

Istituto di Nematologia Agraria, C.N.R. — 70126 Bari, Italia¹
 Dep. Biologia Animal, Vegetal y Ecologia, Unidad Zool., U.A.B. — Bellaterra, Barcelona, Spagna²
 Instituto de Edafologia y Biologia Vegetal, C.S.I.C. — Madrid, Spagna³

CRICONEMATOIDEA (NEMATODA) NEI VIGNETI DI CONEGLIANO E VALDOBBIADENE, IN PROVINCIA DI TREVISO

di

M.I. COIRO¹, M. ESCUER², A. AGOSTINELLI¹ e A. BELLO³

Riassunto. Sono stati studiati 316 campioni di terreno raccolti in vigneti di 56 località della zona di Conegliano e Valdobbiadene in provincia di Treviso. I risultati dell'indagine mettono in evidenza l'alta frequenza di *Criconemoides informis*, *Macroposthonia xenoplax*, *M. yossifovichi* e *M. curvata* e la bassa frequenza di *M. sphaerocephala*, *M. irregularis*, *Hemicriconemoides gaddi* e *Criconema mutabile*. Tutte queste specie sono nuove per la zona, mentre è specie nuova per l'Italia *M. dherdei*. *M. xenoplax*, unica specie di interesse fitopatologico, è più frequente nei vigneti situati in collina che in pianura dove la specie più abbondante è *M. yossifovichi*. L'assenza di specie dei generi *Ogma* e *Xenocriconemella* dà l'indicazione dell'intensità dell'attività antropica su questi terreni.

Summary. *Criconematoidea in vineyards of Conegliano and Valdobbiadene, in the province of Treviso, Italy.*

Three hundred sixteen samples from the most important vineyards in Conegliano and Valdobbiadene in the province of Treviso, north-eastern Italy, were analyzed for Criconematoidea. *Criconemoides informis*, *Macroposthonia xenoplax*, *M. yossifovichi* and *M. curvata* occurred most frequently, and *M. sphaerocephala*, *M. irregularis*, *Hemicriconemoides gaddi* and *Criconema mutabile* the least frequently. All of the species found are new records for the region and *M. dherdei* is new for Italy. *M. xenoplax* was found at high frequency in the up-lands and *M. yossifovichi* in plains. Species of the genera *Ogma* and *Xenocriconemella*, which inhabit natural habitats, were absent.

In provincia di Treviso la viticoltura, di cui ben si conosce entità e qualità, viene praticata in terreni intensamente coltivati a vite da tempo immemorabile. La Vite, infatti, rappresenta in tutta la provincia e particolarmente nel territorio di Conegliano e Valdobbiadene, la coltura più importante per diffusione e per valore economico. Nei vigneti, impiantati in pianura e nelle zone pedecollinare e collinare, la Vite è sempre succeduta a se stessa nel corso dei secoli ed è stata consociata in passato a diverse colture sia legnose (Gelso, Salice e Fico) che erbacee (leguminose, foraggere e patate). Ciò ha sicuramente dato origine ad una nematofauna varia ed eterogenea, per cui ci è sembrato interessante condurre una indagine intesa a determinare composizione specifica e distribuzione dei Criconematidi in un'area di così antica viticoltura.

Materiali e metodi

Sono stati campionati 316 vigneti di 56 località nella zona a Denominazione di Origine Controllata (D.O.C.) «Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene» in provincia di Treviso (Tabella I).

I campioni furono raccolti nei mesi di luglio, novembre

e dicembre, ad una profondità di 30-40 cm, nella rizosfera di vite o di alberi da frutto (Fico) o tutori (Gelso e Salice), quando presenti, trasportati in sacchetti di plastica in laboratorio per l'estrazione dei nematodi da un campione medio di 500 ml di terreno preso dal campione totale consistente di 3-4 kg. L'estrazione è stata realizzata con il metodo dei setacci di Cobb e l'identificazione è stata effettuata su esemplari uccisi con formaldeide bollente al 5%, fissati per più giorni nella stessa e montati in glicerina, secondo il metodo di De Grisse (1969). Per ogni vigneto prescelto è stata compilata una scheda descrittiva che serve sia alla individuazione del vigneto stesso che alla descrizione, il più vicino possibile alla realtà, delle condizioni ambientali. Sono state studiate le relazioni fra specie incontrate e tecniche di coltivazione (lavorato, non lavorato), tipo di terreno (sabbioso, argilloso, medio impasto sabbioso e medio impasto argilloso), portinnesto (Kober 5BB e altro), età del vigneto (giovane: 0-10 anni, media età: 10-20 anni e vecchio: 20-30 anni), vigore della pianta (normale, eccellente e scarso), produzione (normale, abbondante, scarsa), stato del vigneto (buono o malato), stato dei tralci (sani o malati), stato delle foglie (verdi, clorotiche o deformate), associazione con altre piante (Fico, Gelso, Salice) e coltura precedente (Vite, bosco, prato).

