

Istituto di Nematologia Agraria, C.N.R., Bari, Italia  
 Istituto Sperimentale per la Viticoltura, Conegliano, Treviso, Italia  
 Scottish Crop Research Institute, Invergowrie, Dundee, Scotland

## I LONGIDORIDAE NEI VIGNETI DELLA PROVINCIA DI TREVISO. II CONTRIBUTO: IL GENERE *LONGIDORUS* (MICOLETZKY) FILIPJEV

di

M.I. COIRO, F. LAMBERTI, M. BORGO e D.J.F. BROWN<sup>1</sup>

**Riassunto:** Si riportano e si commentano i risultati di campionamenti effettuati in vigneti della provincia di Treviso, per stabilire la diffusione e la composizione specifica del genere *Longidorus* (Micoletzky) Filipjev ivi presente. Delle specie di *Longidorus* trovate, la più diffusa è apparsa essere *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, specie presente in tutta la provincia. Seguono *L. juvenilis* Dalmasso, presente nella parte nord-orientale della provincia e *L. eridanicus* Roca, Lamberti et Agostinelli, presente soprattutto nella parte nord-occidentale. *L. euonymus* Mali et Hooper ha invece una localizzazione più meridionale nella zona «Sinistra Piave». *L. closelongatus* Stoyanov e *L. elongatus* (de Man) Thorne et Swanger, hanno una distribuzione più settentrionale essendo concentrati nella parte alta della provincia.

**Summary.** *Longidorid nematodes in the vineyards of the Province of Treviso. II: The genus Longidorus (Micoletzky) Filipjev.* The results of a nematode survey carried out in the Province of Treviso to establish specific composition and distribution of the genus *Longidorus* (Micoletzky) Filipjev are reported and commented upon. Six species of *Longidorus* were found. The most widespread was *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, which occurred throughout the Province. *L. juvenilis* Dalmasso, occurred in the north east, *L. eridanicus* Roca, Lamberti et Agostinelli, occurred mostly in the north west and *L. euonymus* Mali et Hooper had a localized distribution in the eastern part of the Province, north of the river Piave, the «Sinistra Piave». *L. closelongatus* Stoyanov and *L. elongatus* (de Man) Thorne et Swanger, occurred rarely in the northern upland part of the Province.

Il Veneto occupa uno dei primissimi posti nella graduatoria delle regioni italiane a vocazione viticola. La superficie coltivata a vite ad uva da vino, copre nella regione complessivamente 95.540 ha, quasi interamente a coltura specializzata. Treviso è tra le province venete che si contendono il primato per entità e qualità della produzione viticola. La vite rappresenta infatti, in tutto il territorio di questa provincia, la coltura più importante sia per la sua diffusione che per il suo valore economico. La viticoltura, che viene praticata in pianura, in zona pedecollinare e collinare, è caratterizzata dalla presenza di vigneti specializzati giovani e di vecchi impianti, localizzati prevalentemente sui pendii più accentuati, ove la vite succede alla vite mediante rimpiazzi. In un precedente lavoro (Coiro et al., 1985) sono stati riportati i risultati di un'indagine intesa a determinare la composizione specifica dei Longidoridae in un'area di così antica viticoltura. Mentre per il genere *Xiphinema* era stata possibile la identificazione delle specie, non altrettanto era avvenuto per il genere *Longido-*

*rus* per l'assenza di adulti nei campioni di terreno. Si è perciò proceduto a raccogliere nuovi campioni in quei vigneti risultati, nei campionamenti precedenti, positivi per il genere *Longidorus*.

I campioni prelevati ad una profondità media di 30-40 cm, nella rizosfera di vite o di alberi da frutto (Fico) o tutori (Gelso e Salice), quando presenti, consistevano di 3-4 Kg di terreno che, posti in sacchetti di plastica, sono stati portati in laboratorio per l'estrazione dei nematodi da aliquote di 500 ml di terreno prelevate dall'intero campione, previa miscelazione dello stesso. I nematodi sono stati estratti con la tecnica dei setacci di Cobb e la loro identificazione è stata effettuata su esemplari uccisi con formaldeide bollente al 5%, fissati per più giorni nella stessa e montati in glicerina.

