

Istituto di Nematologia Agraria del C.N.R., Bari, Italia
Istituto di Patologia Vegetale dell'Università, Milano, Italia

INDAGINI PRELIMINARI SULLA PRESENZA
DI NEMATODI VETTORI DI VIRUS DELLE PIANTE
IN TRE AREE DI INTERESSE AGRARIO
DI LOMBARDIA E PIEMONTE ⁽¹⁾⁽²⁾

di

F. LAMBERTI, G. BELLI, MARIA I. COIRO e A. FORTUSINI

Nel corso delle ricerche svolte dall'Istituto di Patologia vegetale dell'Università di Milano in tre diverse aree viti-frutticole della Lombardia ed in zone limitrofe (colline del Tortonese) si era osservata la presenza di manifestazioni di tipo virale che potevano far pensare ad una possibile associazione con nematodi vettori di virus.

Si è pertanto ritenuto opportuno effettuare indagini esplorative per accertare la presenza o meno, nelle suddette zone, di specie di nematodi appartenenti alla famiglia Longidoridae, vettori accertati o potenziali di virus poliedrici (NEPO).

MATERIALI E METODI

I campioni sono stati prelevati nelle seguenti aree:

a) 11 in Valtellina (Sondrio), in vigneti della cv Chiavennasca (Nebbiolo). Più precisamente, 9 campioni sono stati prelevati a ovest di Sondrio, nella zona tipica del vino Sassella; gli altri due a est della città, nella zona tipica del « Grumello ». Le viti interessate dai prelievi presentavano da qualche anno giallume intenso, esteso

(1) Preliminary investigations on the occurrence of nematode vectors of plant viruses in three agricultural areas of Lombardy and Piedmont.

(2) Ricerca eseguita nell'ambito del Progetto Finalizzato « Virus ».

a gran parte delle foglie; le piante affette erano spesso riunite nello stesso filare o su filari contigui.

b) 10 nell'Oltrepò Pavese (Pavia), nei dintorni di Torrazza Coste, zona viticola vicino Voghera. Le viti erano affette da « flavescenza dorata » (Belli *et al.*, 1973). Nel corso di questa indagine ci si è spinti in Piemonte, sulle colline Tortonesi, nei dintorni di Monleale, in provincia di Alessandria, dove in due vigneti, che presentavano numerosi casi di « suberosi corticale » e « legno riccio » (Fortusini e Belli, 1978), sono stati prelevati 5 campioni.

c) 17 nei pressi di Albenza, in provincia di Bergamo, in una zona pedemontana, situata tra i 400 e 700 m s.l.m., ricca di coltivazioni di lamponi in aziende familiari. I prelievi sono stati effettuati in lamponeti con gravi sintomi di mosaico, malformazioni fogliari e nanismo. Dalle stesse piante è stato successivamente isolato il virus latente della maculatura anulare della fragola (SLRV) (Belli e Vegetti, 1977; Vegetti *et al.*, 1979).

I campioni, ciascuno costituito da 2-3 kg di terreno prelevato nella rizosfera di due o più piante contigue, sono stati messi in sacchetti di plastica e trasportati in laboratorio, dove, da aliquote

1

ben miscelate di circa — 1, sono stati estratti i nematodi mediante

2

i setacci di Cobb.

RISULTATI

Nei vigneti della Valtellina, nella zona di Sassella, ad ovest di Sondrio, è risultata piuttosto frequente la presenza di *Xiphinema vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et* Flegg, tra l'altro sempre o quasi (eccetto che nel vigneto ad est di Sondrio) associata con manifestazioni del tipo virale o deperimenti delle piante (Tab. I). In un campione prelevato in un vigneto apparentemente sano sono stati trovati una sola femmina e diverse larve di *X. diversicaudatum* (Micoletzky) Thorne. Una popolazione di *X. brevicolle* Lordello *et* Da Costa è stata osservata nella rizosfera di una pianta di Fico circondata da rovi. Nello stesso campione erano anche presenti due esemplari di *Longidorus juvenilis* Dalmasso.

Tab. I - Specie di Longidoridae trovate in Valtellina (Sondrio).