Risultati

Le specie incontrate vengono presentate (Tabella II) in ordine di frequenza, indicando l'abbondanza media (Ab.

m) e la relazione fra i campioni positivi (c.p.) ed il numero totale di campioni (T.c.), il tutto per ogni comune e ogni zona viticola studiata (Fig. 1).

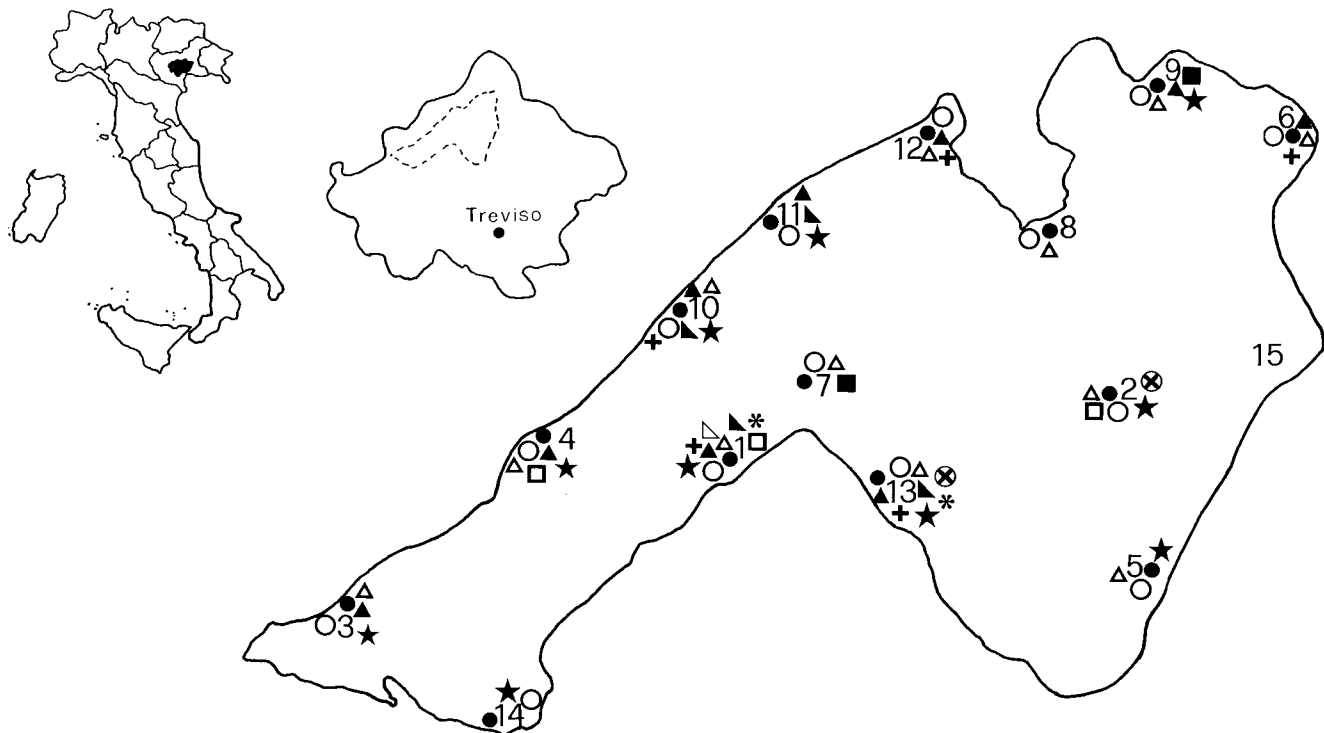


Fig. 1 - Distribuzione delle specie incontrate nel campionamento della zona della varietà «Prosecco» di Conegliano e Valdobbiadene (per i numeri vedere la Tabella I e per i simboli vedere la Tabella II).

TAB. I - Comuni campionati nella zona di Conegliano e Valdobbiadene.

| Comuni | Località | N° di campioni |
|-------------------------|----------|----------------|
| 1 Farra di Soligo | 11 | 87 |
| 2 Conegliano | 9 | 58 |
| 3 Valdobbiadene | 7 | 23 |
| 4 Miane | 5 | 14 |
| 5 Susegana | 4 | 33 |
| 6 Colle Umberto | 1 | 9 |
| 7 Refrontolo | 4 | 9 |
| 8 San Pietro di Feletto | 3 | 14 |
| 9 Vittorio Veneto | 2 | 11 |
| 10 Follina | 2 | 20 |
| 11 Cison di Valmarino | 2 | 14 |
| 12 Tarzo | 2 | 6 |
| 13 Pieve di Soligo | 1 | 11 |
| 14 Vidor | 1 | 3 |
| 15 San Vendemiano | 2 | 4 |
| Totale | 56 | 316 |

TAB. II - Specie di Criconeematidi incontrate nel campionamento della zona di Conegliano e Valdobbiadene.

