwa lubuskiego.

### Materiał i metody

Badania koproskopowe przeprowadzono u 250 jagniąt rasy merynos z chowu wielkostadnego z województwa lubuskiego oraz 83 jagniąt rasy Suffolk z gospodarstwa tradycyjnego z województwa zachodniopomorskiego.

Ekstensywność zarażenia pierwotniakami z rodzaju *Eimeria* ustalono na podstawie badań koprokopowych używając metody flotacyjnej Willis–Schlaafa [4]. Gatunkowy skład kokcydiów ustalono posługując się kluczem Pellerdiego [5]. Badania uzupełniono o hodowlę oocyst prowadzoną w wilgotnej komorze w temperaturze 24–26°C. Jako środek zapobiegający rozwojowi pleśni używano 2,5% wodnego roztworu dwuchromianu potasu ( $K_2Cr_2O_7$ ).

### Wyniki i ich omówienie

Średnia ekstensywność zarażenia jagniąt kokcydiami w woj. zachodniopomorskim wyniosła 85,18%, natomiast w woj. lubuskim – 55,32% (Tabela 1).

W Polsce ekstensywność zarażenia pierwotniakami z rodzaju *Eimeria* waha się od 28,8% do 87,3% [6–8]. Najczęściej występują: *E. arloingi*,

*E. faurei*, *E. intricata*, *E. pallida* i *E. parva* [6, 7]. Głównym miejscem zarażenia są przede wszystkim pastwiska, źle utrzymane owczarnie, wody stojące wykorzystywane do pojenia. Źródłem inwazji dla jagniąt mogą być starsze zwierzęta, będące bezobjawowymi nosicielami kokcydiów i siewcami oocyst.

Badania koprokopowe wykazały, że zwierzęta były zarażone wieloma gatunkami kokcydiów. Z prób kału zwierząt zarówno chowu wielkostatnego jak i kału zwierząt z gospodarstw tradycyjnych wyizolowano osiem gatunków kokcydiów: *E. faurei*, *E. arloingi*, *E. pallida*, *E. intricata*, *E. parva*, *E. ovinoidalis*, *E. ninakohlyakimovae* i *E. granulosa* (Tabela 2).

Dominującymi gatunkami w woj. zachodniopomorskim były *E. parva* (53%) oraz *E. ninakohlyakimovae* (47,8%), natomiast w woj. lubuskim *E. ninakohlyakimovae* (65%) oraz *E. intricata* (43,3%). Uzyskane wyniki potwierdzają badania prowadzone na Pomorzu Zachodnim oraz w innych rejonach Polski.

Tabela 1. Ekstensywność zarażenia jagniąt pierwotniakami z rodzaju *Eimeria*  
Table 1. Prevalence of lamb infection with protozoans of the genus *Eimeria*

Miesiące/months	Ekstensywność zarażenia/prevalence (%)	
	woj./province zachodniopomorskie	woj./province lubuskie
I/Jan	92,4	39,2
II/Feb	90,3	38,0
III/Mar	93,9	29,2
IV/Apr	93,0	32,1
V/May	91,2	40,0
VI/Jun	90,0	47,2
VII/Jul	80,1	84,0
VIII/Aug	80,6	94,4
IX/Sep	80,4	90,6
X/Oct	80,0	72,0
XI/Nov	70,1	53,1
XII/Dec	80,2	44,0

Tabela 2. Gatunkowy skład kokcydiów u badanych jagniąt  
Table 2. Species composition of coccidian in the lambs studied

Gatunki kokcydiów	Ekstensywność zarażenia/prevalence (%)	
	woj./province zachodniopomorskie	woj./province lubuskie
<i>E. parva</i>	53	19,5
<i>E. ninakohlyakimovae</i>	47,8	65
<i>E. faurei</i>	29,7	16,7
<i>E. intricata</i>	24	43,3
<i>E. arloingi</i>	22,7	15
<i>E. pallida</i>	9,4	9,8
<i>E. ovinoidalis</i>	4,7	2,3
<i>E. granulosa</i>	1,5	1,7

