

Istituto di Nematologia Agraria, C.N.R. - 70126 Bari, Italia
 e
 Stazione Sperimentale Agraria e Forestale
 38010 S. Michele all'Adige, Trento, Italia*

I LONGIDORIDAE NEI VIGNETI DEL TRENTO. II: IL GENERE *XIPHINEMA* COBB

di

M.I. COIRO, F. LAMBERTI, A. AGOSTINELLI e M.E. VINDIMIAN*

Riassunto. Si riportano e si commentano i risultati di campionamenti effettuati in vigneti della provincia di Trento, per stabilire la diffusione e la composizione specifica del genere *Xiphinema* Cobb ivi presente. Delle quattro specie trovate, la più diffusa è apparsa essere *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et* Flegg, presente in tutta la provincia. Seguono *X. index* Thorne *et* Allen, mai trovato solo in Valsugana, e *X. pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova assente nei campioni provenienti dalla Valsugana, dalla Val di Non e dalla Val di Sole; *X. brevicolle* Lordello *et* Da Costa è risultato presente solo in Val di Cembra e in due campioni della Val Lagarina.

Summary. *Longidorid nematodes in the vineyards of the province of Trento. II: The genus Xiphinema Cobb.*

The results of a nematode survey carried out in the province of Trento to establish specific composition and distribution of the genus *Xiphinema* Cobb are reported and commented upon. Four species of *Xiphinema* were found. The most widespread was *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et* Flegg, which occurred throughout the province. *X. index* Thorne *et* Allen was the next prevalent species never found only in Valsugana. *X. pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova was found in samples from the Adige, Cembra, Sarca and Lagarina valleys, while *X. brevicolle* Lordello *et* Da Costa occurred in low numbers, in the Cembra and Lagarina valleys restricted to old vineyards growing on the hills.

Negli anni '80 è stata condotta un'indagine per determinare la composizione specifica dei nematodi Longidoridae nei vigneti della provincia di Trento.

Questa nota, relativa al genere *Xiphinema* Cobb, completa un precedente contributo dedicato alla descrizione delle specie di *Longidorus* rinvenute ed a commenti sulla loro distribuzione geografica nelle aree viticole del Trentino (Coiro *et al.*, 1988).

Metodi d'indagine, modalità di raccolta e di preparazione del materiale per lo studio microscopico sono i medesimi indicati nella precedente nota (Coiro *et al.*, 1988).

Risultati

Sono stati campionati 300 vigneti in 99 dei quali sono state rinvenute 118 popolazioni di *Xiphinema*, comprendenti quattro specie. Esse sono: *X. brevicolle* Lordello *et* Da Costa, *X. index* Thorne *et* Allen, *X. pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova e *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et* Flegg.

La distribuzione geografica delle specie è indicata nelle figure 1 e 2 mentre nella tabella I è riportata la loro frequenza percentuale nelle diverse valli oggetto dell'indagine.

XIPHINEMA BREVICOLLE Lordello *et* Da Costa, 1961

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. brevicolle*, rinvenuta a Giovo-Mosana in località Piaggi in Val di Cembra, sono riportati nella Tab. II.

Le popolazioni trentine di *X. brevicolle* non differiscono, per i caratteri morfometrici, da altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967; Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1987), e dalla descrizione di Lordello e Da Costa (1961).

Il maschio è molto raro e non è stato mai rinvenuto nelle nostre popolazioni.

Questa non è una specie comune nei vigneti trentini (Fig. 1). Essa, infatti, è stata rinvenuta in Val di Cembra, in vecchi vigneti situati in collina o alta collina e soltanto in due campioni in Val Lagarina, sempre in collina, ma in vigneti giovani dove probabilmente è stata introdotta con piante o terreno infestato (Tab. III).