| | Abbondanza media | Campioni positivi |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| ○ <i>Criconemoides informis</i> | 9,8 | 124 |
| ● <i>Macroposthonia xenoplax</i> | 10,6 | 62 |
| ★ » <i>yossifovichi</i> | 35,4 | 59 |
| △ » <i>curvata</i> | 5,6 | 53 |
| ▲ » <i>dherdei</i> | 4,2 | 26 |
| + » <i>pseudosolivaga</i> | 1,3 | 14 |
| ▴ » <i>antipolitana</i> | 1 | 7 |
| ◻ » <i>sphaerocephala</i> | 1 | 1 |
| ■ <i>Hemicriconemoides gaddi</i> | 1 | 2 |
| □ <i>Crossonema multisquamata</i> | 1 | 4 |
| * » <i>palmatum</i> | 1 | 4 |
| ⊗ <i>Criconema mutabile</i> | 1 | 1 |

1 - *Criconemoides informis* (Micoletzky, 1922) Taylor, 1936 (Ab.m. = 9,8; c.p. 124/316 = 39%).

I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 9,0; c.p. 41/87 = 47%).

Località: *Mionviero* (Ab.m. 5,7; c.p. 4/10); *Collagù* (Ab.m. 1; c.p. 4/6); *Cabarlata* (Ab.m. 10,5; c.p. 2/5); *Tasin* (Ab.m. 3,6; c.p. 4/5); *Monchera* (Ab.m. 4,3; c.p. 5/8); *Sangallo* (Ab.m. 2,9; c.p. 9/19); *Portelle* (Ab.m. 5,4; c.p. 3/5); *Col Parsor* (Ab.m. 10; c.p. 3/9); *Castauli* (Ab.m. 38,5; c.p. 5/8); *Col San Martino* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *San Lorenzo* (Ab.m. 19; c.p. 1/4).

II - **Susegana** (Ab.m. 2,7; c.p. 6/33 = 18%).

Località: *Castello di San Salvatore* (Ab.m. 3; c.p. 1/15); *Colfosco alto* (Ab.m. 5; c.p. 1/9); *Via Barca* (Ab.m. 1; c.p. 1/2); *Susegana* (Ab.m. 2,3; c.p. 3/7).

III - **Follina** (Ab.m. 5,5; c.p. 13/20 = 65%).

Località: *Pedeguarda* (Ab.m. 1; c.p. 2/5); *Farrò* (Ab.m. 6; c.p. 11/15).

IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 5,9; c.p. 8/11 = 72%).

Località: *Solighetto* (Ab.m. 5,9; c.p. 8/11).

V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 10,8; c.p. 12/14 = 85%).

Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 11,5; c.p. 11/12); *Caneve de Ronc* (Ab.m. 4; c.p. 1/2).

VI - **Vidor** (Ab.m. 1; c.p. 1/3 = 33%).

Località: *Mas Bianchet* (Ab.m. 1; c.p. 1/3).

VII - **Valdobbiadene** (Ab.m. 8,0; c.p. 9/23 = 39%).

Località: *Frescù* (Ab.m. 2; c.p. 1/3); *Cartizze alto* (Ab.m. 19,5; c.p. 2/4); *Marai Guia* (Ab.m. 2; c.p. 2/3); *Guia Pecol* (Ab.m. 8,6; c.p. 3/3); *Tessere* (Ab.m. 1; c.p. 1/2).

VIII - **Miane** (Ab.m. 5,6; c.p. 7/14 = 50%).

Località: *Contravesser* (Ab.m. 5; c.p. 4/5); *Casale Vacca* (Ab.m. 2; c.p. 1/4); *Col de Pera* (Ab.m. 1; c.p. 1/1); *Campbel* (Ab.m. 16; c.p. 1/4).

IX - **Refrontolo** (Ab.m. 16,8; c.p. 6/9 = 66%).

Località: *Casale* (Ab.m. 1,0; c.p. 1/1); *Col Vendrame* (Ab.m. 20; c.p. 5/5).

X - **San Pietro di Feletto** (Ab.m. 1,0; c.p. 1/14 = 7%).

Località: *Santa Maria di Feletto* (Ab.m. 1; c.p. 1/10).

XI - **Vittorio Veneto** (Ab.m. 3,0; c.p. 2/11 = 18%).

Località: *Carpesica* (Ab.m. 3,0; c.p. 2/7).

XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 56,3; c.p. 4/9 = 44%).

Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 56,3; c.p. 4/9).

XIII - **Conegliano** (Ab.m. 9,5; c.p. 11/58 = 19%).

Località: *Ogliano* (Ab.m. 10,6; c.p. 5/18); *Susegana-Barriera* (Ab.m. 1; c.p. 1/3); *Val Bona* (Ab.m. 2; c.p. 1/10); *Costa alta* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Guizze* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Scomigo* (Ab.m. 6; c.p. 1/7); *Collalbrigo* (Ab.m. 41,0; c.p. 1/4).