### Risultati

Sono state rinvenute sei specie di *Longidorus*: *L. closelongatus*, *L. elongatus*, *L. eridanicus*, *L. euonymus*, *L. juvenilis* e *L. moesicus*. La distribuzione geografica delle specie è indicata in Fig. 1.

<sup>1</sup> Gli autori ringraziano la Sig.ra Augusta Agostinelli per la collaborazione nell'identificazione delle specie ed il Sig. Vincenzo Radicci per la collaborazione nella preparazione della figura.

I caratteri biometrici di un'unica femmina di *L. closelongatus* rinvenuta a Conegliano in località Ogliano, nella rizosfera di Vite, sono i seguenti: L = 5,7 mm; a = 139; b = 14; c = 134; c' = 1,4; V = 49; odontostilo = 119  $\mu$ m; odontoforo = 44  $\mu$ m; distanza dell'anello guida dall'apertura orale = 29  $\mu$ m; lunghezza della coda = 43  $\mu$ m; J (porzione ialina della coda) = 16  $\mu$ m; diametro del corpo alla regione delle labbra = 14  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza dell'anello guida = 21  $\mu$ m; diametro del corpo alla base dell'esofago = 35  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza della vulva = 41  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza del-

l'ano = 31  $\mu$ m; diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda = 23  $\mu$ m. Quest'unico esemplare è simile nella forma ai topotipi descritti da Sturhan e Argo, 1983 e ben si accorda con le popolazioni trentine di *L. closelongatus* trovate in Val d'Adige (Coiro *et al.*, 1988).

*LONGIDORUS ELONGATUS* (de Man, 1876) Thorne *et Swanger*, 1936

Nella zona collinare di Conegliano, e precisamente a Farra di Soligo, sono stati trovati alcuni esemplari, di cui una sola femmina, provvisoriamente identificata come *L. elongatus*, in attesa di reperire ulteriore materiale per uno

- *L. closelongatus*
- \* *L. elongatus*
- *L. eridanicus*
- × *L. euonymus*
- ▲ *L. juvenilis*
- *L. moesicus*