Tabela 3. Występowanie inwazji jedno- i wielogatunkowych (%)  
Table 3. Occurrence of an invasion one- and multispecies (%)

	woj./province zachodniopomorskie	woj./province lubuskie
Jednogatunkowe (Onespecies)	28,71	18,18
Dwugatunkowe (Twospecies)	29,2	40,9
Trzygatunkowe (Threespecies)	17,82	18,18
Czterogatunkowe (Fourspecies)	9,9	4,55
Pięciogatunkowe (Fivespecies)	2,97	0
Siedmiogatunkowe (Sevenspecies)	0,49	0

W badaniach przeprowadzonych przez Balicką-Ramisz [6] w rejonie cieszyńskim stwierdzono 6 gatunków kokcydiów, a na terenie Pomorza Zachodniego 8 gatunków. Były to: *E. parva*, *E. ninkohlyakimovae*, *E. faurei*, *E. arloingi*, *E. pallida*, *E. intricata* oraz stwierdzone dodatkowo tylko na terenie Pomorza Zachodniego *E. ovinoidalis* i *E. granulosa*. Jak podaje autorka dominującym gatunkiem u badanych owiec była *E. parva*, którą wykazano w 26,5% w rejonie cieszyńskim oraz 53% u rasy Suffolk na Pomorzu Zachodnim.

Na terenie Wielkopolski badania nad kokcydiozą owiec prowadził Kozakiewicz [9], który stwierdził u badanych owiec 5 gatunków kokcydiów. Dominującymi gatunkami w tym rejonie Polski były *E. faurei* (20,7%) oraz *E. parva* (19,7%).

W badaniach przeprowadzonych na Pomorzu Zachodnim średnia ekstensywność zarażenia pierwotniakami z rodzaju *Eimeria* u owiec pochodzących z gospodarstw ekologicznych wynosiła 67,74%, natomiast w gospodarstwach tradycyjnych 35,29%. Z prób kału zwierząt z gospodarstw ekologicznych wyizolowano pięć gatunków kokcydiów: *E. faurei*, *E. arloingi*, *E. pallida*, *E. intricata* i *E. parva*. Natomiast z prób kału zwierząt z gospodarstw tradycyjnych wyizolowano sześć gatunków kokcydiów: *E. faurei*, *E. arloingi*, *E. pallida*, *E. intricata*, *E. parva* i *E. granulosa* [10].

Odmienne wyniki uzyskała na terenie byłego woj. olsztyńskiego Gaca-Łagodzińska [7], która stwierdziła u owiec 8 gatunków kokcydiów, przy czym dominującymi gatunkami były *Eimeria crandallis*, *Eimeria bovinoidalis* i *Eimeria bakuensis*.

Badania nad kokcydiozą owiec prowadzono w Europie oraz wielu krajach na świecie. Ustalono skład gatunkowy kokcydiów bytujących u owiec oraz przebieg inwazji w różnych rejonach świata o odmiennych warunkach geoklimatycznych [11–13].

Na terenie Słowacji Vasilkova i wsp. [11] stwierdzili u owiec występowanie pięciu gatunków pierwotniaków z rodzaju *Eimeria*: *E. parva* (u jagniąt 42%, u dorosłych owiec 37%), *E. ovinoidalis* (u jagniąt 33%, u dorosłych owiec 29%), *E. crandallis* (u jagniąt 14%, u dorosłych owiec 19%), *E. bakuensis* (u jagniąt 6%, u dorosłych owiec 6%), *E. faurei* (u jagniąt 3%, u dorosłych owiec 4%).

Kaya [12] stwierdził u jagniąt na terenie Turcji występowanie takich gatunków jak: *E. ahsata* (11,29%), *E. bakuensis* (38,70%), *E. crandallis* (64,91%), *E. faurei* (11,29%), *E. intricata* (9,27%), *E. marsica* (16,93%), *E. ovinoidalis* (55,24%), *E. pallida* (3,62%), *E. parva* (13,30%) i *E. weybridgegensis* (30,24%).

Na terenie Brazylii u jagniąt stwierdzono występowanie jedenastu gatunków pierwotniaków z rodzaju *Eimeria*: *E. parva*, *E. ovinoidalis*, *E. crandallis*, *E. caprovina*, *E. ovina*, *E. ahsata*, *E. pallida*, *E. faurei*, *E. intricata*, *E. granulosa*, *E. punctata*. Najczęściej u badanych jagniąt stwierdzano *E. crandallis* – 47,2% [13].