XIV - **Tarzo** (Ab.m. 41,0; c.p. 3/6 = 50%).

Località: *Arfanta* (Ab.m. 8,0; c.p. 1/2); *Arfanta-Costa* (Ab.m. 17; c.p. 2/4).

2 - *Macroposthonia xenoplax* (Raski, 1952) De Grisse et Loof, 1965 (Ab.m. 10,6; c.p. 62/316 = 20%).

I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 2,9; c.p. 16/87 = 18%).

Località: *Mionviero* (Ab.m. 1,6; c.p. 3/10); *Collagù* (Ab.m. 6; c.p. 2/6); *Cabarlata* (Ab.m. 6,5; c.p. 2/5); *Tasin* (Ab.m. 6; c.p. 1/14); *Monchera* (Ab.m. 1,0; c.p. 1/8); *Sangallo* (Ab.m. 1; c.p. 1/1); *Portelle* (Ab.m. 1; c.p. 1/1); *Col Parsor* (Ab.m. 2,0; c.p. 1/4); *Castauli* (Ab.m. 1; c.p. 2/3); *Col San Martino* (Ab.m. 1; c.p. 1/9); *San Lorenzo* (Ab.m. 2,0; c.p. 1/4).

II - **Susegana** (Ab.m. 10,3; c.p. 3/33 = 9%).

Località: *Castello di San Salvatore* (Ab.m. 4; c.p. 1/15); *Colfosco alto* (Ab.m. 5,0; c.p. 1/9); *Via Barca* (Ab.m. 22; c.p. 1/2).

III - **Follina** (Ab.m. 3; c.p. 4/20 = 20%).

Località: *Pedeguarda* (Ab.m. 2,4; c.p. 3/5); *Farrò* (Ab.m. 5; c.p. 1/15).

IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 28,6; c.p. 3/11 = 27%).

Località: *Solighetto* (Ab.m. 28,6; c.p. 3/11).

V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 5,0; c.p. 1/14 = 7%).

Località: *Caneve de Ronc* (Ab.m. 5,0; c.p. 1/2).

VI - **Vidor** (Ab.m. 1,0; c.p. 1/3 = 33%).

Località: *Mas Bianchet* (Ab.m. 1,0; c.p. 1/3).

VII - **Valdobbiadene** (Ab.m. 2; c.p. 3/23 = 13%).

Località: *Frescù* (Ab.m. 1; c.p. 1/13); *Cartizze alto* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Tessere* (Ab.m. 4; c.p. 1/2).

VIII - **Miane** (Ab.m. 6,2; c.p. 4/14 = 28%).

Località: *Contravesser* (Ab.m. 11; c.p. 1/4); *Col de Pera* (Ab.m. 6; c.p. 1/1); *Campbel* (Ab.m. 4,0; c.p. 2/4).

IX - **Refrontolo** (Ab.m. 21; c.p. 1/9 = 11%).

Località: *Casale* (Ab.m. 21; c.p. 1/1).

X - **San Pietro di Feletto** (Ab.m. 4,6; c.p. 5/14 = 36%).

Località: *Val Bona* (Ab.m. 2; c.p. 2/3); *Santa Maria di Feletto* (Ab.m. 6,3; c.p. 3/10).

XI - **Vittorio Veneto** (Ab.m. 57; c.p. 2/11 = 18%).

Località: *Carpesica* (Ab.m. 57; c.p. 2/7).

XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 22,4; c.p. 5/9 = 55%).

Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 22,4; c.p. 5/9).

XIII - **Conegliano** (Ab.m. 10,4; c.p. 11/58 = 19%).

Località: *Calpena* (Ab.m. 27,0; c.p. 1/4); *Ogliano* (Ab.m. 3,5; c.p. 2/18); *Val Bona* (Ab.m. 7,0; c.p. 1/3); *Costa* (Ab.m. 1; c.p. 1/3); *Costa alta* (Ab.m. 12; c.p. 1/4); *Guizze* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Scomigo* (Ab.m. 18; c.p. 2/4); *Collalbrigo* (Ab.m. 12; c.p. 2/4).

XIV - **Tarzo** (Ab.m. 19,6; c.p. 3/6 = 50%).

Località: *Arfanta* (Ab.m. 49; c.p. 1/2); *Arfanta-Costa* (Ab.m. 5,0; c.p. 2/4).

3 - *Macroposthonia yossifovich* (Krnjaic, 1968) Loof et De Grisse, 1973. (Ab.m. 35,4; c.p. 59/316 = 19%).

I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 56,6; c.p. 35/87 = 40%).

Località: *Mionviero* (Ab.m. 3,5; c.p. 2/10); *Collagù* (Ab.m. 224; c.p. 4/6); *Cabarlata* (Ab.m. 6,0; c.p. 1/5); *Tasin* (Ab.m. 68,9; c.p. 10/14); *Monchera* (Ab.m. 7,6; c.p. 5/8); *Sangallo* (Ab.m. 2; c.p. 3/19); *Portelle* (Ab.m. 3; c.p. 3/5); *Col Parsor* (Ab.m. 45; c.p. 3/9); *Castauli* (Ab.m. 23; c.p. 2/3); *Col San Martino* (Ab.m. 6; c.p. 1/4); *San Lorenzo* (Ab.m. 145; c.p. 1/4).