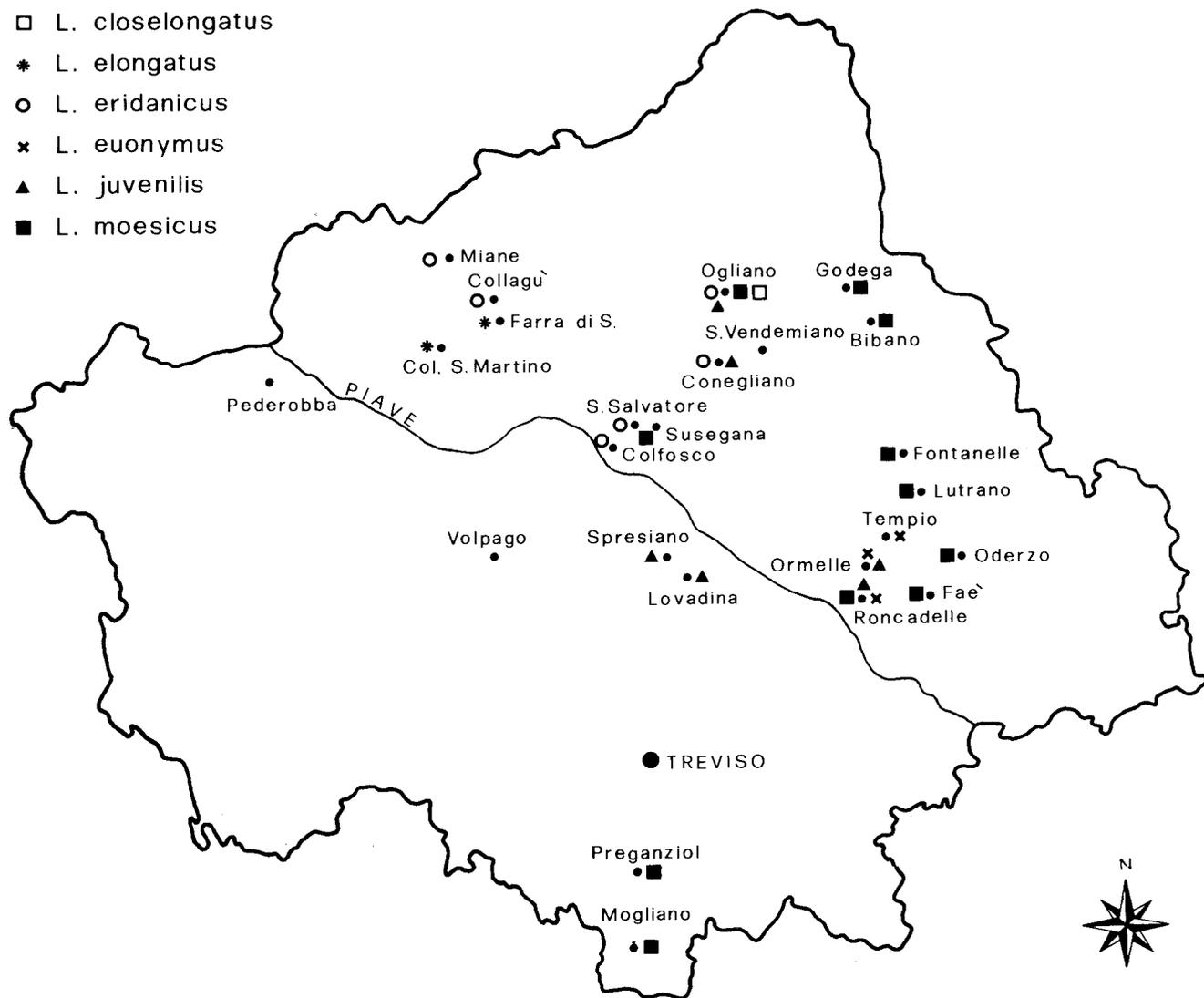


Fig. 1 - Distribuzione di specie di *Longidorus* in provincia di Treviso.

studio più attento e approfondito. Si riportano di seguito i suoi caratteri biometrici: L = 5,6 mm; a = 70; b = 12,8; c = 126; c' = 0,9; V = 50; odontostilo = 89 µm; odontoforo = 47 µm; distanza dell'anello guida dall'apertura orale = 34 µm; lunghezza della coda = 44 µm; diametro del corpo alla regione delle labbra = 18 µm; diametro del corpo all'altezza dell'anello guida = 29 µm; diametro del corpo alla base dell'esofago = 59 µm; diametro del corpo all'altezza della vulva = 79 µm; diametro del corpo all'altezza dell'ano = 50 µm.

**LONGIDORUS ERIDANICUS Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984**

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie rinvenuta ad Ogliano, nella rizosfera di Vite, e di un individuo rinvenuto a Susegana in località Colfosco, nella rizosfera di Salice, sono riportati in Tab. I. Gli esemplari trevigiani di *L. eridanicus* differiscono da quelli piemontesi della descrizione originale (Roca *et al.*, 1984) per avere taglia più grande (L = 5,6 mm rispetto a 4,8 mm della popolazione tipo), e vulva in posizione più arretrata (V = 46

rispetto a 43 della popolazione tipo). *L. eridanicus* è stato rinvenuto anche a Miane in un vecchio vigneto (Tab. II).

**LONGIDORUS EUONYMUS Mali et Hooper, 1974**

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie trovate l'una nella rizosfera di Vite a Ormelle in località Roncadelle e l'altra nella rizosfera di Gelso sempre a Ormelle in località Tempio, sono esposti in Tab. III. I caratteri morfometrici non differiscono sostanzialmente da quelli rilevabili nella descrizione originale (Mali e Hooper, 1974) e da quelli di alcune popolazioni rinvenute in Puglia e in Piemonte (Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1988). *L. euonymus* non è molto diffuso in questa zona; infatti non è stato rinvenuto in altre località, oltre le due suddette.

**LONGIDORUS JUVENILIS Dalmasso, 1969**

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta a Spresiano in località Lovadina, sono riportati in tabella IV. Essi ben si accordano con quelli di altre

TABELLA I - Caratteri biometrici di esemplari trevigiani di *Longidorus eridanicus*.