XIPHINEMA INDEX, Thorne *et* Allen, 1950

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie trovata in un vigneto a Giovo-Mosana in località Piaggioni, sono stati riportati in Tab. IV. Essi non differiscono sostanzialmente da quelli di altre popolazioni italiane e da

quelli della descrizione originale (Thorne e Allen, 1950). Il maschio di *X. index* è raro e non è mai stato da noi trovato in Trentino.

X. index è una specie abbastanza diffusa nei vigneti in provincia di Trento; un po' tutte le valli ne sono infestate ad eccezione della Valsugana (Fig. 1; Tab. V). Questa specie, che per la riproduzione non richiede particolari condizioni pedoclimatiche (Coiro e Lamberti, 1978), è presente preferibilmente in terreni sabbiosi o di medio impasto con densità di popolazione elevate, anche se talvolta è stata rinvenuta in suoli argillosi, però in scarso numero. La sua presenza, frequente nella rizosfera di Viti con sintomi del virus dell'arricciamento e del giallume infettivo, costituisce un grave pericolo per la potenziale diffusione del virus

stesso. In alcuni casi è stata notata la presenza contemporanea di *X. index* e *X. vuittenezi* e/o *X. pachtaicum* e/o *X. brevicolle*.

***XIPHINEMA PACHTAICUM* (Tulaganov, 1938)
Kirjanova, 1951**

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. pachtaicum*, trovata in un vigneto a Nomi in località Vai, sono riportati nella Tab. VI. Il maschio di questa specie è molto raro e non è mai stato rinvenuto nelle popolazioni oggetto di quest'indagine.

