

## ***Metastrongylus asymmetricus* (Noda, 1973) – nicien płucny po raz pierwszy notowany u dzika w Polsce**

## **The first record of the lungworm, *Metastrongylus asymmetricus* (Noda, 1973), in the wild boar from Poland**

**Paweł Nosal, Piotr Morawski, Jerzy Kowal, Bogusław Nowosad**

Katedra Zoologii i Ekologii, Uniwersytet Rolniczy, Al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

Adres do korespondencji: Paweł Nosal; E-mail: rznosal@cyf-kr.edu.pl

**ABSTRACT.** A total of 17 wild boars (*Sus scrofa*) shot in the Miechów hunting area (southern Poland) during two consecutive winters of 2008, were surveyed for the presence of lung nematodes of the genus *Metastrongylus*. The animals were necropsied, their lungs removed, divided into smaller parts and examined along the bronchial tubes. The parasites found were identified based on their morphologic characters. The prevalence of the lungworms reached 76.5%, and all of the 13 infected animals harboured two (one boar) or more parasite species. The mean number of parasites in an individual boar was 58.7, ranging from 6 to 250 specimens. Out of 250 identified lungworms, 48.8% was identified as *M. pudendotectus*, 32.8% were *M. elongatus*, and 14.0% belonged to *M. salmi*, whereas 4.4% (i.e. 10 females and 2 males) were *M. asymmetricus*. Until recently, only four *Metastrongylus* species have been recorded from Poland, namely *M. elongatus*, *M. pudendotectus*, *M. salmi* and *M. confusus*. The presently reported finding of *M. asymmetricus* constitutes the first record of this species in Poland.

**Key words:** *Metastrongylus asymmetricus*, lung nematodes, wild boar, Poland

### **Wstęp**

Inwazje nicieni płucnych u dzików są jednymi z najczęściej występujących parazytoz na terenie Polski. Mogą być przyczyną obniżenia kondycji zwierząt, a przy niekorzystnych warunkach środowiska prowadzą nawet do upadków [1, 2]. Nasilenie objawów metastrongylozy obserwuje się u młodych świń [3] co pozwala sądzić, że w populacji dzików choroba dotyczy głównie warchlaków i przelatków. W Polsce do tej pory zanotowano występowanie czterech gatunków nicieni z rodzaju *Metastrongylus*: *M. elongatus* (syn. *M. apri*), *M. salmi*, *M. pudendotectus* [4,5] oraz *M. confusus* [6].

Gatunek *M. asymmetricus* został po raz pierwszy opisany w 1973 roku jako pasożyt azjatyckiego podgatunku dzika *Sus scrofa leucomystax* [7]. Istnienie *M. asymmetricus* jako oddzielnego gatunku w stosunku do innych z rodzaju *Metastrongylus* występujących u dzika (*M. pudendotectus*, *M. salmi* i *M. confusus*) zostało potwierdzone później porównaniem sekwencji DNA [8], a jego obecność u dzika europejskiego obserwowano do tej pory na terenie Francji i Włoch [9,10]. W świetle przytoczonych danych interesującym wydawało się podjęcie badań nad określeniem składu gatunkowego nematofauny żyjącej w płucach dzików z okolic Polski południowej.

## Material i metody

Badania przeprowadzono w obydwu sezonach zimowych 2008 roku. Materiał stanowiły płuca pobrane od 17 dzików w wieku od 6 miesięcy do 4 lat, pozyskanych z odstrzału na terenie powiatu miechowskiego (woj. małopolskie). Sekcje w poszukiwaniu nicieni przeprowadzono w oparciu o metodykę opisaną przez Tarczyńskiego [4] oraz Roepstorfa i Nansena [11], a znalezione osobniki identyfikowano do gatunku na podstawie kryteriów opracowanych przez Tarczyńskiego [4], Holló [12], Drożdża i Zalewską-Schönthaler [6], Nodę [7] oraz Moritę i wsp. [13]. Podstawowymi cechami morfometrycznymi (Tabela 1) odróżniającymi gatunek *M. asymmetricus* od innych z tego rodzaju i branymi pod uwagę były:

1. u samców: szczecinki kopulacyjne zakończone podwójnym hakiem (podobnie jak u *M. pudendotectus*), ale stosunkowo krótkie (o długości nie przekraczającej 1 mm);

2. u samic: a. obecność wzdęcia oskórkowego, jednak mniejszego niż w przypadku *M. pudendotec-*

*tus*; b. dobrzuszne ujście szpary sromowej u podstawy wyrostka wulwy (u *M. pudendotectus* wulwa uchodzi w pobliżu odbytu, w środkowo-tylnej części wyrostka).

