

NEMATODI BRONCOPOLMONARI IN CINGHIALI DELLA PROVINCIA DI NUORO

Biddau M.*, Cherchi M.*, Cabras P.A.°, Mesina G.°, Deiana A.M.°, Garippa G.*

* Dipartimento Biologia Animale, Cattedra di Malattie Parassitarie - Università di Sassari - Via Vienna 2 - 07100 Sassari

° Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Centro territoriale Tortolì, Via Aresu, 4 - 08048 Tortolì Nuoro

Riassunto - È stata condotta un'indagine sull'elmintofauna broncopolmonare di 110 cinghiali (*Sus scrofa*) abbattuti in Provincia di Nuoro durante la stagione venatoria 1996/97. Sono risultati infestati il 91,82% (n° 101) dei cinghiali esaminati, con cariche comprese fra 0 e 1943 parassiti. Complessivamente sono state identificate quattro delle cinque specie elmintiche segnalate in Italia: *Metastrongylus pudendotectus*, *M. salmi*, *M. apri* e *M. confusus*. Maggiormente diffusi sono risultati *M. salmi* (P = 81,82%) e *M. pudendotectus* (P = 80%), inferiori le prevalenze di *M. apri* (50,91%) e *M. confusus* (46,36%). Per *M. salmi*, *M. apri* e *M. confusus* si tratta della prima segnalazione in Sardegna.

Abstract - **Lung-worms in wild boars from the Nuoro Province.** A total of 110 wild boars *Sus scrofa*, hunted in the Province of Nuoro during the hunting season 1996/97, were examined for lungworms. Wild boars resulted infected in 91.82% of cases and the worm burdens range from 0 to 1943. Altogether 4 out of 5 species recorded in Italy were identified: *Metastrongylus pudendotectus*, *M. salmi*, *M. apri* and *M. confusus*. The highest prevalence were found for *M. salmi* (P = 81.82%) and *M. pudendotectus* (P = 80%). Lower prevalence were found in *M. apri* (50.91%) and *M. confusus* (46.36%). This is the first record in Sardinia of *M. salmi*, *M. apri* and *M. confusus*.

J. Mt. Ecol., 7 (Suppl.): 185 - 187

1. Introduzione

Una precedente indagine aveva evidenziato, seppur con alcune differenze, una notevole similarità fra la fauna parassitaria del cinghiale della Sardegna e di quello del centro Italia (Garippa *et al.*, 1994). Tuttavia veniva segnalata esclusivamente la presenza di *Metastrongylus pudendotectus*, a differenza di quanto osservato nell'Italia peninsulare e in Europa, dove, oltre a *M. pudendotectus*, sono costantemente segnalati *M. apri*, *M. salmi*, *M. confusus* e *M. asimmetricus* (Macchioni & Marconcini, 1980, Macchioni *et al.* 1988, Manfredi *et al.* 1996, Hollo, 1965 a, 1965b; Humbert & Henry, 1989; Jansen, 1964). Pertanto si è ritenuto opportuno studiare dal punto di vista qualitativo l'elmintofauna broncopolmonare del cinghiale in Sardegna per valutarne la sua eventuale peculiarità.

2. Materiali e Metodi

Sono stati esaminati gli apparati respiratori di 110 cinghiali, 51 maschi e 59 femmine di età compresa fra 6 mesi e 8 anni, abbattuti durante la stagione venatoria 1996-97 in provincia di Nuoro (Barbagia, Ogliastra e Baronia). Per la ricerca dei parassiti, i bronchi, dopo essere stati riempiti con acqua, venivano aperti fino alle più fini diramazioni e ripetutamente lavati. Infine l'acqua di lavaggio veniva filtrata in setacci a maglie tarate da 150 μ per facilitarne

la raccolta dei parassiti. I nematodi repertati, previa fissazione e chiarificazione, sono stati identificati sulla base delle chiavi morfometriche specifiche (Drozdz, 1987; Jansen, 1964; Hollo, 1965a e b).

Delle specie elmintiche riscontrate sono stati calcolati: prevalenza, abbondanza, deviazione standard e range di intensità (Margolis *et al.*, 1982). Sono stati inoltre elaborati l'Indice di Importanza (dominanza, codominanza e subordinazione) (Thul *et al.*, 1985), nonché la frequenza relativa, espressa in percentuale, del numero di esemplari di una specie all'interno della popolazione parassitaria.

La composizione della popolazione elmintica è stata messa in relazione all'età e sesso che erano noti per tutti i soggetti ed i dati ottenuti sono stati sottoposti al test del χ^2 . Si è infine proceduto a valutare percentualmente le infestazioni mono e poli-specifiche.

3. Risultati

Dei 110 cinghiali esaminati 102 sono risultati positivi per Metastrongilidi con una Prevalenza del 92,73%, un'abbondanza di 132,95 ed un range compreso tra 0 e 1943 parassiti. Complessivamente sono state identificate le seguenti quattro specie: *Metastrongylus salmi*, *M. pudendotectus*, *M. apri* e *M. confusus*.