Località	Ospite	Specie trovata e numero approssimativo di esemplari (1/2 l di terreno)		
Zona del Sassella	Viti con giallume in espansione	<i>Xiphinema vuittenezi</i>	17	
	»	<i>X. vuittenezi</i>	40	
	»	<i>X. vuittenezi</i>	35	
	Fico e rovi		<i>X. brevicolle</i>	15
			<i>Longidorus juvenilis</i>	2
	Viti con giallume	<i>X. vuittenezi</i>	55	
	Viti con deperimenti e malformazioni	<i>X. vuittenezi</i>	41	
Vigneto in selezione clonale apparentemente sane		negativo		
	»	<i>X. diversicaudatum</i>	1 ♀ e diverse larve	
Sondrio, campo di omologazione cloni	Giovani viti apparentemente sane	negativo		
Zona del Grumello	Viti con giallume in espansione	negativo		
	»	negativo		

Xiphinema pachtaicum (Tulaganov) Kirjanova (sin. *X. mediterraneum* Martelli et Lamberti) è stata l'unica specie di Longidoridae trovata nei prelievi dell'Oltrepò Pavese, dove è risultata presente in metà dei campioni esaminati. Essa era frequentemente associata con deperimento delle viti ed è stata rinvenuta anche nella rizosfera di una pianta di fico circondata da rovi (Tab. II). Cariche più o meno alte di questo nematode sono state osservate anche nei due vigneti campionati sulle colline Tortonesi nei pressi di Monleale (Tab. II).

In ben 12 dei 17 campioni prelevati ad Albenza è stata riscontrata la presenza di *X. diversicaudatum* (Tab. III). Esso è risultato associato sempre con piante di lampone infette col virus latente

Tab. II - *Specie di Longidoridae trovate a Torrazza Coste (Oltrepò Pavese) ed a Monleale (colli Tortonesi, Alessandria).*

Località	Ospite	Specie trovata
OLTREPO (PV)		
Torrazza Coste (PV)	Vite con sintomi di « Flavescenza dorata »	negativo
	»	<i>Xiphinema pachtaicum</i>
	Vite apparentemente sana	negativo
	Viti vecchie con giallumi	<i>X. pachtaicum</i>
	Terreno nudo coltivato in precedenza a cereali e medica	negativo
	»	negativo
	Barbatellaio apparentemente sano	<i>X. pachtaicum</i>
	Vivaio di piante indicatrici	negativo
	Vivaio di viti 420 A in deperimento	<i>X. pachtaicum</i>
	Fico e rovi	<i>X. pachtaicum</i>
MONLEALE (AL)		
	Vite con sintomi di « suberosi corticale »	<i>X. pachtaicum</i>
	»	<i>X. pachtaicum</i>
	»	<i>X. pachtaicum</i>
	Vite con sintomi di « legno riccio »	negativo
	»	<i>X. pachtaicum</i>

della maculatura anulare della fragola, di cui è il principale vettore naturale (Taylor e Robertson, 1975). E sembra esserlo anche ad Albenza, poiché piante indicatrici per questo virus trapiantate nel terreno residuo dei nostri campioni, nel giro di un mese, sono risultate infette (Roca, comunicazione personale).

Xiphinema diversicaudatum è stato anche trovato nella rizosfera di un moreto, ma non in un vigneto limitrofo ed in un castagneto naturale a monte di numerosi lamponeti risultati positivi all'esame nematologico. Ciò potrebbe anche far supporre che il nematode sia stato introdotto in loco in epoca relativamente recente, con materiale di propagazione. Esso non è infatti stato trovato associato con le radici di un vecchio ciliegio che cresceva su una

Tab. III - *Specie di Longidoridae trovate ad Albenza (Bergamo).*

O s p i t e	Specie trovata
Lampone, cultivar unifera locale con gravi sintomi di mosaico	<i>Xiphinema diversicaudatum</i>
»	<i>X. diversicaudatum</i>
Lampone, cultivar bifera locale con lievi sintomi di mosaico	<i>X. diversicaudatum</i>
Lampone, zona di confine, con sintomi di mosaico marcati	<i>X. diversicaudatum</i>
Castagneto	negativo
Moreto a spalliera soprastante il lamponeto	<i>X. diversicaudatum</i>
Prato sottostante il lamponeto, ex lamponeto morto	<i>X. diversicaudatum</i>
Viti ibridi produttori diretti, sottostanti il lamponeto	negativo
Collezione cultivar estere di lampone	negativo
»	<i>X. diversicaudatum</i>
»	negativo
Ciliegio	negativo
Lamponeto con sintomi di mosaico	<i>X. diversicaudatum</i>
Lamponeto con giallume ed accartocciamento delle foglie	<i>X. diversicaudatum</i>
»	<i>X. diversicaudatum</i>
Lamponeto con sintomi di mosaico e malformazioni fogliari	<i>X. diversicaudatum</i>
»	<i>X. diversicaudatum</i>