Habitat	Rizosfera di	
	Vite	Salice
Località	Conegliano-Ogliano	Susegana-Colfosco
n	5 ♀ ♀	1 ♀
L mm	5,6 (5-6,5)	5,6
a	95 (83-113)	92
b	10,2 (9-12,6)	9,2
c	215 (175-255)	217
c'	0,6 (0,6-0,7)	0,6
V	46 (43-47)	46
Odontostilo µm	166 (151-175)	167
Odontoforo µm	79 (77-81)	80
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	40 (36-42)	40
Lunghezza della coda µm	26 (21-29)	26
J (porzione ialina della coda) µm	20 (19-25)	20
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	17 (10-13)	17
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida µm	26 (24-28)	27
Diametro del corpo alla base dell'esofago µm	56 (46-61)	55
Diametro del corpo all'altezza della vulva µm	59 (47-63)	61
Diametro del corpo all'altezza dell'ano µm	40 (34-44)	41
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	37 (33-42)	38

popolazioni italiane (Roca *et al.*, 1986; 1987 e 1988). Rispetto agli esemplari francesi della descrizione originale (Dalmaso, 1969) gli esemplari dei vigneti trevigiani hanno taglia più grande e così è anche rispetto ad una popolazione piemontese (Cotroneo *et al.*, 1980) e ad una del Sud Africa (Jacobs e Heyns, 1987) (L = 4,2 mm rispetto a 3,2 mm della popolazione originale e 3,6 mm di quelle piemontese e sudafricana). *L. juvenilis* è stato trovato anche ad Ogliano

ed Ormelle, sempre nella rizosfera di Vite e di nuovo a Spresiano, nella rizosfera di Ciliegio (Tab. V).

**LONGIDORUS MOESICUS Lambert, Choleva et Agostinelli, 1983**

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie rinvenute rispettivamente nella rizosfera di Vite, a

TABELLA II - Località della provincia di Treviso e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. eridanicus*.

Comune	Località	Pianta
Miane	Casale Vacca	Vite: Kober 5 BB (vecchia)
Conegliano	Ogliano	Vite: Kober 5 BB
Conegliano	Ogliano	Vite: Kober 5 BB
Susegana	Castello di S. Salvatore	Vite: Kober 5 BB
Susegana	Colfosco alto	Salice

TABELLA III - Caratteri biometrici di esemplari trevigiani di *L. euonymus*.

Habitat	Rizosfera di	
	Vite (Kober 5 BB)	Gelso
Località	Ormelle-Roncadelle	Ormelle-Tempio
n	4 ♀♀	2 ♀♀
L mm	7,3 (6,5-7,9)	7,9-7,9
a	162 (152-179)	179-164
b	19 (15-23)	23-22
c	154 (132-171)	171-155
c'	1,5 (1,3-1,7)	1,5-1,4
V	47 (44-51)	47-44
Odontostilo µm	85 (79-88)	79-87
Odontoforo µm	58 (52-63)	59-63
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	26 (26-26,5)	26-26
Lunghezza della coda µm	48 (41-53)	46-51
J µm	9 (7,5-10,5)	8-10
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	12,5 (12-13)	13-13
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida µm	17 (16-18)	16-18
Diametro del corpo alla base dell'esofago µm	35 (34-38)	34-38
Diametro del corpo all'altezza della vulva µm	45 (42-48)	44-48
Diametro del corpo all'altezza dell'ano µm	32 (31-37)	31-37
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	15 (15-15,5)	15-15

Ogliano, e di Salice a Fontanelle sono riportate nella Tab. VI. I caratteri morfometrici di queste popolazioni non differiscono molto da quelli rilevati nelle altre popolazioni italiane (Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1986), tranne che per la coda, leggermente più lunga (40-43  $\mu\text{m}$  rispetto a 30-35  $\mu\text{m}$  delle popolazioni pugliesi ed abruzzesi), e da quelli degli esemplari della descrizione originale (Lamberti *et al.*, 1983), avendo, rispetto a questi ultimi, lo stileto leggermente più corto (110  $\mu\text{m}$  rispetto a 119  $\mu\text{m}$  della popolazione tipo). *L. moesicus* è abbastanza diffuso nei vigneti del

Trevigiano: esso è stato rinvenuto anche nella rizosfera di Fico e Gelso (Tab. VII), ma a livelli di popolazione non elevati.

