

Istituto di Nematologia Agraria, C.N.R. — 70126 Bari, Italia  
 Dipartimento di Entomologia e Zoologia Agraria, Università degli Studi di Napoli — 80055 Portici, Italia

## I LONGIDORIDAE (NEMATODA, DORYLAIMIDA) DELLE REGIONI ITALIANE. XI. LA CAMPANIA

di

F. ROCA, F. LAMBERTI e F.P. D'ERRICO

**Riassunto.** Un'indagine condotta sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae in Campania ha rivelato la presenza di otto specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986, *L. eridanicus* Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984, *L. euonymus* Mali et Hooper, 1974, *L. intermedius* Kozłowska et Seinhorst, 1979, *L. iuglandis* Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984, *L. juvenilis* Dalmasso, 1969, *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, 1983 e *L. proximus* Sturhan et Argo, 1983 e cinque specie di *Xiphinema*: *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939, *X. index* Thorne et Allen, 1950, *X. italiae* Meyl, 1953, *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951 e *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weisher et Flegg, 1964. Delle specie rinvenute sono forniti i caratteri biometrici corredati da brevi descrizioni.

**Summary.** *The Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) of the Italian Regions. XI. Campania.*

A survey of Longidoridae nematodes was carried out in Campania. Eight species of *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986, *L. eridanicus* Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984, *L. euonymus* Mali et Hooper, 1974, *L. intermedius* Kozłowska et Seinhorst, 1979, *L. iuglandis* Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984, *L. juvenilis* Dalmasso, 1969, *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, 1983 and *L. proximus* Sturhan et Argo, 1983 and five species of *Xiphinema*: *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939, *X. index* Thorne et Allen, 1950, *X. italiae* Meyl, 1953, *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951 and *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weisher et Flegg, 1964 were found. Biometrical characters and brief descriptions of the species encountered are provided.

Le indagini sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae nelle regioni italiane proseguono con questa nota relativa alla Campania.

La prima notizia della presenza di Longidoridae in questa regione si riferisce al rinvenimento di *Xiphinema italiae* nell'isola d'Ischia (Meyl, 1953 e 1954). Rinvenimenti di questa specie in Campania sono riportati anche da Martelli e Lamberti (1967), da D'Errico e Ragozzino (1975) e da Lamberti e D'Errico (1980). Da un'indagine effettuata nei vigneti delle regioni italiane, emerge anche la presenza di *X. index* e *X. pachtaicum* (Roca e Lamberti, 1978), quest'ultimo riportato ancora con il vecchio nome di *X. mediterraneum* Martelli et Lamberti, nonostante l'accertata sinonimia (Siddiqi e Lamberti, 1977). *X. pachtaicum* (identificato come *X. mediterraneum*) è stato rinvenuto, insieme a *X. italiae*, anche nella rizosfera di Nocciolo (D'Errico e Ragozzino, 1975). *Longidorus caespiticola* è segnalato nel Beneventano in numerosi appezzamenti coltivati a Tabacco, in associazione a gravi deperimenti con sintomatologia complessa (Di Maio e Ciampi, 1977). Tuttavia tale identificazione è erronea. Infatti, recentemente, un attento esame degli individui della stessa popolazione ha permesso di stabilire che trattasi di *L. iuglandis*, rinvenuto

nella rizosfera di piante di Noce in Puglia e descritto alcuni anni dopo la succitata segnalazione (Roca et al., 1984). La presenza di *X. diversicaudatum*, *X. pachtaicum* e *L. juvenilis* è segnalata in una vasta area del Casertano, nella rizosfera di piante di Pesco con gravi alterazioni assimilabili a quelle indotte dal virus della maculatura anulare latente della fragola (SLRV) (D'Errico et al., 1985). I deperimenti vegetativi che, nelle manifestazioni più virulente, si concludono con la morte prematura delle piante, non sono però risultati essere associati alla presenza nella pianta di alcun virus NEPO, nè prove di trasmissione effettuate con individui di *X. diversicaudatum* e *L. juvenilis*, prelevati dalla rizosfera di piante malate, hanno mai dato esito positivo di trasmissione virale (D'Errico et al., 1985).

Per compiere questa indagine sono stati raccolti, in vari ambienti agrari e naturali della Campania, circa 400 campioni di terra, prelevati e preparati per lo studio microscopico secondo il processo indicato da Lamberti et al. (1985).

### Risultati

Sono state rinvenute otto specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus*, *L. eridanicus*, *L. euonymus*, *L. intermedius*, *L. iuglan-*

dis, *L. juvenilis*, *L. moesicus* e *L. proximus* e cinque specie di *Xiphinema*: *X. diversicaudatum*, *X. index*, *X. italiae*, *X. pachtaicum* e *X. vuittenezi*.

La distribuzione geografica delle specie è indicata nelle figure 1 e 4.

#### LONGIDORUS AETNAEUS

Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Leccio (*Quercus ilex* L.) a Portici, in provincia di Napoli, e nella rizosfera di Ciliegio ad Avellino, sono riportati nella Tabella I.

I caratteri morfometrici delle popolazioni campane corrispondono a quelli riportati nella descrizione originale di questa specie (Roca *et al.*, 1986) ed a quelli osservati in altre popolazioni italiane (Roca *et al.*, 1987a e 1989). Una lieve differenza è stata notata nella distanza dell'anello guida dall'apertura orale della popolazione del Parco Gussoni a Portici, che risulta inferiore a quella della descrizione originale e della popolazione rinvenuta ad Avellino, nella rizosfera di Ciliegio.

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

*L. aetnaeus* non è stato rinvenuto in altre località della Campania, oltre a quelle citate in precedenza (Fig. 1).

#### LONGIDORUS ERIDANICUS

Roca, Lamberti et Agostinelli, 1984

Esemplari non adulti, appartenenti presumibilmente a questa specie, sono stati rinvenuti nella rizosfera di Vite a Caselle in Pittari, in provincia di Salerno (Fig. 1). I caratteri morfologici degli stadi giovanili sono identici a quelli descritti da Roca *et al.* (1984) per questa specie.

#### LONGIDORUS EUONYMUS

Mali et Hooper, 1974

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta nella rizosfera di Vite ad Avellino, sono riportati nella Tabella II.

La popolazione campana di *L. euonymus*, per i caratteri morfometrici, non differisce sostanzialmente dalla popo-

TABELLA Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *Longidorus aetnaeus*.