Pomiary (Tabela 2) oraz fotografie (Fot. 1, 2) zostały wykonane pod mikroskopem świetlnym podłączonym do komputera, w programie MultiScan®, przy powiększeniu 40× i 100×.

## Wyniki

U 13 spośród 17 dzików (76,5%) stwierdzono zarażenie nicieniami płucnymi *Metastrongylus* spp. o charakterze wielogatunkowym (2–4 gatunki). Liczba osobników pasożytujących u pojedynczego żywiciela wahała się od 6 do 250 (średnia±SD wynosiła 58,7±68,0), przy czym u dorosłych sztuk (w wieku powyżej 12 miesięcy) kształtowała się na poziomie od 6 do 70 (39±27,4), natomiast u młodych (poniżej 12 mies.) była wyższa i mieściła się w zakresie od 15 do 250 (70,0±83,2) nicieni.

Spośród 250 nicieni poddanych identyfikacji najczęściej stwierdzano występowanie *M. elongatus*

Tabela 1. Porównanie cech morfologicznych gatunków z rodzaju *Metastrongylus* na podstawie Tarczyńskiego [4], Nody [7] i Mority i wsp. [13]

Table 1. The comparison of morphological characters of *Metastrongylus* species according to Tarczyński [4], Noda [7] and Morita et al. [13]

Cecha/Character	<i>M. asymmetricus</i>	<i>M. pudendotectus</i>	<i>M. elongatus</i>	<i>M. salmi</i>
Wymiary ciała samicy/Dimensions of female body				
Długość/Length (mm)	16,5–30,0	21,5–48	23–50	24,5–41
Maksymalna szerokość/Max. width (µm)	370–402	420–455	405–460	340–450
Długość ogona/Length of tail (mm)	135–254	105–165	50–100	72–112
Wymiary jaj/Dimensions of eggs (µm)				
Długość/Length	50–57	57–90	40–55	41–55
Szerokość/Width	29–43,5	34,5–70	30–40	20,5–40
Wymiary ciała samca/Dimensions of male body				
Długość/Length (mm)	11,5–18,5	11–23	10,5–23	10–18
Maksymalna szerokość/Max. width (µm)	268–297	200–270	115–230	211–315
Długość spikulii/Length of spicules (mm)	0,57–0,88	1,07–1,70	3,73–4,73	2–2,56
Wymiary torebki kopulacyjnej/Dimensions of copulatory bursa (µm)				
Długość/Length	320–630	380–460	250–460	310–420
Szerokość/Width	470–610	480–590	310–420	450–540



Fot. 1. *Metastrongylus asymmetricus* – tylny odcinek ciała samca (pow. 40×, skala=100 μm)  
 Phot. 1. *Metastrongylus asymmetricus* – posterior end of male body (40×, scale bar=100 μm)



Fot. 2. *Metastrongylus asymmetricus* – tylny odcinek ciała samicy (pow. 40×, skala=100 μm)  
 Phot. 2. *Metastrongylus asymmetricus* – posterior end of female body (40×, scale bar=100 μm)

(48,8%) i *M. pudendotectus* (32,8%). *M. salmi* występował w 14,0% przypadków, zaś *M. asymmetricus*, w liczbie 12 okazów: 2 samce i 10 samic, stanowił 4,4% oznaczonych nicieni. Wszystkie zarażone ostatnim gatunkiem osobniki należały do młodszych grup wiekowych dzika (poniżej 1 roku oraz pomiędzy 1 a 2 rokiem życia). Jest to prawdopodobnie pierwszy przypadek zantowienia *M. asymmetricus* na obszarze Polski.

### Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych sekcji płuc stwierdzono u dzików zarażenie nicieniami *Metastrongylus* spp. z ekstensywnością 76,5% i średnią intensywnością 58,7 osobników w jednym żywicielu. Zarażenie na poziomie 52,5% [4], 80–100% [5] i ponad 85% [2] obserwowali podczas badań sekcyjnych inni autorzy krajowi, a średnia intensywność

Tabela 2. Charakterystyka morfometryczna *Metastrongylus asymmetricus* (wartość minimalna–maksymalna oraz średnia±odchylenie standardowe)

Table 2. Morphological characteristics of *Metastrongylus asymmetricus* (min.–max. and mean±SD)