### Conclusioni

I risultati già raccolti sembrano fornire un quadro sufficientemente indicativo della distribuzione e composizione specifica del genere *Longidorus* nei vigneti della pro-

TABELLA IV - Caratteri biometrici di esemplari trevigiani di *L. juvenilis*

Habitat	Rizosfera di
Località	Vite Kober 5 BB
	Spresiano-Lovadina
n	3 ♀ ♀
L mm	4,2 (3,7-4,7)
a	108 (104-116)
b	12 (12-12)
c	78 (71-83)
c'	2,3 (2,1-2,5)
V	47 (46-48)
Odontostilo $\mu\text{m}$	68 (65-69)
Odontoforo $\mu\text{m}$	48 (46-52)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	25 (23-26)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	54 (52-56)
J $\mu\text{m}$	13 (12,5-13,5)
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	11 (10,5-11)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	16,5 (16-17)
Diametro del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	32 (28-35)
Diametro del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	39 (35-45)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	23 (22-26)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	10 (10-10,5)

TABELLA V - Località della provincia di Treviso e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. juvenilis*.

Comune	Località	Pianta
Ormelle	Roncadelle	Vite: Kober 5 BB
Spresiano	Lovadina - Via Carducci	Vite: Kober 5 BB
Spresiano	Via Fornasetti	Ciliegio
Conegliano	Ogliano	Vite: Kober 5 BB

TABELLA VI - Caratteri biometrici di esemplari trevigiani di *L. moesicus*.

Habitat	Rizosfera di	
	Vite	Salice
Località	Conegliano-Ogliano	Fontanelle
n	5 ♀ ♀	3 ♀ ♀
L mm	7,1 (6,3-7,6)	7,1 (6,7-7,6)
a	122 (116-129)	111 (102-128)
b	15 (14-16)	17 (15-18)
c	166 (155-183)	180 (176-184)
c'	1 (0,9-1,2)	0,9 (0,8-1)
V	52 (51-53)	50 (49-52)
Odontostilo $\mu\text{m}$	110 (98-115)	109 (106-110)
Odontoforo $\mu\text{m}$	61 (59-67)	61 (56-66)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	35 (31-38)	34 (31-35)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	43 (38-48)	40 (37-41)
J $\mu\text{m}$	11 (9-13)	—
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	13 (12-14)	11 (10-12)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	24 (22-26)	25 (25-26)
Diametro del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	46 (44-49)	52 (48-54)
Diametro del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	58 (53-61)	65 (59-71)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	43 (39-48)	43 (41-44)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	26 (23-27)	—

TABELLA VII - Località della provincia di Treviso e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. moesicus*.

Comune	Località	Pianta
Conegliano.	Ogliano	Vite: Kober 5 BB
Conegliano	Val Bona	Vite: Kober 5 BB
Susegana	S. Gallo	Fico
Mogliano V.	Via Zermanese 128	Vite: Berl. x Rip.
Preganziol	Via Carducci	Vite: Berl. x Rip.
Fontanelle	Lutrano	Vite: Kober 5 BB
Fontanelle	Via Roma	Salice
Fontanelle	Via del Bosco	Vite: Kober 5 BB
Ormelle	Roncadelle	Salice
Godega	Bibano	Salice
Oderzo	Faè	Gelso e Salice

vincia di Treviso, anche se ulteriori e più estesi campionamenti potrebbero portare nuovi contributi alla nostra indagine. Nei vigneti trevigiani questo genere sembra essere rappresentato da cinque specie sicuramente identificate: *L. closelongatus*, *L. eridanicus*, *L. euonymus*, *L. juvenilis* e *L. moesicus*. Esistono invece dei dubbi sull'identità dell'unico esemplare indicato provvisoriamente come *L. elongatus*. La specie più diffusa è *L. moesicus* presente in tutta la provincia, ma preferenzialmente nei vigneti D.O.C. della «Sinistra Piave», talvolta in cariche elevate, dove potrebbe essere causa o concausa di deperimenti. Abbastanza diffusi sono poi *L. juvenilis* e *L. eridanicus*. Di essi il primo è stato rinvenuto in cariche non elevate nella parte nord-orientale della provincia, l'altro nella parte nord-occidentale. Entrambi potrebbero causare danni di una certa importanza economica nei vigneti. *L. euonymus* è presente a sinistra del Piave in una zona molto circoscritta, su Vite e Gelso. Esso è probabilmente in grado di arrecare danni di una certa entità anche se nulla è ancora noto circa la sua patogenicità o la capacità di trasmettere virus. *L. closelongatus* è stato rinvenuto soltanto ad Ogliano in un terreno di medio impasto sabbioso-limoso ed in un vigneto vecchio. *L. eridanicus*, *L. juvenilis* e *L. closelongatus* sono specie segnalate per la prima volta in questa regione.