Habitat	Rizosfera di	
	Leccio	Ciliegio
Località	Portici (Napoli)	Avellino
n	7 ♀♀	10 ♀♀
L mm	3,3 (3,1-3,5)	3,1 (2,7-3,6)
a	94,1 (76-111)	98,5 (84-132,5)
b	11,0 (10,3-12,5)	12,0 (8,5-15)
c	70,2 (60,5-81)	64,5 (56-80,5)
c'	2,1 (1,8-2,6)	2,3 (1,7-2,9)
V	46,2 (44-48,5)	47,5 (46,5-50)
Odontostilo µm	74,5 (72,5-77)	72,0 (61,5-78)
Odontoforo µm	36,0 (31-38)	35,5 (29,5-41)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	21,0 (20-22,5)	24,0 (21-26,5)
Lunghezza della coda µm	48,0 (43-58)	48,0 (36-57,5)
J (porzione ialina della coda) µm	12,0 (11-13,5)	12,5 (9,5-16,5)
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	10,0 (9-14,5)	9,0 (8,5-11,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	15,0 (13,5-16,5)	18,0 (14,5-34)
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	30,0 (27-33,5)	28,0 (25,5-30)
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	35,5 (31,5-43,5)	31,5 (27-35,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	23,0 (22-24,5)	21,5 (20-23)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	10,5 (9,5-12,5)	10,0 (9-11)

lazione originale (Mali e Hooper, 1974) e dalle altre popolazioni rinvenute in Italia (Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1985, 1987a, 1988a, 1988b, 1989 e 1990).

Il maschio di questa specie, finora sconosciuto, è stato trovato per la prima volta nella popolazione di Avellino ed è stato, quindi, descritto solo recentemente (Roca, 1991). Esso è morfologicamente simile all'altro sesso nella porzione anteriore del corpo. La parte posteriore è molto più

curva ventralmente e presenta le caratteristiche spicole, molto robuste e provviste del pezzo guida. Ventralmente sono presenti due paia di supplementi adanali, seguiti da una serie di otto supplementi ventromediani pressochè ad uguale distanza l'uno dall'altro. La coda è conico arrotondata, più corta di quella della femmina e reca su ciascun lato due pori caudali (Fig. 2).

*L. euonymus* non è molto diffuso in Campania; esso è



Fig. 1 - Distribuzione geografica di specie di *Longidorus* in Campania.

TABELLA II - *Caratteri biometrici di una popolazione campana di L. euonymus.*

Habitat	Rizosfera di Vite	
Località	Avellino	
n	10 ♀♀	1 ♂
L mm	6,2 (5,5-7,2)	5,5
a	148,5 (127-158)	145,4
b	16,8 (15,2-19,2)	14,7
c	143,2 (121-161)	129,5
c'	1,4 (1,2-1,7)	1,4
V	49,3 (45,7-52,4)	—
Odontostilo $\mu\text{m}$	87,5 (83,5-90)	88,8
Odontoforo $\mu\text{m}$	54,5 (50-58,5)	50,5
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	27,5 (25,5-29)	27,0
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	43,5 (39-53)	43,0
J $\mu\text{m}$	10,5 (9,5-11,5)	8,5
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	13,0 (11,5-14)	13,5
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	19,0 (18-19,5)	19,0
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	35,0 (29-38)	33,5
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	41,5 (39,5-47)	—
Diam. massimo del corpo $\mu\text{m}$	—	38,5
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	32,0 (29-36,5)	31,5
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	18,5 (16,5-19,5)	12,5
Lunghezza delle spicole $\mu\text{m}$	—	56,5
Pezzo guida laterale $\mu\text{m}$	—	13,5

stato rinvenuto solo nelle provincie di Napoli e di Avellino, prevalentemente nella rizosfera di piante arboree ed in un sol caso in quella di Tabacco (Fig. 1; Tabella III).

TABELLA III - *Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di Longidorus euonymus.*

Provincia	Località	Pianta
Avellino	Avellino	Vite
	Cervinara	Tabacco
Napoli	Portici	Leccio
»	S. Paolo Bel Sito	Nocciolo

**LONGIDORUS INTERMEDIUS**  
Kozłowska et Seinhorst, 1979

I caratteri biometrici di una femmina di questa specie rinvenuta nella rizosfera di Vite a Buonabitacolo, in provincia di Salerno, sono i seguenti: L = 4,5 mm; a = 95,5;

b = 11,5; c = 120; c' = 1; V = 50,5; odontostilo = 113  $\mu\text{m}$ ; odontoforo = 56  $\mu\text{m}$ ; distanza dell'anello guida dall'apertura orale = 34  $\mu\text{m}$ ; lunghezza della coda = 37  $\mu\text{m}$ ; J (porzione ialina della coda) = 13  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo alla regione delle labbra = 10  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo all'altezza dell'anello guida = 23,5  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo alla base dell'esofago = 39  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo all'altezza della vulva = 46,5  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo all'altezza dell'ano = 36,5  $\mu\text{m}$ ; diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda = 26,5  $\mu\text{m}$ .

Tali caratteri non differiscono sostanzialmente da quelli della popolazione tipo (Kozłowska e Seinhorst, 1979) e di altre popolazioni italiane (Roca *et al.*, 1985, 1986a, 1987a, 1988a e 1988b).

*L. intermedius* è stato rinvenuto anche a Laurito, sempre in provincia di Salerno, nella rizosfera di Castagno (Fig. 1).

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

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta a Benevento, nella rizosfera di Tabacco, e di

TABELLA IV - Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *L. iuglandis*.

Habitat	Rizosfera di		
	Tabacco		Fava
Località	Benevento		Maddaloni
n	3 ♀♀	4 ♂	1 ♀
L mm	8,0 (7,2-8,5)	7,5 (6,8-7,9)	6,9
a	93,7 (88,5-98,3)	91,2 (85-102)	100,0
b	15,5 (14,2-17)	13,2 (12,5-14)	16,5
c	191 (186,2-199,2)	165,5 (152-174,5)	173,5
c'	0,7 (0,69-0,71)	0,8 (0,79-0,88)	0,8
V	53,0 (51,3-54,3)	—	55,9
Odontostilo µm	114,5 (110-117,5)	113,0 (111,5-116)	111,5
Odontoforo µm	67,5 (60,5-73,5)	71,5 (63,5-80,5)	65,5
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	38,0 (35,5-39,5)	36,5 (34,5-39,5)	35,5
Lunghezza della coda µm	41,5 (38-43,5)	44,5 (40-47)	40,0
J µm	16,0 (14-19)	15,5 (14-16,5)	17,0
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	16,5 (14,5-17)	15,5 (15-16,5)	14,5
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	35,5 (32,5-40,5)	33,5 (31-34,5)	31,0
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	74,0 (72,5-74,5)	70,0 (62,5-77,5)	60,0
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	84,5 (81-87)	—	70,0
Diam. massimo del corpo µm		80,5 (75-85,5)	—
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	59,5 (55,5-62,5)	52,5 (45-59,5)	51,5
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	45,0 (41-50)	32,5 (30-35,5)	41,5
Lunghezza delle spicole µm		96,5 (90-101,5)	—
Pezzo guida laterale µm		19,5 (15-22,5)	—

una femmina rinvenuta nella rizosfera di piante di Fava, coltivate nelle immediate vicinanze di un Noce, a Maddaloni, in provincia di Caserta, sono riportati nella Tabella IV.

Gli esemplari della popolazione di Benevento, identificata precedentemente come *L. caespiticola* Hooper (Di Maio e Ciampi, 1977), e la femmina rinvenuta a Maddaloni sono morfologicamente identici a quelli pugliesi della descrizione originale (Roca *et al.*, 1984) ed agli esemplari calabresi di Frascineto (Roca *et al.*, 1990). Tuttavia la popolazione di Benevento differisce lievemente nei caratteri biometrici, rispetto alla popolazione tipo, per una minore lunghezza dell'odontoforo in entrambi i sessi, e nei soli maschi, per la minore lunghezza dell'odontostilo e la maggiore lunghezza della coda.