Non sono state rilevate differenze significative nei ca-

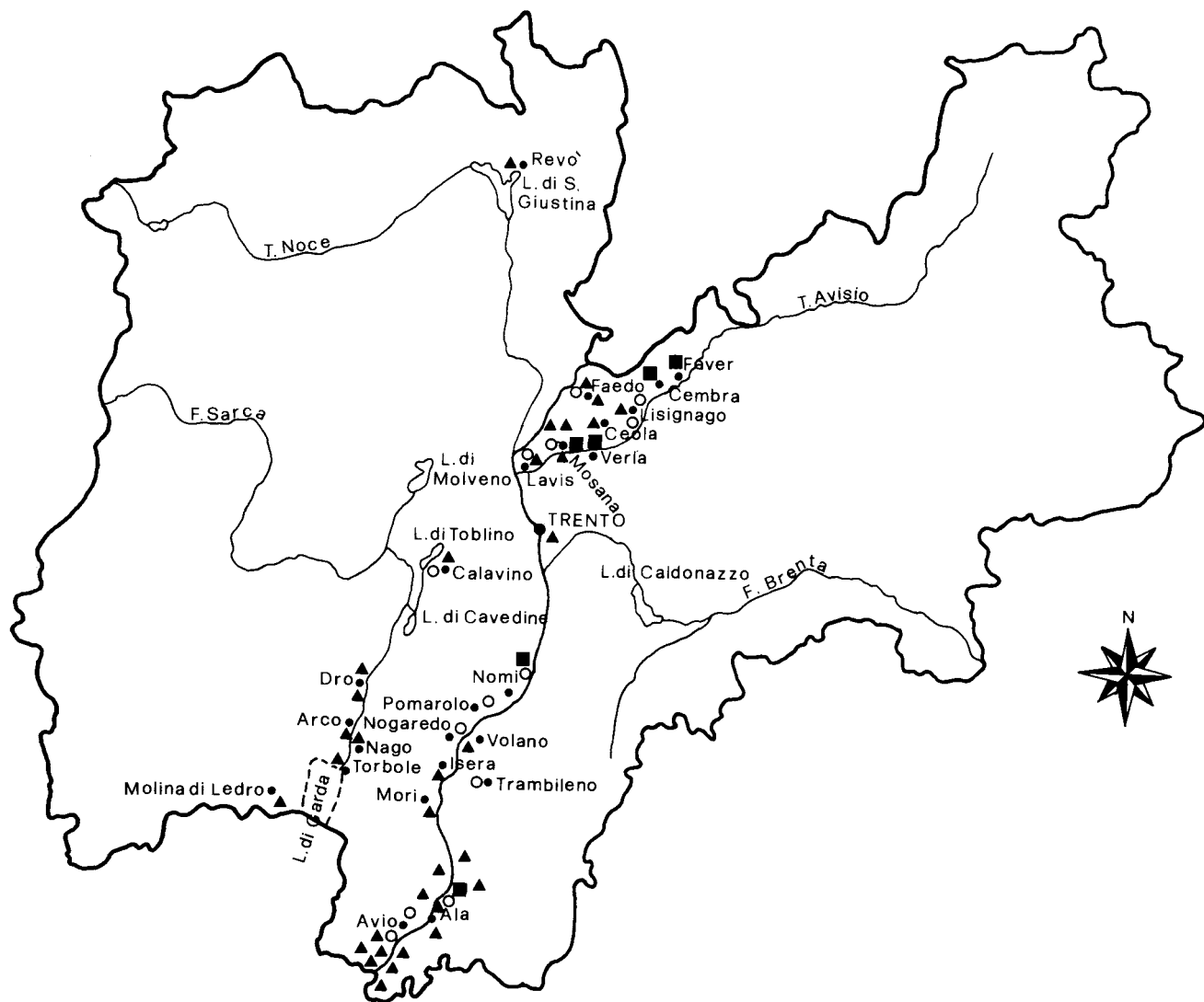


Fig. 1 - Distribuzione di *Xiphinema brevicolle* ■, *X. index* ▲, e *X. pachtaicum* ● nei vigneti della provincia di Trento.

ratteri morfometrici tra popolazioni trentine e popolazioni mediterranee di *X. pachtaicum*.

Questa specie, molto comune e diffusa in Italia e nel bacino del Mediterraneo, non è altrettanto diffusa nei vigneti del Trentino, dove ha una distribuzione ristretta e bassa densità di popolazione (Fig. 1; Tab. VII). È quasi sempre stata rinvenuta in vigneti di media età situati in collina.

XIPHINEMA VUITTENEZI
Luc, Lima, Weischer et Flegg, 1964

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. vuitte-*

nezi, rinvenuta a Molina di Ledro, in località Grerosa, sono riportati in Tab. VIII. Gli esemplari trentini di questa specie differiscono da quelli della descrizione originale (Luc *et al.*, 1964) per aver taglia più grande ($L = 3,5$ mm rispetto a 3,2 mm della popolazione tipo) e odontostilo più lungo ($135 \mu\text{m}$ rispetto a $129,5 \mu\text{m}$).

Rispetto ad altre popolazioni italiane essi hanno odontostilo più lungo e vulva leggermente posteriore (Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1987, 1988a e 1988b). I maschi, che in questa specie sono abbastanza frequenti, non sono mai stati trovati in Italia. *X. vuittenezi* è una specie molto comune in provincia di Trento (Fig. 2) essendo stata trovata in tutte le valli a vocazione viticola (Tabella I) ed in numerose località (Tabella IX).