II - **Susegana** (Ab.m. 1; c.p. 2/33 = 6%).

Località: *Susegana* (Ab.m. 1; c.p. 2/7).

III - **Follina** (Ab.m. 6,5; c.p. 8/20 = 40%).

Località: *Farrò* (Ab.m. 6,5; c.p. 8/15).

IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 8,5; c.p. 2/11 = 18%).

Località: *Solighetto* (Ab. m. 8,5; c.p. 2/11).

V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 1; c.p. 3/14 = 21%).

Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 1; c.p. 2/12); *Caneve de Ronc* (Ab.m. 1; c.p. 1/2).

VI - **Vidor** (Ab.m. 1; c.p. 1/3 = 33%).

Località: *Mas Bianchet* (Ab.m. 1; c.p. 1/3).

VII - **Valdobbiadene** (Ab.m. 5,2; c.p. 6/23 = 26%).

Località: *Cartizze alto* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Marai Guia* (Ab.m. 9; c.p. 2/3); *Guida Pecol* (Ab.m. 4; c.p. 3/3).

VIII - **Miane** (Ab.m. 1; c.p. 1/4 = 25%).

Località: *Contravesser* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).

XIII - **Conegliano** (Ab.m. 1; c.p. 1/58 = 2%).

Località: *Ogliano* (Ab.m. 1; c.p. 1/18).

4 - *Macroposthonia curvata* (Raski, 1952) De Grisse et Loof, 1965 (Ab.m. 5,6; c.p. 53/316 = 17%).

I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 2,9; c.p. 10/87 = 11%).

Località: *Mionviero* (Ab.m. 1; c.p. 1/10); *Collagù* (Ab.m. 1; c.p. 1/6); *Tasin* (Ab.m. 1; c.p. 3/14); *Sangallo* (Ab.m. 1; c.p. 2/19); *Col Parsor* (Ab.m. 2; c.p. 2/9); *Col San Martino* (Ab.m. 18; c.p. 1/4).

II - **Susegana** (Ab.m. 1; c.p. 3/33 = 9%).

Località: *Colfosco alto* (Ab.m. 1; c.p. 1/9); *Susegana* (Ab.m. 1; c.p. 2/7).

III - **Follina** (Ab.m. 3,6; c.p. 7/20 = 35%).

Località: *Pedeguarda* (Ab.m. 1; c.p. 1/5); *Farrò* (Ab.m. 4; c.p. 6/10).

IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 5,6; c.p. 3/11 = 27%).

Località: *Solighetto* (Ab.m. 5,6; c.p. 3/11).

V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 14,5; c.p. 8/14 = 57%).

Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 14,5; c.p. 8/12).

VII - **Valdobbiadene** (Ab.m. 1,7; c.p. 6/23 = 26%).

Località: *Frescù* (Ab.m. 1; c.p. 1/3); *Cartizze alto* (Ab.m. 2,0; c.p. 1/4); *Marai Guia* (Ab.m. 1; c.p. 1/3); *Guida-Pecol* (Ab.m. 2; c.p. 3/3).

VIII - **Miane** (Ab.m. 1; c.p. 2/14 = 14%).

Località: *Contravesser* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Casale Vacca* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).

IX - **Refrontolo** (Ab.m. 4,5; c.p. 2/9 = 22%).

Località: *Col Vendrame* (Ab.m. 4,5; c.p. 2/5).

X - **San Pietro di Feletto** (Ab.m. 1; c.p. 1/14 = 7%).

Località: *Santa Maria di Feletto* (Ab.m. 1; c.p. 1/14).

XI - **Vittorio Veneto** (Ab.m. 7,3; c.p. 2/11 = 18%).

Località: *Carpesica* (Ab.m. 10; c.p. 2/7).

XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 6; c.p. 3/9 = 33%).

Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 6; c.p. 3/9).

XIII - **Conegliano** (Ab.m. 1; c.p. 4/58 = 7%).

Località: *Ogliano* (Ab.m. 1; c.p. 1/18); *Guizze* (Ab.m. 1; c.p. 1/4); *Scomigo* (Ab.m. 1; c.p. 2/7).

XIV - **Tarzo** (Ab.m. 22; c.p. 2/6 = 33%).

Località: *Arfanta-Costa* (Ab.m. 22; c.p. 2/4).

5 - *Macroposthonia dherdei* De Grisse, 1967. (Ab.m. 4,2; c.p. 26/316 = 8%).

I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 3,2; c.p. 10/87 = 11%).

Località: *Tasin* (Ab.m. 4,8; c.p. 5/14); *Monchera* (Ab.m. 1; c.p. 2/8); *Sangallo* (Ab.m. 2; c.p. 3/19).