*L. iuglandis* è una specie rara in Campania, come del resto in Puglia e Calabria. Essa è stata rinvenuta soltanto nelle due località citate (Fig. 1).

#### *LONGIDORUS JUVENILIS* Dalmasso, 1969

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Ciliegio ad Avellino e nella rizosfera di Pesco a Carinola, in provincia di Caserta, sono riportati nella Tabella V.

Le popolazioni campane di *L. juvenilis* sono identiche morfologicamente a quelle laziali (Roca *et al.*, 1987a), piemontesi (Roca *et al.*, 1988a), emiliane (Roca *et al.*, 1988b) e calabresi (Roca *et al.*, 1990); differiscono da quelle francesi della descrizione originale (Dalmasso, 1969) e da una popolazione piemontese rinvenuta nella rizosfera di sementali di *Pinus strobus* (Cotroneo *et al.*, 1980) per la maggiore lunghezza del corpo.

Il maschio di questa specie non è stato rinvenuto durante i campionamenti effettuati in questa regione.

*L. juvenilis* è abbastanza frequente in Campania, dove è stato rinvenuto in tutte le provincie, tranne in quella di

TABELLA V - Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *L. juvenilis*.

Habitat	Rizosfera di	
	Ciliegio	Pesco
Località	Avellino	Carinola (Caserta)
n	11 ♀ ♀	4 ♀ ♀
L mm	4,0 (3,5-4,5)	3,8 (3,6-4,2)
a	125,0 (112,5-133,5)	114,3 (108,3-119,6)
b	18,0 (13-24)	11,7 (11,2-12,2)
c	76,7 (66,5-92,5)	69,7 (55,6-78,2)
c'	2,4 (2-2,7)	2,4 (2,1-3)
V	47,3 (45,3-51)	48,3 (47,3-48,9)
Odontostilo $\mu\text{m}$	67,0 (61,5-78)	66,5 (63,5-70,5)
Odontoforo $\mu\text{m}$	33,0 (29,5-37,5)	33,0 (29,5-35,5)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	22,5 (21-24)	24,0 (23-25)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	53,0 (47-59)	55,0 (49-64)
J $\mu\text{m}$	13,5 (11-16,5)	12,0 (10,5-14)
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	10,5 (9,5-11,5)	11,0 (10-11,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	15,5 (14,5-16,5)	16,0 (15,5-16,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	28,5 (27-30)	28,5 (27-32)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	32,0 (29,5-34)	33,0 (31-38)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	22,5 (20-24)	23,0 (21,5-25,5)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	10,5 (10-11,5)	9,5 (7,5-10,5)

Salerno, nella rizosfera di piante arboree come Vite, Ciliegio, Pesco, Nocciolo, Noce, Melo e Gelso e qualche volta anche nella rizosfera di piante erbacee come Tabacco e Patata (Fig. 1; Tabella VI).

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

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie rinvenuta nella rizosfera di Pero a Fragneto Monforte, in provincia di Benevento, sono riportati nella Tabella VII.

Le popolazioni campane di *L. moesicus* sono biometricamente identiche a quella tipo bulgara (Lamberti et al., 1983) ed a quelle italiane rinvenute in Puglia (Lamberti et al., 1985), Marche (Roca et al., 1986b), Liguria (Roca et al., 1987b) e Sicilia (Roca et al., 1989). Rispetto a popolazioni lucane, abruzzesi, laziali e calabresi (Roca et al., 1985, 1986a, 1987a e 1990) gli esemplari delle popolazioni campane di questa specie hanno l'odontostilo più corto.

Il maschio di questa specie non è stato rinvenuto nei campionamenti effettuati in Campania.

*L. moesicus* non è molto diffuso nella regione: esso è

stato rinvenuto saltuariamente nelle provincie di Benevento, Caserta e Salerno, sempre nella rizosfera di piante arboree come Olivo, Vite e Pero (Fig. 1; Tabella VIII).

**LONGIDORUS PROXIMUS** Sturhan et Argo, 1983  
(Fig. 3)

I caratteri biometrici della sola popolazione attribuibile a questa specie e rinvenuta nella rizosfera di Frumento a Pontecagnano, in provincia di Salerno, sono riportati nella Tabella IX.

Le femmine morte hanno *habitus* ricurvo ventralmente a forma di C chiusa o di singola spirale. Il corpo è cilindrico, assottigliantesi molto gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola, percorsa da finissime striature trasversali, è spessa 2,5-3  $\mu\text{m}$  lungo tutto il corpo, eccetto all'estremità anteriore, dove misura 3,5-4  $\mu\text{m}$  al di sotto della regione labiale, e nella porzione anale dove misura 8-10  $\mu\text{m}$ . La regione labiale è debolmente espansa, lievemente appiattita frontalmente ed ampiamente arrotondata lateralmente; essa è separata dal resto del corpo da una ampia depressione. Le tasche anfidiali, che si estendono per

TABELLA VI - Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. juvenilis*.

Provincia	Località	Pianta
Avellino	Avellino	Ciliegio
"	"	Vite
"	Cervinara	Tabacco
"	Domicella	Nocciolo
Benevento	Montesarchio	Noce
"	S. Giorgio di Sannio	Melo
"	"	Vite
Caserta	Carinola	Pesco
"	Cascano	Pesco
"	S. Castrese	Vite
Napoli	Cardito	Pioppo
"	Palma Campania	Nocciolo
"	Piazzola di Nola	Nocciolo
"	Portici	Gelso
"	S. Paolo Bel Sito	Nocciolo
"	Giugliano	Pesco
"	Caivano	Pesco
"	"	Patata

circa la metà della distanza fra l'anello guida e l'apertura orale, sono piuttosto ampie e non lobate alla base. L'odontostilo sottile, 2,5  $\mu\text{m}$  di spessore nella porzione mediana, ma più spesso alla base e l'odontoforo più robusto, sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide, con porzione anteriore tubolare e posteriore muscolarizzata, occupante quest'ultima circa un quarto della lunghezza totale. La vulva è situata a circa la metà del corpo. Le gonadi sono anfidelliche, con ovari riflessi, ovidutti lunghi e stretti nella porzione prossimale e più ampi e corti in quella distale ed uteri lunghi, separati dall'ovidutto per mezzo di uno sfintere. La porzione prerettale dell'intestino non è ben visibile; il retto è pari al diametro del corpo all'altezza dell'ano. La coda è di tipo conoide ampiamente arrotondata, o quasi emisferica. Su ciascun lato di essa sono visibili due pori caudali (Fig. 3).

Il maschio non è stato rinvenuto nella popolazione di Pontecagnano.

I caratteri morfo-biometrici della popolazione campana di *L. proximus* non differiscono sostanzialmente da quelli riportati nella descrizione originale (Sturhan *et* Argo, 1983). Una differenza è stata osservata nella lunghezza del-

TABELLA VII - Caratteri biometrici di una popolazione campana di *L. moesicus*.