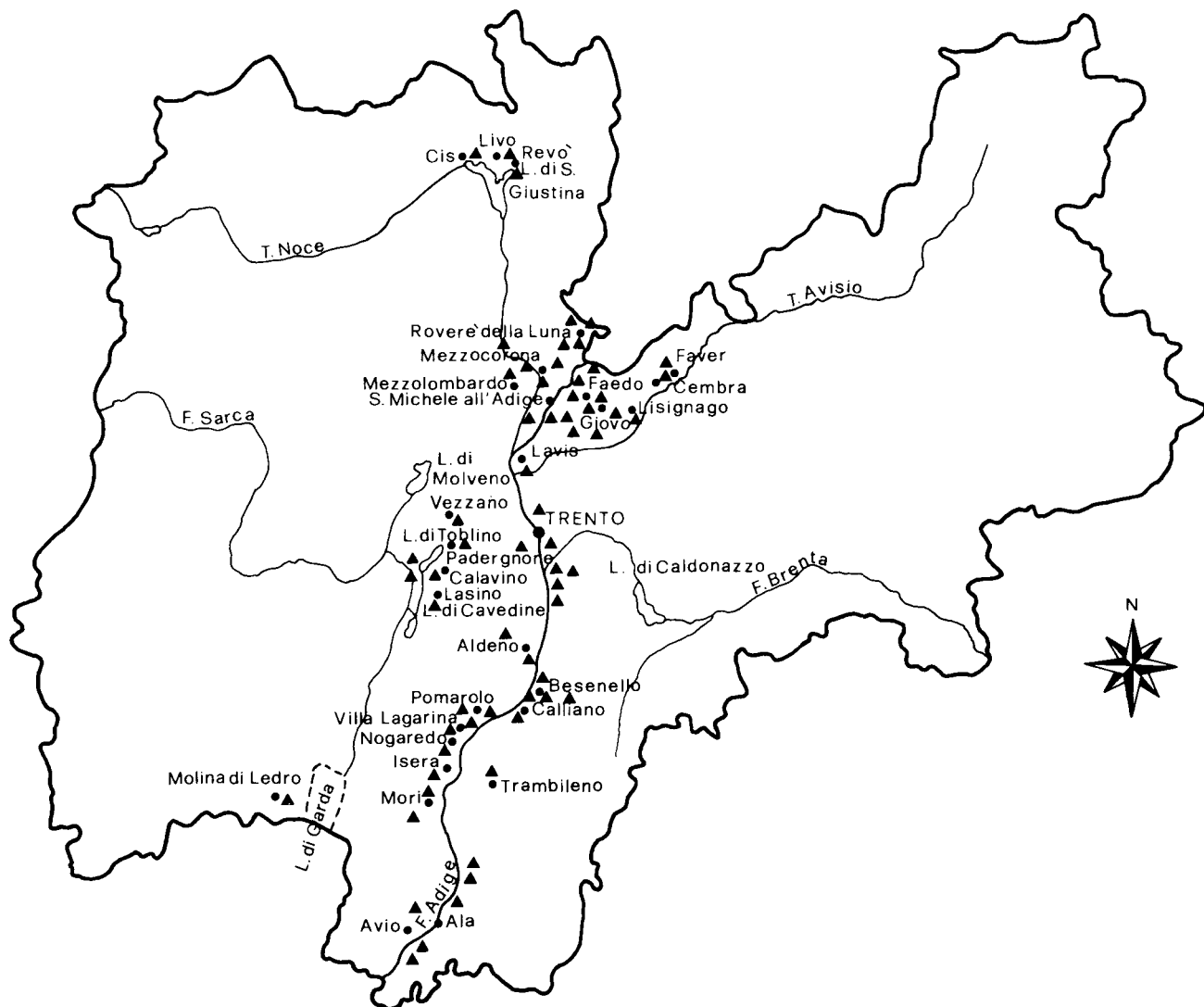


Fig. 2 - Distribuzione di *Xiphinema vuittenezi* ▲ nei vigneti della provincia di Trento.

Tab. I - *Frequenza percentuale di specie di Xiphinema trovate associate alla Vite nelle valli viticole del Trentino.*

Valli campionate	Numero campioni raccolti	Frequenza percentuale			
		<i>X. vuittenezi</i>	<i>X. index</i>	<i>X. pachtaicum</i>	<i>X. brevicolle</i>
Val d'Adige	108	24,1	5,6	1,85	0
Valsugana	12	8,3	0	0	0
Val di Non e di Sole	3	100	33,3	0	0
Val di Cembra	23	40,6	13,04	13,04	17,4
Val del Sarca e di Ledro	51	13,7	13,7	2	0
Val Lagarina	103	19,4	15,5	6,8	1,9
Percentuali sui 300 campioni esaminati	33	22	11	4,3	2