Badania nad dynamiką ekstensywności zarażenia w cyklu rocznym przeprowadzono we wszystkich objętych badaniem gospodarstwach. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono największą ekstensywność zarażenia owiec na Pomorzu Zachodnim w miesiącach od stycznia do czerwca, natomiast w woj. lubuskim od lipca do września (Tabela 1). Wyniki uzyskane w woj. lubuskim znajdują potwierdzenie w obserwacjach innych autorów [6, 7, 14, 15].

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie inwazji jedno- i wielogatunkowych (Tabela 3). Najczęściej w obu gospodarstwach stwierdzano inwazje dwugatunkowe pierwotniaków z rodzaju *Eimeria*. W woj. lubuskim nie stwierdzano inwazji pięcio- i siedmiogatunkowych.

## Literatura

- [1] Foronda P., Valladares B., Rivera-Medina J. A., Figueruelo E., Abreu N., Casanova J. C. 2004. Parasites of *Columba livia* (Aves: Columbiformes) in Tenerife (Canary Islands) and their role in the conservation biology of the Laurel pigeons. *Parasite* 11: 311–316.
- [2] Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Prost M. 1999. Dynamika przebiegu inwazji *Eimeria* spp. u cieląt nieleczonych i leczonych Baycoxem. *Medycyna Weterynaryjna* 55: 523–526.
- [3] Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Ciechanowicz J. 2008. Wstępne badania nad parazytofauną zajęcy introdukowanych na teren wyspy Chrząszczewskiej, Pomorze Zachodnie. *Wiadomości Parazytologiczne* 54: 159–161.
- [4] Ziomko I., Cencek T. 1995. Zarys laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej zwierząt gospodarskich. Instytut Weterynarii, Puławy.
- [5] Pellerdy L. P. 1974. Coccidia and Coccidiosis. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [6] Balicka-Ramisz A. 1996. Wpływ selenu i kokcydiostatyków na przebieg inwazji pierwotniaków z rodzaju *Eimeria* u owiec. Rozprawa nr 173, AR, Szczecin.
- [7] Gaca-Łagodzińska K. 1991. Przebieg inwazji *Eimeria* spp. w cyklu rocznym u owiec-matek i ich jagniąt. Praca doktorska, ART, Olsztyn.
- [8] Górski P., Niżnikowski R., Strzelec E., Popielarczyk D., Gajewska A., Wędrychowicz H. 2004. Prevalence of protozoan and helminth internal parasite infections in goat and sheep flocks in Poland. *Archiv für Tierzucht, Dummerstorf* 47: Special Issue, 43–49.
- [9] Kozakiewicz B. 1981. Badania ekstensywności inwazji kokcydii owiec oraz efektów leczenia kokcydiozy jagniąt. *Medycyna Weterynaryjna* 37: 595–598.
- [10] Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Binerowska B. 2008. Comparison of internal parasite invasions in sheep on ecological and conventional farms. *Annals of Animal Science* 8: 89–93.
- [11] Vasilkova Z., Krupicer I., Legath J., Kovalkovicova N., Pet'ko B. 2004. Coccidiosis of small ruminants in various regions of Slovakia. *Acta Parasitologica* 49: 272–275.
- [12] Kaya G. 2004. Prevalence of *Eimeria* species in lambs in Antakya province Turkish. *Journal of Veterinary and Animal Sciences* 28: 687–692.
- [13] Silva T. P., Facury Filho E. J., Nunes A. B. V., Albuquerque F. H. M. A. R., Ferreira P. M., Carvalho A. U. 2007. Dinamica da infeccao natural por *Eimeria* spp. em cordeiros da raea Santa Ines criados em sistema semi-intensivo no Norte de Minas Gerais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia* 59: 1468–1472.
- [14] Patyk S. 1965. Z obserwacji nad występowaniem kokcydiów, nicieni żołądkowo-jelitowych oraz tasiemców u jagniąt na Ziemiach Zachodnich. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej Wrocław* 13, 59: 17–35.
- [15] Ramisz A. 1988. Profilaktyka i zwalczanie kokcydiozy u zwierząt. *Wiadomości Parazytologiczne* 4–6: 551–555.

Wpłynęło 24 września 2008

Zaakceptowano 31 stycznia 2009