Cecha/Character	Materiał własny/own material	Morita i wsp. [13]	Noda [7]
Długość ciała samicy/Lf (mm)	23,0–32,0 (25,6±4,13)	16,5–26,0 (21,8±2,80)	27,6–30,0 (28,3±1,3)
Długość ogona samicy/Lft (μm)	154,8–182,4 (163,8±12,63)	135–210 (168±21,11)	186–254
Długość jaja/Le (μm)	48,7–55,0 (51,4±2,63)	50–57 (53,0±2,40)	51–57 (53,6±0,8)
Szerokość jaja/We(μm)	33,9–40,1 (37,6±2,89)	29,0–42,5 (37,2±4,20)	38–43,5 (41,2±2,3)
Długość ciała samca/Lm (mm)	17–18 (17,5±0,71)	11,5–18,5 (15,05±2,65)	13,4–15,9 (15,2±0,8)
Długość szczecinek kopulacyjnych/Lsp(μm)	566,0–767,0 (666,5±142,1)	570–880 (680±0,84)	654–777 (735,1±38,4)
Długość torebki kopulacyjnej/Lcb(μm)	527,5–578,7 (553,1±36,2)	470–570 (533,8±32,9)	520–610 (572,1±31,0)
Szerokość torebki kopulacyjnej/Wcb(μm)	443,7–483,8 (463,7±28,3)	320–450 (382,5±48,9)	430–630 (499,3±64,2)

Explanations: Lf–length of female; Lft–length of female tail; Le–length of egg; We–width of egg; Lm–length of male; Lsp–length of spicules; Lcb–length of copulatory bursa; Wcb–width of copulatory bursa.

ność zarażenia dzików w ich badaniach była wyższa i wahała się od 123 [5] do 206 [2] nicieni. Obecność 140–285 osobników *Metastrongylus* w mięszu płuc młodych zwierząt Houszka [2] uznaje już za znacznie obniżającą ich kondycję i wymienia jako jedną z głównych przyczyn słabszego rozwoju i niedostatecznego przygotowania warchlaków do przetrwania okresu zimy.

Wyniki niniejszych badań faunistycznych przekazano Polskiemu Związkiowi Łowieckiemu.

## Literatura

- [1] Frączak K. 1974. An attempt at determining the role of parasites as a factor controlling the numbers of a wild boar (*Sus scrofa*) population. *Wiadomości Parazytologiczne* 5: 747–749.
- [2] Houszka M. 2001. Metastrongyloza jako czynnik redukcji pogłowia dzików. *Medycyna Weterynaryjna* 57: 638–640.
- [3] Rusek G. 1987. Przyczynek do biologii nicieni płucnych z rodzaju *Metastrongylus*. *Wiadomości Parazytologiczne* 33: 53–55.
- [4] Tarczyński S. 1956. Robaki pasożytnicze świń i dzików w Polsce. *Acta Parasitologica Polonica* 4: 663–779.
- [5] Gadomska K. 1981. The qualitative and quantitative structure of the helminthocoenosis of wild boar (*Sus scrofa* L.) living in natural (Kampinos National Park) and breeding conditions. *Acta Parasitologica Polonica* 28: 151–170.
- [6] Drózdź J., Zalewska-Schönthaler N. 1987. *Metastrongylus confusus* Jansen, 1964 – nowy dla Polski niciień płucny dzików. *Wiadomości Parazytologiczne* 33: 217–218.
- [7] Noda R. 1973. A new species of *Metastrongylus* (Nematoda) from a wild boar with remarks on other species. *Bulletin of the University of Osaka Prefecture. Series B, Agriculture and Biology* 25: 21–29.
- [8] Leignel V., Humbert J.F., Elard L. 1997. Study by ribosomal DNA ITS 2 sequencing and RAPD analysis on the systematics of four *Metastrongylus* species (Nematoda: Metastrongyloidea). *The Journal of Parasitology* 83: 606–611.
- [9] Humbert J. F., Henry C. 1989. Studies on the prevalence and the transmission of lung and stomach nematodes of the wild boar (*Sus scrofa*) in France. *Journal of Wildlife Diseases* 25: 335–341.
- [10] Macchioni G., Marconcini A. 1980. I metastrongili del suino in Italia con particolare riferimento a *Metastrongylus asymmetricus* (Noda, 1973). *Parassitologia* 32: 328.
- [11] Roepstorff A., Nansen P. 1998. Epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of swine. FAO, Rome: 91–94.
- [12] Holló F. 1965. Investigations on metastrongylosis in swine. II. Some remarks to the morphology of *Metastrongylus salmi*, Gedoelst, 1923 with special reference to its differentiation from *M. apri*. *Acta Veterinaria Academiae Scientiarum Hungaricae* 15: 259–268.
- [13] Morita T., Haruta K., Shibata-Haruta A., Kanda E., Imai S, Ike K. 2007. Lung worms of wild boars in the western region of Tokyo, Japan. *The Journal of Veterinary Medical Science* 69: 417–420.

Wpłynęło 8 maja 2009

Zaakceptowano 5 czerwca 2009