Maggiormente diffusi sono risultati *M. salmi* (P = 81,82%) e *M. pudendotectus* (P = 80%)

anche se il secondo presentava valori di abbondanza (84,40) e di frequenza relativa (63,48%) maggiori del primo (A=36,28, F.R.=27,29%). Sempre *M. pudendotectus* mostrava un range di intensità molto più elevato (0-1489) di *M. salmi* (0-408). Inferiori le prevalenze di *M. apri* (P = 50,91%) e *M. confusus* (P = 46,36) che presentavano inoltre valori particolarmente bassi di abbondanza, frequenza relativa e range di intensità. Nella tab. 1 vengono esposti i parametri epidemiologici calcolati, sia per l'intero campione sia in funzione del sesso. Le differenze di prevalenze riscontrate tra soggetti maschi e femmine non risultano significative. Il calcolo dell'indice di importanza ha evidenziato come tutte le specie siano da considerarsi dominanti. (Tab. 1). Stratificando i soggetti in due classi di età (< 2 anni, > 2 anni) non viene riscontrata alcuna differenza significativa per quanto riguarda la prevalenza, mentre gli indici epidemiologici di *M. pudendotectus* e di *M. salmi*, con l'eccezione della frequenza relativa di quest'ultimo, diminuiscono all'aumentare dell'età, a differenza di quanto si osserva per *M. apri*. (Tab. 2). Nella tab. 3 vengono esposti i risultati dell'indagine effettuata sui soli maschi in funzione della classe d'età. Anche in questo caso la prevalenza

dell'infestazione non presenta differenze significative. Nella tabella 4 vengono esposti i principali indici epidemiologici calcolati per le sole femmine in funzione della classe d'età. Non vengono evidenziate alcune differenze significative per quanto riguarda la prevalenza delle varie specie parassite riscontrate.

Da rilevare infine una netta prevalenza delle infestazioni polispecifiche (86,3%) rispetto a quelle monospecifiche (13,7%). In particolare queste ultime erano sostenute esclusivamente da *M. salmi* e *M. pudendotectus*. Fra le polispecifiche maggiormente diffuse quelle sostenute contemporaneamente da 3 (30,4%) e da 4 (31,4%) specie.

4. Discussione

Rispetto a quanto precedentemente evidenziato in Sardegna (Gariippa et al., 1996) l'indagine oltre a confermare la presenza di *M. pudendotectus* ha permesso di rilevare quella di *M. apri*, *M. salmi* e *M. confusus*. Pertanto, con l'eccezione di *M. asymmetricus*, l'elmintofauna broncopolmonare del cinghiale in Sardegna è sovrapponibile con quella dell'Italia centrale (Macchioni et al. 1980, 1988) e della Liguria (Manfredi et al., 1996), nonchè con quella dell'Europa continentale (Hollo, 1965; Humbert & Henry, 1989;

Tab. 1 - Prevalenza, Abbondanza, Deviazione Standard, Intensità media e frequenza relativa dei soggetti esaminati in totale e in funzione del sesso dei soggetti esaminati

	Prevalenza	Abbondanza	D. S.	Range intensità	Freq. relativa	Indice di Thul
<i>Metastrongylus pudendotectus</i>	80,00 %	84,40	208,03	0-1489	63,48 %	65,39 D
<i>Metastrongylus salmi</i>	81,82 %	36,28	59,88	0-408	27,29 %	28,75 D
<i>Metastrongylus apri</i>	50,91 %	7,84	24,08	0-234	5,89 %	3,86 D
<i>Metastrongylus confusus</i>	46,36 %	4,44	8,28	0-46	3,34 %	1,99 D
Totale	92,73 %	132,95	338,04	0-1943		
Maschi	90,19%	84,78	131,69	0-542		
Femmine	94,91%	174,59	266,05	0-1943		

Tab. 2 - Prevalenza, Abbondanza, Deviazione Standard, Intensità media e Frequenza relativa dei soggetti esaminati in funzione delle classi d'età

	SOGGETTI DI ETA' < 2 aa					SOGGETTI DI ETA' > 2 aa				
	P	A	m-M	I. M	F. rel	P	A	m-M	I. M	F. rel
<i>M. pudendot.</i>	79.36%	113.75	0-1489	143.32	69.76%	80.85%	45.06	0-405	55.74	48.66%
<i>M. salmi</i>	85.71%	39.38	0-408	45.94	24.15%	76.6%	32.13	0-203	41.94	34.69%
<i>M. apri</i>	46.03%	5.48	0-67	11.9	3.36%	57.45%	11.00	0-234	19.15	11.88%
<i>M. confusus</i>	47.62%	4.44	0-46	9.33	2.73%	44.68%	4.43	0-26	9.9	4.78%

Tab. 3 - Prevalenza, Abbondanza, Deviazione Standard, Intensità media e frequenza relativa dei soggetti maschi esaminati in funzione delle classi d'età