Tab. II - *Caratteri biometrici di una popolazione trentina di X. brevicolle.*

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Giovo/Mosana - Piaggi
n	3 ♀ ♀
L mm	2,3 (2,2-2,3)
a	49 (48-50)
b	6,5 (6-7)
c	80 (75-83)
c'	0,9 (0,9-1)
V	49 (48-50)
Odontostilo μm	95 (95-95)
Odontoforo μm	56 (55-57)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	76 (75-78)
Lunghezza della coda μm	28 (28-29)
J (porzione ialina della coda) μm	11 (10-12)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	13 (12-13,5)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	31 (31-32)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	39 (37-41)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	46 (44-48)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	30 (29-31)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	18 (17-20)

Tab. III - *Località della provincia di Trento e portinnesti di Vite nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. brevicolle.*

Comune	Località	Portinnesto
Giovo	Verla (Campi P.)	Kober 5BB (<i>V. berl.</i> x <i>V. rip.</i>)
Giovo	Mosana-Piaggi	» »
Cembra	Fontane	» »
Faver	Ridondol	Rupestris du Lot
Ala	S. Pietro	Kober 5BB
Nomi	Vai	» »

TAB. IV - Caratteri biometrici di una popolazione trentina di *X. index*.

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	(Giuvo) Mosana-Piaggioni
n	10 ♀ ♀
L mm	3,1 (2,8-3,3)
a	67 (65-72)
b	7,5 (6,7-8,2)
c	76 (66-82)
c'	1,2 (1,1-1,3)
V	39 (38-39)
Odontostilo μm	124 (121-130)
Odontoforo μm	69 (65-71)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	103 (79-112)
Lunghezza della coda μm	40 (39-42)
J μm	16 (14-18)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	12,5 (12-13,5)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	35 (33-37)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	43 (39-47)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	46 (42-51)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	34 (31-37)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	17 (15-19)

Conclusioni

Nei vigneti del Trentino il genere *Xiphinema* sembra essere più diffuso del genere *Longidorus* ed anche più rappresentato come numero di specie: quattro contro due (Coiro *et al.*, 1988). Nel 33% dei campioni esaminati sono state osservate una o più specie di *Xiphinema*.

La specie più comune è risultata essere *X. vuittenezi*, presente nel 22% dei campioni, in tutte le valli a vocazione viticola della provincia e in situazioni diverse e disperate per quanto riguarda giacitura e caratteristiche pedologiche e bio-agronomiche dei vigneti. Essa, tuttavia, raggiunge livelli di popolazione più elevati in terreni sabbiosi e di medio impasto alluvionali (50 esemplari/500ml di terra). *X. vuittenezi* è una specie abbastanza comune nei vigneti dell'Europa centrale e in Ungheria e si pensa sia coinvolta nella trasmissione del virus del mosaico giallo cromo della Vite (Martelli e Sarospatakí, 1969). La sua presenza nei vigneti del Trentino conferma un'analogia tra questa viticoltura e quella mitteleuropea.

Meno frequente della specie precedente, ma più importante dal punto di vista fitopatologico, è *X. index*, vettore naturale del complesso dell'arriccimento della Vite. Esso è risultato presente nell'11% dei vigneti campionati e non è mai stato da noi rinvenuto in Valsugana.

X. pachtaicum, contrariamente a quanto accade in altre regioni italiane e mediterranee, ha nei vigneti del Trentino frequenza e distribuzione alquanto limitate. È stato rinvenuto solo nel 4,3% dei campioni esaminati e non è mai stato osservato in Valsugana e nelle Valli di Non e di Sole.

Più raro delle altre specie è risultato essere *X. brevicolle*, presente con una certa frequenza solo in Val di Cembra, rinvenuto occasionalmente in Val Lagarina e mai osservato nelle altre località oggetto dell'indagine.