Habitat	Rizosfera di	
	Pero	
Località	Fragneto Monforte (Benevento)	
n	3 ♀ ♀	
L mm	7,4 (7,3-7,6)	
a	122,0 (110-134)	
b	18,5 (16,5-20)	
c	219,5 (181,5-257,5)	
c'	0,8 (0,7-1,0)	
V	52,5 (52-53)	
Odontostilo $\mu\text{m}$	109,5 (107,5-111,5)	
Odontoforo $\mu\text{m}$	48,5 (44-53)	
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	32,0 (31,5-32,5)	
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	34,5 (29,5-40)	
J $\mu\text{m}$	10,5 (10,5-10,5)	
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	11,5 (11-12,5)	
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	23,0 (22,5-23,5)	
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	46,0 (43-49,5)	
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	61,5 (54-69)	
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	42,0 (40,5-43,5)	
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	25,5 (23,5-27,5)	

TABELLA VIII - Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. moesicus*.

Provincia	Località	Pianta
Benevento	Fragneto Monforte	Pero
»	Guardia	Vite
Caserta	Corigliano	Vite
Salerno	Sanza	Olivo

l'odontoforo, che risulta minore nella popolazione campana; lievemente inferiore è anche la lunghezza della coda.

Questa è la prima segnalazione del ritrovamento di *L. proximus* in Italia. La medesima popolazione, tuttavia, era stata in precedenza (Roca e Lamberti, 1985) identificata come *L. apulus*, ad esso molto simile.

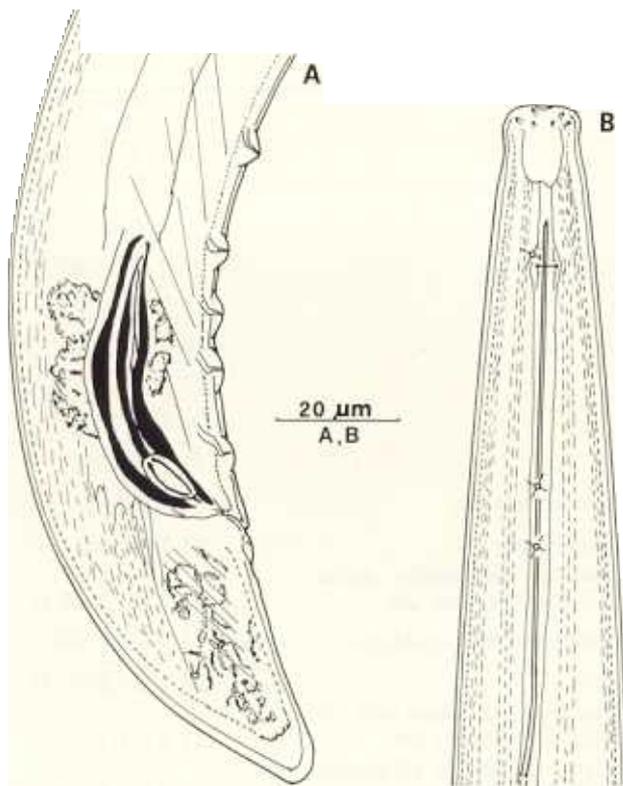


Fig. 2 - Regione posteriore (A) ed anteriore (B) del maschio di *Longidorus euonymus*.

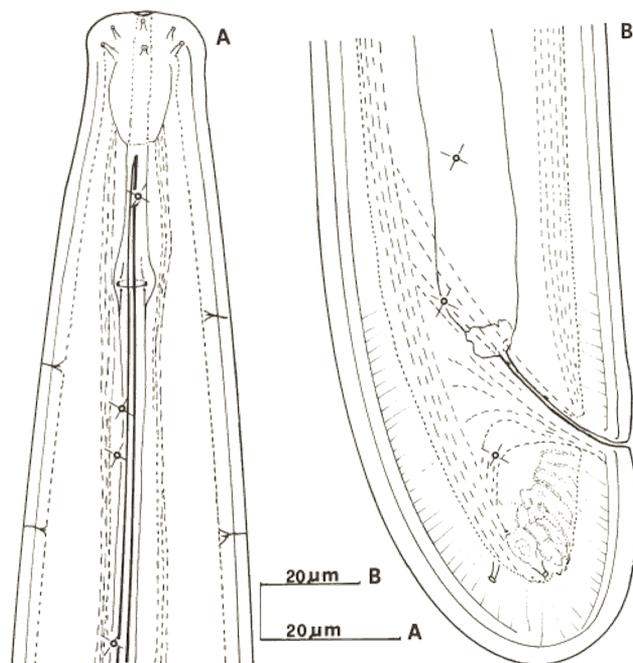


Fig. 3 - Regione anteriore (A) e posteriore (B) della femmina di *Longidorus proximus*.

TABELLA IX - Caratteri biometrici di una popolazione campana di *L. proximus*.

Habitat	Rizosfera di Frumento
Località	Pontecagnano (Salerno)
n	6 ♀♀
L mm	7,7 (7,4-8,2)
a	115,0 (99,8-125,7)
b	20,5 (18-23)
c'	216,5 (199-246,5)
V	0,7 (0,5-0,8)
Odontostilo μm	47,2 (46,3-48,9)
Odontoforo μm	112,5 (109-115)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	57,0 (52-63,5)
Lunghezza della coda μm	35,0 (32,5-38)
J μm	36,0 (30-41)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	16,0 (13-18)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida μm	16,5 (16-17)
Diam. del corpo alla base dell'esofago μm	23,5 (23-25)
Diam. del corpo all'altezza della vulva μm	48,0 (45,5-54)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano μm	67,5 (60,5-74)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	53,0 (49-57)
	39,0 (36-40)

Chiave all'identificazione delle specie di *Longidorus* rinvenute in Campania.

1. Regione labiale distinta dal resto del corpo da una costrizione ..... 2  
 Regione labiale continua con il resto del corpo ..... 4
2. Coda conoide allungata (c' superiore a 2) . *L. juvenilis*  
 Coda conoide arrotondata o quasi emisferica ..... 3
3. Lunghezza dell'odontostilo  
 inferiore a 100 μm ..... *L. euonymus*  
 Lunghezza dell'odontostilo superiore a 100 μm ..... *L. proximus*
4. Lunghezza del corpo inferiore a 4 mm .... *L. aetnaeus*  
 Lunghezza del corpo superiore a 4 mm ..... 5

5. Lunghezza dell'odontostilo superiore a 140  $\mu\text{m}$  ..... *L. eridanicus*  
Lunghezza dell'odontostilo inferiore a 130  $\mu\text{m}$  ..... 6
6. Lunghezza del corpo inferiore a 5 mm *L. intermedius*  
Lunghezza del corpo superiore a 7 mm ..... 7
7. Corpo sottile, valore di 'a' superiore a 110 *L. moesicus*  
Corpo robusto, valore di 'a' inferiore a 100 *L. iuglandis*

**XIPHINEMA DIVERSICAUDATUM**  
(Micoletzky, 1927) Thorne, 1939

I caratteri biometrici di due popolazioni campane di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Pesco a Cari-

nola, in provincia di Salerno e nella rizosfera di Vite a S. Biase, in provincia di Caserta, sono riportati nella Tabella X.