	MASCHI ETÀ < 2 anni				MASCHI ETÀ > 2 anni			
	P	A	min-max	F. rel	P	A	min-max	F REL
<i>M. pudendotectus</i>	72,41 %	38,03	0-305	52,85 %	77,27 %	43,59	0-405	42,87 %
<i>M. salmi</i>	86,21 %	24,41	0-167	33,92 %	72,73 %	38,09	0-203	37,46 %
<i>M. apri</i>	44,83 %	6,69	0-67	9,30 %	50,00 %	14,82	0-234	14,57 %
<i>M. confusus</i>	34,48 %	2,83	0-38	3,93 %	45,45 %	5,18	0-36	5,10 %

Tab. 4 - Prevalenza, Abbondanza, Deviazione Standard, Intensità media e frequenza relativa dei soggetti femmina esaminati in funzione delle classi d'età.

	FEMMINE ETÀ < 2 anni				FEMMINE ETÀ > 2 anni			
	P	A	min-max	F. rel	P	A	min-max	F REL
<i>M. pudendotectus</i>	85,29 %	178,32	0-1489	74,07 %	84,00 %	44,36	0-346	54,77 %
<i>M. salmi</i>	85,29 %	52,15	0-408	21,66 %	80,00 %	26,88	0-101	31,76 %
<i>M. apri</i>	47,06 %	4,44	0-23	1,84 %	64,00 %	7,64	0-42	9,03 %
<i>M. confusus</i>	58,82 %	5,82	0-46	2,42 %	44,00 %	3,76	0-26	4,44 %

Jansen, 1964). La prevalenza complessiva è inferiore a quella riscontrata in Liguria (Manfredi et al., 1996) mentre superiori risultano quelle delle singole specie e i valori di Abbondanza, Range di Intensità e, almeno per *M. pudendotectus*, anche di Frequenza Relativa. Superiori risultano, invece, le prevalenze complessive e quelle delle singole specie dei metastrongili nei cinghiali della Sardegna rispetto a quelle rilevate in Italia centrale (Macchioni et al., 1988). Indagini in via di completamento permetteranno di chiarire eventuali interazioni fra i metastrongilidi dei cinghiali e quelli di suini domestici conviventi.

5. Ringraziamenti

Gli Autori ringraziano per la collaborazione i Sig.ri: Giuseppe Cidda, Giacinto Usai e Pietro Melis.

Bibliografia

DROZDZ J., ZALEWSKA-SCHONTHALER N. (1987) - *Metastrongylus confusus* Jansen, 1964 - nowy dla Polski nicien plukny dzikow. *Adomosci Parazytologiczne*, 33(2)

HOLLO F. (1965a) - Investigations on Metastrongylosis in Swine: I. Frequency of metastrongylosis and species causing it in Hungary. *Acta Veterinaria Hungarica*, 15 (1): 45-60.

HOLLO F. (1965b) - Investigations on Metastrongylosis in Swine - Some remarks to the morphology of *Metastrongylus salmi* (Gedoelst, 1923), with special reference to its differentiation from *M. apri*. *Acta Veterinaria Hungarica*, 15 (3): , 230-257.

HUMBERT J., HENRY C. (1989) - Studies on the prevalence and transmission of lung and stomach nematodes of the wild boar (*Sus scrofa*) in France. *Journal of Wildlife Disease*, 25 (3): 335-341.

GARIPPA G., SCALA A., BAZZONI G., ARRU E. (1996) - Aspetti epidemiologici ed anatomo istopatologici delle principali parassitosi di *Sus scrofa meridionalis* in Sardegna. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 24: 131-136.

JANSEN J. (1964) - On the lungworms of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in the Netherlands, with a description of *Metastrongylus confusus* n. sp. *Tijdschr Diergeneesk* 89 (17): 1205-1211.

MACCHIONI G., MARCONCINI A. (1980) - I metastrongili del suino in Italia con particolare riferimento a *Metastrongylus asymmetricus* (Noda, 1973). *Parassitologia*, 32 (13):, 328.

MACCHIONI G., MARCONCINI A., POGLAYEN G., CAPELLI G., AGRIMI U., RAVAIOLI C. (1988) - Diffusione dei metastrongili nel cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia centrale. *Parassitol.*, 30 (suppl. 1): 109-110.

MANFREDI M.T., DINI V., GANDUGLIA S. (1996) - Nematodi broncopolmonari in cinghiali provenienti dall'entroterra ligure: diffusione e struttura della comunità elmintica. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 24: 119-126.

MARGOLIS L., ESCH G.W., HOLMES J.C., KURIS A.M., SCHAD G.A. (1982) - The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of America Society of Parasitologist). *J. Parasitol.*, 68 (1): 131-133.

THUL E.J., FORRESTER D.J., ABERCROMBIE C.L. (1984) - Ecology of parasitic helminths of wood ducks, (*Aix sponsa*), in the Atlantic Flyway. *Proc. Helminthol. Soc. Wash.*, 52 (2): 297-310.