- III - **Follina** (Ab.m. 1; c.p. 4/20 = 20%).
Località: *Pedeguarda* (Ab.m. 1; c.p. 2/5); *Farrò* (Ab.m. 1; c.p. 2/15).
- IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 1/11 = 9%).
Località: *Solighetto* (Ab.m. 1; c.p. 1/11).
- V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 5,8; c.p. 4/14 = 29%).
Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 5,8; c.p. 4/12).
- VII - **Valdobbiadene** (Ab.m. 1; c.p. 1/23 = 4%).
Località: *Cartizze alto* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).
- VIII - **Miane** (Ab.m. 3,0; c.p. 2/14 = 14%).
Località: *Col de Pera* (Ab.m. 1; c.p. 1/2); *Campbel* (Ab.m. 5; c.p. 1/4).
- XI - **Vittorio Veneto** (Ab.m. 12; c.p. 1/11 = 9%).
Località: *Carpesica* (Ab.m. 12; c.p. 1/7).
- XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 14,5; c.p. 2/9 = 22%).
Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 14,5; c.p. 2/9).
- XIV - **Tarzo** (Ab.m. 1; c.p. 1/6 = 17%).
Località: *Arfanta-Costa* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).
- 6 - *Macroposthonia pseudosolivaga* De Grisse, 1967. (Ab.m. 1,3; c.p. 14/316 = 4%).
- I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 5/87 = 6%).
Località: *Collagù* (Ab.m. 1; c.p. 1/6); *Cabarlata* (Ab.m. 1; c.p. 1/5); *Monchera* (Ab.m. 1; c.p. 1/8); *Sangallo* (Ab.m. 1; c.p. 1/19); *Col Parsor* (Ab.m. 1; c.p. 1/9).
- III - **Follina** (Ab.m. 1; c.p. 1/20 = 5%).
Località: *Farrò* (Ab.m. 1; c.p. 1/15).
- IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 2/11 = 18%).
Località: *Solighetto* (Ab.m. 1; c.p. 2/11).
- V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 1; c.p. 4/14 = 29%).
Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 1; c.p. 4/12).
- XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 6,0; c.p. 1/9 = 11%).
Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 6,0; c.p. 1/9).
- XIV - **Tarzo** (Ab.m. 1; c.p. 1/6 = 17%).
Località: *Arfanta-Costa* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).
- 7 - *Macroposthonia antipolitana* (De Guiran, 1963) De Grisse et Loof, 1965. (Ab.m. 1; c.p. 7/316 = 2%).
- I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 2/87 = 2%).
Località: *Mionviero* (Ab.m. 1; c.p. 1/10); *Sangallo* (Ab.m. 1; c.p. 1/19).
- III - **Follina** (Ab.m. 1; c.p. 2/20 = 10%).
Località: *Pedeguarda* (c.p. 1/5); *Farrò* (c.p. 1/15).
- IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 1/11 = 9%).
Località: *Solighetto* (Ab.m. 1; c.p. 1/11).
- V - **Cison di Valmarino** (Ab.m. 1; c.p. 2/14 = 14%).
Località: *Fontanafredda* (Ab.m. 1; c.p. 2/12).
- 8 - *Crossonema multisquamata* (Kirjanova, 1948) Mehta et Raski, 1971. (Ab.m. 1; c.p. 4/316 = 1%).
- I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 1/87 = 1%).
Località: *Col Parsor* (Ab.m. 1; c.p. 1/19).
- VIII - **Miane** (Ab.m. 1; c.p. 1/14 = 7%).
Località: *Contravesser* (Ab.m. 1; c.p. 1/4).
- XIII - **Conegliano** (Ab.m. 1; c.p. 2/58 = 3%).
Località: *Ogliano* (Ab.m. 1; c.p. 2/18).
- 9 - *Crossonema palmatum* (Siddiqi et Southey, 1962) Mehta et Raski, 1971. (Ab.m. 1; c.p. 4/316 = 1%).
- I - **Farra di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 2/87 = 2%).
Località: *Sangallo* (c.p. 1/19); *Castauli* (c.p. 1/3).
- IV - **Pieve di Soligo** (Ab.m. 1; c.p. 2/11 = 18%).
Località: *Solighetto* (c.p. 2/11).
- 10 - *Macroposthonia sphaerocephala* (Taylor, 1936) De Grisse et Loof, 1965. (c.p. 1/316 = 0,3%).
- XI - **Vittorio Veneto** (Ab.m. 1; c.p. 1/11 = 9%).
Località: *Carpesica* (Ab.m. 1; c.p. 1/11).
- 11 - *Macroposthonia irregularis* (De Grisse, 1964) De Grisse et Loof, 1965. (Ab.m. 1; c.p. 1/316 = 0,3%).
- III - **Follina** (Ab.m. 1; c.p. 1/20 = 5%).
Località: *Farrò* (Ab.m. 1; c.p. 1/15).
- 12 - *Hemicriconemoides gaddi* (Loos, 1949) Chitwood et Birchfield, 1957. (Ab.m. 1; c.p. 2/316 = 0,6%).
- IX - **Refrontolo** (Ab.m. 1; c.p. 1/5 = 20%).
Località: *Col Vendrame* (Ab.m. 1; c.p. 1/5).
- XII - **Colle Umberto** (Ab.m. 1; c.p. 1/9 = 11%).
Località: *Colle Umberto* (Ab.m. 1; c.p. 1/9).
- 13 - *Criconema mutabile* (Taylor, 1936) Raski et 1984. (Ab.m. 1; c.p. 1/316 = 0,3%).
- XIII - **Conegliano** (Ab.m. 1; c.p. 1/58 = 2%).
Località: *Val Bona* (Ab.m. 1; c.p. 1/10).