Queste popolazioni non differiscono sostanzialmente, per i caratteri morfometrici dalla popolazione siciliana (Roca *et al.*, 1989) e da altre popolazioni italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Prota *et al.*, 1971). Nei confronti delle popolazioni britanniche (Goodey *et al.*, 1960) e delle popolazioni liguri, piemontesi e calabresi (Roca *et al.*, 1987b, 1988a e 1990) quelle campane hanno odontostilo più corto e una minore distanza dell'anello guida dall'apertura orale. Rispetto, infine, alla più vicina popolazione laziale di Colonna (Roca *et al.*, 1987a) quelle campane hanno una maggiore distanza dell'anello guida dall'apertura orale.

*X. diversicaudatum* non è molto diffuso in Campania: esso è stato rinvenuto saltuariamente nelle provincie di Ca-

TABELLA X - Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *Xiphinema diversicaudatum*.

Habitat	Rizosfera di		
	Pesco		Vite
Località	Carinola (Caserta)		S. Biase (Salerno)
n	13 ♀♀	7 ♂♂	3 ♀♀
L mm	3,9 (3,6-4,3)	3,8 (3,5-4,2)	3,6 (3,5-3,7)
a	70,8 (66,8-77,4)	80,2 (72-85)	67,8 (60,7-74,8)
b	8,3 (7-9,5)	8,3 (7,6-8,7)	8,2 (7,8-8,6)
c	92,1 (76,5-108)	90,3 (87,3-93,2)	100,8 (100-109,5)
c'	0,9 (0,8-1,2)	1,1 (1,0-1,2)	0,9 (0,9-0,9)
V	44,0 (41,7-48)	—	45,7 (45,5-46)
Odontostilo $\mu\text{m}$	131,5 (123,5-137,5)	134,0 (133-135)	137,5 (133,5-141)
Odontoforo $\mu\text{m}$	74,5 (70-77,5)	73,5 (69,5-78)	71,0 (70,5-71)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	118,0 (99-128)	124,5 (118-131)	119,0 (115,5-122,5)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	42,0 (37-47)	42,5 (39,5-45,5)	36,5 (34-39)
J $\mu\text{m}$	15,0 (13-17,5)	14,5 (14-15,5)	16,0 (16-16)
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	13,5 (13-14)	13,0 (13-13,5)	13,0 (12,5-13,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	39,0 (36,5-41)	38,0 (36-42)	38,0 (37-39,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	48,0 (43,5-51,5)	45,0 (42,5-47)	47,5 (43,5-51)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	54,5 (50,5-57,5)	—	54,5 (50-59)
Diam. massimo del corpo $\mu\text{m}$	—	48,0 (44,5-50,5)	—
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	44,0 (40-49,5)	40,0 (37,5-42,5)	39,5 (37,5-41)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	24,5 (16,5-29)	20,5 (18-22,5)	27,0 (26,5-27,5)
Lunghezza delle spicole $\mu\text{m}$	—	78,5 (73-81,5)	—
Pezzo guida laterale $\mu\text{m}$	—	13,5 (13-15,5)	—

serta, Napoli e Salerno, nella rizosfera di piante arboree come Melo, Noce, Pesco e Vite (Fig. 4; Tabella XI).

TABELLA XI - Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *Xiphinema diversicaudatum*.

Provincia	Località	Pianta
Caserta	Carinola	Pesco
»	Nocelleto	Pesco
»	Sparanise	Pesco
Napoli	Acerra	Melo
Salerno	Battipaglia	Noce
»	S. Biase	Vite

#### XIPHINEMA INDEX Thorne et Allen, 1950

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Vite a Sassinoro in provincia di Benevento, e di Fico a Piedimonte d'Alife, in provincia di Caserta, sono riportati nella Tabella XII. Essi

non differiscono da quelli delle popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985) e dalle altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967).

*X. index* è molto diffuso in Campania, presente in tutte le provincie (Fig. 4; Tabella XIII). Questa specie, com'è noto, è vettrice del virus del complesso dell'arricciamento della Vite (GFV), e la sua presenza costituisce perciò un grave pericolo. I rinvenimenti nella regione sono stati riscontrati quasi tutti nella rizosfera di Vite e qualche volta in quella di Fico; occasionale è la sua presenza nella rizosfera di piante erbacee spontanee. Le densità di popolazione, talvolta molto elevate, sia nella rizosfera di Vite che di Fico, pianta quest'ultima ampiamente diffusa nella regione, specialmente nel Cilento, confermano quanto riscontrato in altre regioni dell'Italia meridionale, dove si trovano condizioni pedoclimatiche favorevoli alla riproduzione di questa specie.

#### XIPHINEMA ITALIAE Meyl, 1953

I caratteri biometrici di due popolazioni di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Gelso a Portici, in provin-

TABELLA XII - Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *X. index*.

Habitat	Rizosfera di	
	Vite	Fico
Località	Sassinoro (Benevento)	Piedimonte d'Alife (Caserta)
n	11 ♀ ♀	12 ♀ ♀
L mm	3,4 (3,1-3,7)	3,2 (2,8-3,5)
a	60,1 (55,8-62,1)	60,5 (51,5-77)
b	7,7 (6,9-11,7)	7,1 (6,5-8,3)
c	96,1 (83,8-107,9)	91,5 (74,6-107,5)
c'	1,0 (0,9-1,1)	0,9 (0,7-1,1)
V	38,5 (37,3-40)	41,3 (40-43,4)
Odontostilo µm	139,0 (130-150)	137,5 (131,5-144,5)
Odontoforo µm	68,0 (63,5-71,5)	70,0 (61,5-72,5)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	118,5 (105,5-125,5)	120,0 (110-129,5)
Lunghezza della coda µm	35,5 (33,5-38)	35,0 (30,5-41)
J µm	16,5 (13-20)	15,5 (14-19)
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	13,5 (12,5-14,5)	14,0 (13-15)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	38,0 (36,5-40)	39,0 (35,5-42,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	49,5 (44-54)	49,0 (44-57,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	56,5 (52,5-61)	53,0 (41-64,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	36,5 (33-39)	37,5 (31-42,5)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	21,5 (17-23,5)	22,5 (16,5-26,5)

cia di Napoli e nella rizosfera di Vite ad Atripalda, in provincia di Avellino, sono riportati nella Tabella XIV. Essi non differiscono da quelli delle popolazioni rinvenute precedentemente in questa regione (Lamberti e D'Errico, 1980), né da quelle di altre località italiane (Martelli e

Lamberti, 1967; Prota *et al.*, 1971; Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1987a; 1990).

Un esemplare maschio è stato rinvenuto durante i nostri campionamenti nella popolazione di Atripalda. I caratteri morfometrici di quest'ultimo, riportati nella Tabella



Fig. 4 - Distribuzione geografica di specie di *Xiphinema* in Campania.

TABELLA XIII - Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. index*.