— Gli autori ringraziano il Sig. Vincenzo Radicci per la collaborazione nella preparazione delle figure.

TAB. V - Località della provincia di Trento e portinnesti di Vite nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. index.

Comune	Località	Portinnesto
Avio	Pieve	Kober 5BB
Avio	Cornal	» »
Avio	Borghetto-Ischia	» »
Avio	Borghetto-Cesura	» »
Avio	Masi-Prati	» »
Avio	Maso di sotto	» »
Avio	Dazio vecchio	» »
Avio	Ischia	» »
Ala	Serravalle/Colleri	» »
Ala	Marani Soini	» »
Ala	S. Lucia-Rena	» »
Ala	S. Pietro	» »
Ala	Cer	» »
Mori	Loppio	» »
Isera	Spurghe	» »
Volano	Pra dei Fanti	» »
Trento	Vigo Meano	» »
Pressano	Paese	» »
Sorni	Collina Ovest	» »
Sorni	Sorni	» »
Faedo	Faedo	Teleki 8B (V. berl. x V. rip.)
Faedo	Collina Ovest	Kobber 5BB
Giovo	Mosana/Piaggioni	» »
Giovo	Ceola/Spedenal	» »
Lisignago	Lingoy	» »
Revò	Masi	» »
Calavino	Castel Toblino	» »
Dro	Dro	» »
Dro	Ceniga	» »
Arco	Massone	» »
Nago-Torbole	Linfano	» »
Nago-Torbole	S. Giovanni	» »
Molina di Ledro	Grerosa	» »

Tab. VI - *Caratteri biometrici di una popolazione trentina di X. pachtaicum.*

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Nomi-Vai
n	10 ♀ ♀
L mm	2 (1,8-2,1)
a	68 (62-74)
b	7,3 (6,1-8,7)
c	69 (65-76)
c'	1,7 (1,5-1,8)
V	59 (55-62)
Odontostilo μm	86 (81-92)
Odontoforo μm	46 (44-48)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	74 (65-79)
Lunghezza della coda μm	29 (27-32)
J μm	9,5 (8-10,5)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	8,5 (8-9,5)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	21 (19-22)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	26 (25-28)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	29 (26,5-32)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	17 (15-19)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	8 (8-9)

Tab. VII - *Località della provincia di Trento e portinnesti di Vite nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. pachtaicum.*

Comune	Località	Portinnesto
Faedo	Maso Barco	Kober 5BB
Lavis	Pressano/Spon	Rupestris du Lot
Pomarolo	Basiano	Kober 5BB
Nomi	Vai	» »
Nogaredo	Nogaredo	» »
Trambileno	Trambileno	» »
Ala	Serravalle/Moiere	» »
Avio	Maso di Sotto	» »
Avio	Vo Sinistro-Cimitero	» »
Calavino	Castel Toblino	» »
Giovo	Mosana-Piaggi	» »
Lisignago	Lingoy (Collina Sud-Est)	» »
Lisignago	Quadro	Rupestris du Lot

Tab. VIII - *Caratteri biometrici di una popolazione trentina di X. vuittenezi.*

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Molina di Ledro-Grerosa
n	10 ♀ ♀
L mm	3,5 (3-3,8)
a	59 (52-67)
b	6,9 (6,1-7,2)
c	92 (84-102)
c'	0,95 (0,9-1.1)
V	51 (49-54)
Odontostilo μm	135 (128-138)
Odontoforo μm	75 (73-78)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	120 (108-125)
Lunghezza della coda μm	38 (31-43)
J μm	11,5 (9-13)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	14 (13,5-15)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	39 (37-42)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	52 (45-56,5)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	59 (51-64)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	40 (35-43)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	25 (23,4-29,5)

Tab. IX - *Località della provincia di Trento e portinnesti di Vite nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. vuittenezi.*