Questo studio è stato completato durante il soggiorno in Italia di uno degli autori (D.J.F. Brown), nell'ambito dello scambio bilaterale di ricercatori tra il British Council ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

#### Lavori citati

- COIRO M.L., LAMBERTI F., EGGER E. e BORGO M., 1985 - Longidorid nematodes from vineyards of the province of Treviso, northeastern Italy. *Phytopath. medit.*, 24: 180-182.
- COIRO M.L., LAMBERTI F., VINDIMIAN M.E. e AGOSTINELLI A., 1988 - I Longidoridae nei vigneti del Trentino. I: Il genere *Longidorus* (Micoletzky) Filipjev. *Nematol. medit.*, 16: 53-58.
- COTRONEO A., MORETTI F. e MANCINI G., 1980 - *Longidorus juvenilis* Dalmasso (Nematoda, Longidoridae) in Italia. *Nematol. medit.*, 8: 205-206.
- DALMASSO A., 1969 - Etude anatomique et taxonomique des genres *Xiphinema*, *Longidorus* et *Paralongidorus* (Nematoda, Dorylaimida). *Mem. Mus. natl. Hist. nat., Paris, Sér. A. Zool.*, 61: 33-82.
- JACOBS P.J.F. e HEYNS J., 1987 - Eight new and two known species of *Longidorus* from South Africa (Nematoda: Longidoridae). *Phytophylactica*, 19: 15-33.
- LAMBERTI F., CHOJEVA B. e AGOSTINELLI A., 1983 - Longidoridae from Bulgaria (Nematoda, Dorylaimida) with descriptions of three new species of *Longidorus* and two new species of *Xiphinema*. *Nematol. medit.*, 11: 49-72.
- LAMBERTI F., ROCA F. e AGOSTINELLI A., 1985 - I Longidoridae (Nematoda: Dorylaimida) delle regioni Italiane. I. La Puglia. *Nematol. medit.*, 13: 21-60.
- MALI V.R. e HOOPER D.J., 1974 - Observations on *Longidorus euonymus* n. sp. and *Xiphinema vuittenzei* Luc et al., 1964 (Nematoda: Dorylaimida) associated with spindle trees infected with euonymus mosaic virus in Czechoslovakia. *Nematologica*, 19: 459-467.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1984 - Three new species of *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) from Italy. *Nematol. medit.*, 12: 187-200.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1986 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni Italiane. III. I'Abruzzo e il Molise. *Nematol. medit.*, 14: 83-99.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1987 - I Longidoridae (Nematoda: Dorylaimida) delle regioni Italiane. V. Il Lazio. *Nematol. medit.*, 15: 71-101.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1988 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni Italiane. VII. Il Piemonte e la Valle d'Aosta. *Nematol. medit.*, 16: 35-51.
- STOYANOV D., 1964 - A contribution to the nematode fauna of the grapevine. *Rastit. Zashch.*, 12: 16-24.
- STURHAN D. e ARGO D., 1983 - Studies on *Longidorus closelongatus* Stoyanov and *L. cobni* Heyns, with description of *L. proximus* sp. nov. (Nematoda, Dorylaimida). *Revue Nématol.*, 6: 57-64.
- THORNE G. e SWANGER H.H., 1936 - A monograph of the nematode genera *Dorylaimus* Dujardin, *Aporcelaimus* n.g., *Dorylaimoides* n.g. and *Pungentus* n.g. *Capita Zool.*, 6: 1-223.