Provincia	Località	Pianta	Provincia	Località	Pianta
Avellino	Calore	Vite	Caserta	Auduni	Vite
"	Domicella	Vite	"	Cancello	Fico
Benevento	Castelvenere	Vite	"	Piedimonte d'Alife	Fico
"	Ciccotello	Vite	"	Rocca d'E- vandro	Vite
"	Guardia	Vite	Napoli	Acerra	Vite
"	Faicchio	Vite	Salerno	Caselle in Pittari	Vite
"	Morccone	Vite	"	Erédita	Vite
"	Ponte	Vite	"	Montecor- vino	Prato
"	Sassinoro	Vite	"	Spinazzo	Fico
"	Telese	Vite	"		

TABELLA XIV - Caratteri biometrici di due popolazioni campane di *X. italiae*.

Habitat	Rizosfera di		
	Gelso		
Località	Portici (Napoli)	Atripalda (Avellino)	
n	9 ♀ ♀	10 ♀ ♀	1 ♂
L mm	3,0 (2,9-3,4)	2,9 (2,7-3,4)	2,8
a	85,5 (74,5-96,5)	83,0 (70,7-94)	85,5
b	7,5 (7-8,5)	7,5 (7-8,5)	7,7
c	36,5 (32,5-41,5)	38,0 (30-43)	53,0
c'	3,7 (3,2-4,4)	3,4 (2,8-4)	2,1
v	43,8 (40,8-49,8)	44,2 (42-46,5)	—
Odontostilo µm	98,5 (93-103,5)	97,0 (91,5-104,5)	94,0
Odontoforo µm	57,5 (56-60,5)	56,0 (52,5-59,5)	56,5
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	92,0 (87-95)	86,5 (79,5-99)	86,5
Lunghezza della coda µm	83,5 (75,5-102,5)	78,0 (67-89)	53,0
J µm	13,5 (10,5-16,5)	15,0 (10-17,5)	14,5
Diametro del corpo alla regione delle labbra µm	11,5 (11-12)	12,0 (11-13)	12,0
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	25,5 (24-26,5)	25,5 (24,5-26,5)	25,5
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	32,5 (29,5-34)	32,0 (30-34)	34,0
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	35,5 (33,5-39)	35,5 (32-39,5)	—
Diam. massimo del corpo µm	—	—	33,0
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	22,5 (21-24,5)	23,0 (22-24)	25,5
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	8,5 (7,5-10)	9,5 (6,5-12)	9,5
Lunghezza delle spicole µm	—	—	49,5
Pezzo guida laterale µm	—	—	11,0

XIV, non differiscono sostanzialmente da quelli degli esemplari rinvenuti precedentemente da Lamberti e D'Er-rico (1980) in Campania.

*X. italiae* è largamente diffuso nella regione; esso è presente in tutte le provincie, principalmente nella rizosfera di piante arboree come Vite, Olivo, Nocciolo, Noce, Pesco, Pioppo ed Eucalipto. In due casi è stato rinvenuto nella rizosfera di piante erbacee coltivate o spontanee (Fig. 4; Tabella XV).

**XIPHINEMA PACHTAICUM**  
(Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1931

I valori biometrici e le caratteristiche morfologiche delle popolazioni campane di questa specie non differiscono da quelli delle popolazioni pugliesi (Lamberti e Martelli, 1971; Lamberti *et al.*, 1985) e di altre provenienti da varie località italiane e straniere (Martelli e Lamberti, 1967; Lamberti e Bleve-Zacheo, 1979).

TABELLA XV - Località campane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. italiae*.

Provincia	Località	Pianta
Avellino	Atripalda	Vite
	Domicella	Vite
	Montella	Nocciolo
Benevento	Telese	Vite
Caserta	Carinola	Pesco
	»	Francolise
»	Pietravairano	Pioppo
Napoli	Rocca d'Evandro	Vite
	S. Arpino	Vite
	S. Maria Capua Vetere	Cavolfiore
	Acerra	Melo
	Afragola	Vite
	Cardito	Pioppo
Salerno	Piazzola di Nola	Noce
	»	Nocciolo
	Portici	Leccio
	Torre Annunziata	Olivo
	»	Noce
»	Agropoli	Prato
	Licinella	Pesco
	Montano Antilia	Nocciolo
	Buccino	Olivo

Il maschio di questa specie, molto raro, non è stato rinvenuto durante i campionamenti effettuati in questa regione.

*X. pachtaicum* è una specie molto diffusa in Campania, dove è stato rinvenuto in tutte le provincie, in diversi ambienti agrari ed in *habitat* naturali, in diversi tipi di terreno, nella rizosfera di piante arboree ed erbacee.

**XIPHINEMA VUITTENEZI**  
Luc, Lima, Weischer *et Flegg*, 1964

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie rinvenuta nella rizosfera di Vite ad Avellino, sono riportati nella Tabella XVI.

I caratteri morfologici della popolazione campana di *X. vuittenezi* corrispondono a quelli rilevabili nella descrizione originale (Luc *et al.*, 1964). Fra questa popolazione ed altre rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967; Roca *et al.*,

TABELLA XVI - Caratteri biometrici di una popolazione campana di *X. vuittenezi*.

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Avellino
n	5 ♀♀
L mm	3,5 (3,1-3,7)
a	69,5 (67,5-72)
b	7,0 (6,5-7,5)
c	99,0 (93,5-106)
c'	0,9 (0,8-1,0)
V	49,0 (48-49,5)
Odontostilo $\mu\text{m}$	132,5 (128-134)
Odontoforo $\mu\text{m}$	75,0 (73,5-76)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	118,0 (109-126)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	35,0 (31,5-37,5)
J $\mu\text{m}$	13,0 (12,5-13,5)
Diametro del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	14,5 (14-15)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	37,5 (36-39)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	44,0 (40,5-47)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	49,5 (46,5-53)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	37,5 (34,5-40)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	26,0 (23,5-27,5)

1987a, 1988a e 1988b) non sono state notate differenze considerevoli nei valori biometrici.

Il maschio di questa specie, poco comune, non è stato rinvenuto nel corso dei nostri campionamenti.

*X. vuittenezi* è una specie rara in Campania, dove è stata rinvenuta oltre che nella succitata località, solo a Cuccaro Vétère, in provincia di Salerno, nella rizosfera di Pioppo (Fig. 4).

*Chiave all'identificazione delle specie di Xiphinema rinvenute in Campania.*

1. Coda arrotondata con mucrone ..... 2  
Coda allungata o conoide ..... 4
2. Lunghezza del corpo superiore  
a 3,5 mm ..... *X. diversicaudatum*  
Lunghezza del corpo 3,5 mm o meno ..... 3
3. V intorno a 37-43 ..... *X. index*  
V intorno a 47-50 ..... *X. vuittenezi*
4. Lunghezza della coda superiore a 50 µm .... *X. italiae*  
Lunghezza della coda inferiore a 40 µm. *X. pachtaicum*

## Conclusioni

In Campania il genere *Longidorus* è risultato essere più rappresentato come numero di specie del genere *Xiphinema* (8 contro 5), che non come numero di ritrovamenti per i quali *Xiphinema* è prevalente, grazie anche alla larga diffusione di *X. pachtaicum*.