M. yossifovichi presenta un'abbondanza media di 35,4 ind. e una frequenza del 19%. Questa specie si presenta con maggior abbondanza e frequenza nelle zone di **Farra di Soligo** (56,6 indv., 40%) e **Pieve di Soligo** (8,5 indv., 18%). Le località di *Collagù*, *San Lorenzo* e *Tasin* sono quelle in cui si rinvencono le popolazioni più abbondanti (224,145,69 indv. rispettivamente). Questa specie non è stata incontrata nei comuni di **Refrontolo**, **San Pietro di Feletto**, **Vittorio Veneto**, **Colle Umberto** e **Tarzo**. Nel comune di **Conegliano** la si rinviene soltanto ad *Ogliano* e nel comune di **Miane** solo in località *Contravesser*.

M. xenoplax è presente in tutti i comuni campionati, ma con una abbondanza media bassa (10,6 indv.) e una frequenza del 20%. I comuni di **Colle Umberto** (22 indv., 55%), **Vittorio Veneto** (57 indv., 18%) e **Pieve di Soligo** (29 indv., 27%) sono quelli in cui le popolazioni presentano i più alti livelli e la maggior frequenza. Questa specie non è stata rinvenuta nelle località di *Susegana* (**Susegana**), *Fontanafredda* (**Cison di Valmarino**), *Caravaggio*, *Marai-Guia*, *Guia-Pecol*, *Cartizze basso* (**Valdobbiadene**); *Casale Vacca* e *Costalt* (**Miane**); *Refrontolo*, *Mire* e *Col Vendrame* (**Refrontolo**); *Via Colle* (**San Pietro di Feletto**); *Manzana* (**Vittorio Veneto**); *Susegana-Barriera* (**Conegliano**).

C. informis è stato trovato in tutta quanta la zona studiata con una abbondanza media di 9,8 indv. ed una frequenza del 39%. Manca solamente nelle località di *Caravaggio* e *Cartizze basso* (**Valdobbiadene**); *Costalt* (**Miane**); *Refrontolo*, *Mire* (**Refrontolo**); *Via Colle* e *Val Bona* (**San Pietro di Feletto**); *Manzana* (**Vittorio Veneto**); *Calpena* e *Costa* (**Conegliano**).

M. curvata si presenta con maggior frequenza in **Cison di Valmarino** (57%) e **Follina** (35%), e con frequenze inferiori al 20% nei comuni di **Vittorio Veneto** (18%), **Miane** (14%), **Farra di Soligo** (11%), **Susegana** (9%) e **Conegliano** (7%). Non si rinviene nel comune di **Vidor**.

M. dberdei si presenta in questa zona con una abbondanza e frequenza relativamente basse (4,2 indv., 8%) e, mentre in **Miane** presenta una frequenza del 14%, è del tutto assente nei comuni di **Susegana**, **Vidor**, **Refrontolo**, **San Pietro di Feletto**, **Conegliano**.

M. pseudosolivaga è stata rinvenuta soltanto in **Farra di Soligo**, **Follina**, **Pieve di Soligo**, **Cison di Valmarino**, **Colle Umberto** e **Tarzo**.

M. antipolitana è presente solamente a **Farra di Soligo**, **Follina**, **Pieve di Soligo** e **Cison di Valmarino** con una abbondanza molto bassa (1 indv.).

C. multisquamata lo si rinviene solo a **Farra di Soligo**, **Miane** e **Conegliano**; *C. palmatum* a **Farra** e **Pieve di Soligo**; *H. gaddi* a **Refrontolo** e **Colle Umberto**; *M. sphaerocephala* a **Vittorio Veneto**; *M. irregularis* a **Follina** e *C. mutabile* a **Conegliano**.

Considerando i comuni studiati in questa importante zona vitivinicola, si osserva in **Farra di Soligo**: *C. informis* (47%), *M. yossifovichi* (40%), *M. xenoplax* (18%), *M. curvata* (11%), *M. dberdei*, *M. pseudosolivaga*, *M. antipolitana*, *C. multisquamata* e *C. palmatum*; in **Susegana**: *C. informis* (18%), *M. curvata* (9%), *M. xenoplax* (9%), *M. yossifovichi*; in **Follina**: *C. informis* (65%), *M. curvata* (35%), *M. yossifovichi* (40%), *M. xenoplax*, *M. dberdei*, *M. pseudosolivaga*, *M. antipolitana* e *M. irregularis*.