Comune	Località	Portinnesto
Roverè della Luna	Lomeri	Teleki
Roverè della Luna	Pez Comun	Teleki 5C (V. berl. x V. rip.)
Roverè della Luna	Pez Comun	Teleki 8B
Roverè della Luna	Palù Grande	» »
Mezzolombardo	Vignali	» »
Faedo	Pianezzi	Kober 5BB
Faedo	Faedo	Teleki 8B
Faedo	Coveli	» »
Faedo	Collina Ovest	Kober 5BB
Mezzocorona	Fratte	101-14 (V. rip. x V. rup.)
Mezzocorona	Maso Nuovo	Teleki 5C
Mezzocorona	Ischia	101-14
Mezzocorona	Camorzi	» »
S. Michele all'Adige	Mazzavache	Kober 5BB
S. Michele all'Adige	Weissacker	» »
Lavis	Carminè	101-14
Trento	Novaline	Kober 5BB
Trento	Mattarello-Grezzi	» »
Trento	Mattarello-Martinel	» »

Comune	Località	Portinnesto
Trento	Mattarello-Acquaviva	Kober 5BB
Trento	Gardolo Mel./Maso Garbini	» »
Trento	Ravina	» »
Trento	Villazzano	» »
Aldeno	Pradazzi	» »
Aldeno	Vegre	» »
Besenello	Sgreben	» »
Besenello	Cesura	» »
Besenello	Collina	» »
Besenello	Maso Castello	» »
Calliano	Goy	» »
Pomarolo	Chiusole	» »
Pomarolo	Basiano	» »
Villa Lagarina	Piazze	» »
Villa Lagarina	Pederzano	» »
Nogaredo	Sasso	» »
Trambileno	Vallunga-Bertolda	» »
Isera	Spurghe	» »
Mori	Ravazzone	» »
Mori	Sano	» »
Ala	Marani-Soini	» »
Ala	Cer	» »
Ala	Marani-Pozze	» »
Avio	Masi-Pigon	» »
Avio	Vo Sinistro-Cosette	» »
Avio	Murelle	» »
Molina di Ledro	Grerosa	» »
Lasino	Brailo	» »
Calavino	Cesure	Rupestris e Kober
Calavino	Castel Fobbian	Kober 5BB
Calavino	Castel Toblino	» »
Padergnone	Campagna	» »
Vezzano	Norighe	» »
Livo	Barn	» »
Cis	Ponte	» »
Revò	Masi	» »
Giovo	Ville-Poz	» »
Giovo	Mosana-Piaggi	» »
Giovo	Mosana-Piaggioni	» »
Giovo	Verla (Campi P.)	» »
Giovo	Ceola	» »
Lisignago	Quadro	Rupestris du Lot
Cembra	Cavade	Kober 5BB
Faver	Faver	» »

Lavori citati

- COIRO M.I. e LAMBERTI F., 1978 - Reproduction of *Xiphinema index* under different environmental conditions. Proc. VI Conf. on Virus and Virus Diseases of the Grapevine, Cordova, Spagna, 13-21 Sett. 1976, pp. 255-257.
- COIRO M.I., 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.
- LAMBERTI F., ROCA F. e AGOSTINELLI A., 1985 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. I. La Puglia. *Nematol. medit.*, 13: 21-60.
- LORDELLO L.G.E. e DA COSTA C.P., 1961 - A new nematode parasite of coffee roots in Brazil. *Rev. Brazil. Biol.*, 21: 363-366.
- LUC M., LIMA M.B., WEISCHER B. e FLEGG J.J.M., 1964 - *Xiphinema vuittenezi* (Nematoda, Dorylaimoidea). *Nematologica*, 10: 531-541.
- 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 *X. index* Thorne et Allen. *Phytopath. medit.*, 8: 1-7.
- 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., 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.
- THORNE G. e ALLEN M.W., 1950 - *Paratylenchus hamatus* n. sp. and *Xiphinema index* n. sp. two nematodes associated with fig roots with a note on *Paratylenchus ariceps* Cobb. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, 17: 27-35.