Fra le specie del genere *Longidorus*, quella più frequente è *L. juvenilis*, presente in tutte le provincie, tranne in quella di Salerno, nella rizosfera di piante arboree ed erbacee di interesse agrario. Frequente è la sua presenza nella rizosfera di Nocciolo, Noce e Pesco, unitamente a *X. italiae* o *X. diversicaudatum*, in associazione con deperimenti vegetativi in genere o con sindromi virus-simili. La capacità vettrice di virus di *L. juvenilis* è stata saggiata in prove di trasmissione effettuate con individui prelevati dalla rizosfera di piante di Pesco con deperimenti assimilabili a quelli indotti da infezioni virali; ma i risultati sono stati negativi (D'Errico *et al.*, 1985). In generale, gli aspetti fitopatologici relativi a questa specie non sono stati sufficientemente indagati; ma deperimenti vegetativi sono stati osservati in campo in associazione con cariche molto elevate di *L. juvenilis*.

Meno frequenti sono stati i rinvenimenti di *L. moesicus*, trovato solo nelle provincie di Avellino, Napoli e Salerno e di *L. euonymus*, osservato solo nelle provincie di Avellino e Napoli. I rinvenimenti di queste specie nella rizosfera di piante arboree di interesse agrario farebbero pensare ad una qualche importanza fitopatologica; ma non sono ancora note le alterazioni indotte da esse, sebbene non si esclude che possano essere causa o concausa di deperimenti vegetativi.

Rara è la presenza di *L. aetnaeus*, rinvenuto in altre regioni sempre in ambienti naturali, ed in Campania anche nella rizosfera di piante di Ciliegio. Quest'ultimo reperto è di qualche interesse biologico, perché potrebbe evidenziare una certa capacità di adattamento di *L. aetnaeus* anche in ambienti coltivati; nessuna alterazione è nota a carico di questa specie nei confronti di piante coltivate e spontanee.

Ugualmente rara è la presenza di *L. iuglandis*, identificato in precedenza come *L. caespiticola*, rinvenuto in numerosi appezzamenti coltivati a Tabacco, in associazione a deperimenti piuttosto gravi con sintomatologia complessa (Di Maio e Ciampi, 1977). Durante i nostri campionamenti *L. iuglandis* è stato rinvenuto nella rizosfera di piante di Fava coltivate nelle immediate vicinanze di un Noce. Questa specie, poco diffusa anche in altre regioni, è stata rinvenuta in precedenza sempre nella rizosfera di piante di Noce, ma non si conoscono le eventuali alterazioni da essa indotte. Di grande interesse è conoscere più dettagliatamente le alterazioni che *L. iuglandis* può indurre sulle piante erbacee in generale, tenuto conto che essa è già stata rinvenuta nella rizosfera di Tabacco in associazione con gravi deperimenti (Di Maio e Ciampi, 1977).

Sporadica è la presenza di *L. intermedius*, rinvenuto solo in provincia di Salerno nella rizosfera di piante di Vite e di Castagno. Anche in questo caso è di un certo interesse biologico il rinvenimento di questa specie in ambiente coltivato e soprattutto nella rizosfera di Vite. In precedenza, in altre località, *L. intermedius* era stato rinvenuto sempre in *habitat* naturale, prevalentemente nella rizosfera di *Quercus* sp.

*L. proximus* è stato trovato solo a Pontecagnano, in provincia di Salerno, nella rizosfera di Frumento. La specie è simile per molti aspetti a *L. apulus*, con la quale è stata confusa in precedenza (Roca e Lamberti, 1985). In prove di trasmissione di virus, effettuate in vasetti di 25 ml di volume, esemplari adulti di una popolazione greca di *L. proximus*, hanno provocato la formazione di numerosi ingrossamenti apicali, a forma di galle allungate, su radici di semenzali di *Petunia hybrida* (Roca *et al.*, 1986). Esso è pertanto un parassita potenziale su colture erbacee.

La presenza, infine, di *L. eridanicus*, cui sono stati attribuiti, a nostro avviso, alcuni esemplari non adulti rinvenuti in provincia di Salerno, sembra alquanto inconsueta. Questa specie, infatti, è presente in alcune regioni dell'Italia settentrionale, ma non è mai stata rinvenuta nell'Italia centrale e meridionale.

Fra le specie di *Xiphinema*, la più diffusa è *X. pachtaicum*, rinvenuta quasi uniformemente in tutta la regione, in tutti i tipi di terreno, in *habitat* naturali e in ambienti coltivati. Ad essa è stato attribuito un deperimento del Nocciolo (D'Errico *et al.*, 1977).

Delle altre specie molto comuni sono *X. italiae* e *X. index*. La prima, poco più diffusa della seconda, ma meno importante dal punto di vista fitopatologico, è presente prevalentemente nella rizosfera di piante arboree di impor-

tanza economica ed in pochi casi in quella di piante erbacee. *X. italiae*, sebbene ritenuto responsabile di un deperimento del Nocciolo (D'Errico *et al.*, 1977), non è generalmente causa di gravi problemi fitosanitari e la sua capacità vettrice di GFV (Cohn *et al.*, 1970) non è stata accertata per le popolazioni italiane.

*X. index* è invece molto più importante dal punto di vista fitopatologico, per la sua ben nota capacità vettrice di GFV e per i danni diretti che provoca alla Vite. La sua presenza in tutte le provincie, nella rizosfera di Vite e di Fico, spesso in cariche molto elevate, costituisce una costante minaccia nei vigneti della Campania.

Ugualmente importante dal punto di vista fitopatologico è la presenza di *X. diversicaudatum*, che è molto meno diffuso delle specie precedenti, ma è di grande interesse in quanto dannoso a colture di rilevante importanza economica. La sua ben nota capacità vettrice di SLRV nei confronti del Pesco in Piemonte (Roca *et al.*, 1986c) ha fatto ben temere per le coltivazioni della drupacea in alcune aree del Casertano, dove il nematode è stato rinvenuto in associazione con gravi deperimenti (D'Errico *et al.*, 1985). Tuttavia le prove di trasmissione hanno dato esito negativo, né alcun virus del tipo NEPO è stato rinvenuto nelle piante malate; ma la presenza di *X. diversicaudatum* costituisce pur sempre una potenziale minaccia di diffusione di virus.

Rara, infine, è la presenza di *X. vuittenezi*, rinvenuto in due casi, ad Avellino nella rizosfera di Vite, e nella provincia di Salerno, nella rizosfera di Pioppo. Sebbene questa specie sia stata sospettata della trasmissione del virus giallo cromo della Vite (GCMV) in Ungheria (Martelli e Sarospataki, 1969), non si hanno ancora prove sperimentali di tale trasmissione. Un deperimento del Cipresso nei letti di semina in Puglia è stato invece attribuito a *X. vuittenezi* (Lamberti e Bottalico, 1970).