Pieve di Soligo: *C. informis* (72%), *M. xenoplax* (27%), *M. curvata* (27%), *M. yossifovichi* (18%), *M. dberdei*, *M. pseudosolivaga*, *M. antipolitana* e *C. palmatum*.

Cison di Valmarino: *C. informis* (85%), *M. curvata* (57%), *M. dberdei* (29%), *M. pseudosolivaga* (29%), *M. yossifovichi* (21%), *M. antipolitana* (14%), *M. xenoplax*; **Vidor**: *C. informis* (33%), *M. yossifovichi* (33%), *M. xenoplax*; **Valdobbiadene**: *C. informis* (39%), *M. xenoplax*, *M. yossifovichi*, *M. curvata* e *M. dberdei*. **Miane**: *C. informis* (50%), *M. xenoplax* (28%), *M. yossifovichi*, *M. curvata*, *M. dberdei*, *C. multisquamata*; **Refrontolo**: *C. informis* (66%), *M. xenoplax*, *M. curvata*, *H. gaddi*; **San Pietro di Feletto**: *M. xenoplax*, *C. informis*, *M. curvata*; **Vittorio Veneto**: *C. informis*, *M. xenoplax*, *M. curvata*, *M. dberdei*, *M. sphaerocephala*; **Colle Umberto**: *M. xenoplax*, *C. informis*, *M. curvata*, *M. dberdei*, *M. pseudosolivaga*, *H. gaddi*; **Conegliano**: *C. informis*, *M. xenoplax*, *M. yossifovichi*, *M. curvata*, *C. multisquamata*, *C. mutabile*; **Tarzo**: *C. informis* (50%), *M. xenoplax* (50%), *M. curvata*, *M. dberdei*, *M. pseudosolivaga*.

Non è stata osservata correlazione fra le specie di nematodi e i fattori fitosanitari ed ecologici.

Discussioni e conclusioni

Nei vigneti di **Conegliano** e **Valdobbiadene**, come negli altri vigneti italiani, le specie più frequentemente incontrate sono: *C. informis* (44 località) *M. xenoplax* (40) e *M. curvata* (26).

M. yossifovichi, descritta in Jugoslavia (Krnjaic, 1968) associata alla Vite e citata anche da Vovlas (1984) a Pordenone sempre su Vite, la ritroviamo nelle pianure della zona di **Conegliano** e **Valdobbiadene** e non è presente nelle zone di **San Pietro di Feletto** e **Colle Umberto** che sono più elevate, corrispondendo alle prealpi venete. *M. yossifovichi* sembra sostituirsi a *M. xenoplax* nelle zone meno elevate della provincia di Treviso.

M. dberdei viene segnalata per la prima volta in Italia, mentre era stata rinvenuta in Belgio e Francia associata a Pesco. Questa specie è presente in tutta quanta la zona studiata con abbondanza discontinua.

Va segnalata l'assenza totale di specie proprie degli habitats naturali e la presenza di *C. mutabile* e *H. gaddi*, specie proprie dell'Italia centrale e meridionale (Bello *et al.*, 1988).

In conclusione, considerando la distribuzione delle specie, nella zona viticola studiata possiamo distinguere: A) una zona caratterizzata da elevata frequenza di *M. yossifovichi* a Valdobbiadene e Farra di Soligo, bassa frequenza a Conegliano e totale assenza a Vittorio Veneto e Colle Umberto; e B) una zona caratterizzata da elevata frequenza di *M. xenoplax* a Colle Umberto, Vittorio Veneto e San Pietro di Feletto e bassa frequenza o assenza completa negli altri comuni.

Lavori citati

- BELLO A., COIRO M.I. e REY J.M., 1988 - *Criconematoidea sensu* Siddiqi, 1980 en los viñedos del Trentino. *Nematol. medit.*, 16: 25-33.
- DE GRISSE A., 1967 - Description of fourteen new species of Criconematidae with remarks on different species of this family. *Biol. Jaarb.*, 35: 66-125.
- DE GRISSE A., 1969 - Redescription ou modifications de quelques techniques utilisées dans l'étude des nématodes phytoparasitaires. *Meded. Fak. Landb. Gent.*, 34: 351-369.
- KRNJAIC D., 1967 - *Discocriconemella yossifovichi* n. sp. (Nematoda: Criconematidae) na vinovoj lozi u Jugoslavija. *Zast. Bilja*, 18: 159-160.
- VOVLAS N., 1984 - Morphological characteristics of *Criconemella yossifovichi* (Krnjaic, 1967) Luc *et* Raski from Italian vineyards. *Nematol. medit.*, 12: 201-206.