## Lavori citati

- COHN E., TANNE E. e NITZANY F.E., 1970 - *Xiphinema italiae*, a new vector of grapevine fanleaf virus. *Phytopathology*, 60: 181-182.
- 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, Dorylaimidae). *Mem. Mus. natn. Hist. nat., Paris, Séries A. Zoologie*, 61: 33-82.
- D'ERRICO F.P. e RAGOZZINO A., 1975 - I nematodi viventi nella rizosfera del Nocciolo in Campania (I Contributo). *Ann. Fac. Sc. Agr. Portici*, 9: 3-6.
- D'ERRICO F.P., RAGOZZINO A. e LAMBERTI F., 1977 - Studi preliminari sulle relazioni ospite parassita tra semenzali di Nocciolo e due specie di *Xiphinema* (Nematoda). *Inf. fitopatol.*, 27 (12): 25-27.
- D'ERRICO F.P., RAGOZZINO A. e ROCA F., 1985 - Deperimenti del pesco associati a presenza di Longidoridae in provincia di Caserta. *Redia*, 68: 101-109.
- DI MAIO F. e CIAMPI M., 1977 - Il nematode *Longidorus caespiticola* associato al tabacco. *Inform. Fitopat.*, 9: 7-8.
- GOODEY J.B., PEACOCK F.C. e PITCHER R.S., 1960 - A redescription of *Xiphinema diversicaudatum* (Micoletzky, 1923 *et* 1927) Thorne, 1939 and observations on its larval stages. *Nematologica*, 5: 127-135.
- KOZŁOWSKA J. e SEINHORST J.W., 1979 - *Longidorus elongatus* and closely related species in The Netherlands and Lower Saxony (Germany), with the description of two new species, *L. cylindricaudatus* and *L. intermedius* (Nematoda, Dorylaimida). *Nematologica*, 25: 42-53.
- LAMBERTI F. e BLEVE LACHEO T., 1979 - Studies on *Xiphinema americanum sensu lato* with descriptions of fifteen new species (Nematoda, Longidoridae). *Nematol. medit.* 7: 51-106.
- LAMBERTI F. e BOTTALICO A., 1970 - Microorganisms found associated with a decline of *Cupressus arizonica* in seed bed. Atti II Simposio Inter. Helminthological Institute. Kosice, High Tatra Mountains, Cecoslovachia, 13-16 ott. 1970, p. 5.
- LAMBERTI F., CHOLEVA B. e AGOSTINELLI A., 1983 - Longidoridae from Bulgaria (Nematoda, Dorylaimida) with description of three new species of *Longidorus* and two new species of *Xiphinema*. *Nematol. medit.*, 11: 49-72.
- LAMBERTI F. e D'ERRICO F.P., 1980 - Observations on the male of *Xiphinema italiae*. *Nematol. medit.*, 8: 99-101.
- LAMBERTI F. e MARTELLI G.P., 1971 - Notes on *Xiphinema mediterraneum* (Nematoda, Longidoridae). *Nematologica*, 17: 75-81.
- LAMBERTI F., ROCA F. e AGOSTINELLI A., 1985 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. I La Puglia. *Nematol. medit.*, 13: 21-60.
- LUC M., LIMA M.B., WEISCHER B. e FLEGG J.J.M., 1964 - *Xiphinema vuittenezi* (Nematoda, Dorylaimoidea). *Nematologica*, 10: 151-163.
- MALI V.R. e HOOPER D.J., 1974 - Observations on *Longidorus euonymus* n. sp. and *Xiphinema vuittenezi* Luc *et al.*, (Nematoda, Dorylaimida) associated with spindle trees infected with euonymus mosaic virus in Czechoslovakia. *Nematologica*, 19: 459-467.
- MARTELLI G.P. e LAMBERTI F., 1967 - Le specie di *Xiphinema* Cobb, 1913 trovate in Italia e commenti sulla presenza di *Xiphinema americanum* Cobb (Nematoda, Dorylaimoidea). *Phytopath. medit.*, 6: 65-85.
- MARTELLI G.P. e SAROSPATAKI G., 1969 - Nematodes of the family Longidoridae (Thorne, 1953) Meyl, 1960 found in Hungarian vineyards and virus transmission trials with *Xiphinema index* Thorne *et* Allen. *Phytopath. medit.*, 8: 1-7.
- MEYL A.H., 1953 - Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch ezhitzer Biotope. 1 Mitt. Die terrikolen Nematoden im Berich von Fumarolen auf der Insel Ischia. *Z. Morph. Okol. Tiere*, 42: 261-264.
- MEYL A.H., 1954 - Die bisher in Italian gefundenen freilebenden Erd und Susswasser Nematoden. *Arch. zool. Ital.*, 39: 161-264.
- PROTA U., LAMBERTI F., BLEVE T. e MARTELLI G.P., 1971 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimoidea) dei vigneti sardi. *Redia*, 52: 601-618.
- ROCA F., 1991 - The undescribed male of *Longidorus euonymus* Mali *et* Hooper (Nematoda: Dorylaimida) from southern Italy. *Nematol. medit.*, 19: 129-130.
- ROCA F. e LAMBERTI F., 1978 - Longidoridae of Italian vineyards. I. The genus *Xiphinema*. Proc. VI Conf. on Virus and Virus Diseases of the Grapevine, Cordova, Spagna, 13-21 sett. 1976, pp. 251-253.
- ROCA F. e LAMBERTI F., 1985 - Atlas of Plant Parasitic Nematodes of Italy. (T.J.W. Alphey ed.) E.P.P.N.S., E.S.F., Scottish Crop Research Institute, Invergowrie, Dundee, U.K., pp. 44.
- 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., 1985 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. II. La Basilicata. *Nematol. medit.*, 13: 161-175.

- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1986a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane III. L'Abruzzo e il Molise. *Nematol. medit.*, 14: 83-99.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1986b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. IV. Le Marche. *Nematol. medit.*, 14: 263-273.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1987a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. V. Il Lazio. *Nematol. medit.*, 15: 71-101.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1987b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VI. La Liguria. *Nematol. medit.*, 15: 269-285.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1988a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VII. Il Piemonte e la Valle d'Aosta. *Nematol. medit.*, 16: 35-51.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1988b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VIII. L'Emilia-Romagna. *Nematol. medit.*, 16: 179-188.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1989 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. IX La Sicilia. *Nematol. medit.*, 17: 151-165.
- ROCA F., LAMBERTI F., AGOSTINELLI A. e VINCIGUERRA M.T., 1986 - *Longidorus aetnaeus*, a new *Longidoridae* species from Italy. *Nematol. medit.*, 14: 1-5.
- ROCA F., LAMBERTI F., AGOSTINELLI A., ZACHEO F. e LANDRISCINA S., 1990 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. X. La Calabria. *Nematol. medit.*, 18: 67-75.
- ROCA F., RANA G.L. e KIRIAKOPOULOU P.E., 1986 - Studies on Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) and raspberry ring-spot spread in some artichoke fields in Greece. *Nematol. medit.*, 14: 251-256.
- ROCA F., SAVINO V., MANCINI G., LAMBERTI F., MORETTI F. e CO-TRONEO A., 1986c - Ulteriori indagini sulla malattia della «rossetta a foglie saliciformi» del pesco in Piemonte. *Nematol. medit.*, 14: 41-53.
- SIDDIQI M.R. e LAMBERTI F., 1977 - *Xiphinema mediterraneum* Martelli et Lamberti, a junior synonym of *Xiphinema pachtaicum* (Tulaganov) Kiryanova. *Nematol. medit.*, 5: 133-135.
- 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.