leggera gobba del terreno, circondato alla distanza di 6-8 m da piante di lampone.

CONCLUSIONI

I risultati di queste indagini, del tutto preliminari ed incomplete, sembrano tuttavia chiaramente indicare che in ciascuna delle tre aree lombarde campionate esiste una specie di Longidoridae predominante. Essa è *X. vuittenezi* nei vigneti della Valtellina, *X. pachtaicum* nei vigneti dell'Oltrepò Pavese e *X. diversicaudatum* nei lamponeti di Albenza. In Valtellina sono stati occasionalmente trovati anche *X. brevicolle*, *X. diversicaudatum* e *L. juvenilis*.

La costante associazione di *X. vuittenezi* e *X. pachtaicum* con viti in stato di sofferenza ci deve far ritenere che queste due specie abbiano, se non un'ipotetica funzione di vettori di virus, almeno un certo effetto sullo sviluppo e sullo stato sanitario delle piante, che andrebbe approfondito con studi accurati.

Molto più chiara è la situazione ad Albenza, dove inequivocabile è l'azione vettrice di *X. diversicaudatum* nei riguardi del SLRV e dove sarebbe opportuno condurre ulteriori indagini per determinare la diffusione del nematode, le relazioni vettore-virus-ospite-ambiente e la possibilità di contenere l'ulteriore aggravarsi della situazione con interventi di lotta chimica e biologica.

Si ringrazia sentitamente il Dr. A. Baiocchi, Direttore del Centro Sperimentale Fojanini di Sondrio, per la collaborazione prestata nel corso delle indagini eseguite in Valtellina.

R I A S S U N T O

I risultati di indagini preliminari condotte in tre aree di interesse agrario della Lombardia e del Piemonte, per accertare la presenza di nematodi vettori di virus, indicano l'esistenza di una costante associazione tra viti con manifestazioni virotiche e deperimenti e *Xiphinema vuittenezi* Luc, Lima, Weischer et Flegg in Valtellina (Sondrio) e *X. pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova nell'Oltrepò Pavese. Nella prima zona sono stati trovati anche *X. brevicolle* Lordello et Da Costa e *Longidorus juvenilis* Dalmasso, nella rizosfera di una pianta di fico, ed esemplari di *X. diversicaudatum* (Micoletzky) Thorne in un vigneto. Quest'ultimo nematode è l'unica specie di Longidoridae rinvenuta nei lamponeti di Albenza (Bergamo), dove sembra essere il vettore naturale del virus latente della maculatura anulare della fragola (SLRV).

S U M M A R Y

Preliminary investigations on the occurrence of nematode vectors of plant viruses in three agricultural areas of Lombardy and Piedmont.

Preliminary investigations in three agricultural areas of Lombardy and Piedmont revealed the presence of several species of Longidoridae. *Xiphinema vuittenezi* Luc, Lima, Weischer et Flegg and of *X. pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova were associated with virus-like symptoms and decline in vineyards, respectively in Valtellina (Sondrio) and in the Oltrepò Pavese. In the first area also were found *X. brevicolle* Lordello et Da Costa and *Longidorus juvenilis* Dalmasso, in the rhizosphere of a fig tree and specimens of *X. diversicaudatum* (Micoletzky) Thorne in a vineyard. This latter was the only longidorid nematode at Albenza (Bergamo) where it is the natural vector of strawberry latent ringspot virus (SLRV) in local raspberry plantations.

LAVORI CITATI

- BELLI G., FORTUSINI A., OSLER R. e AMICI A., 1973 - Presenza di una malattia del tipo « flavescence dorée » in vigneti dell'Oltrepò Pavese. Atti 5 Convegno I.C.G.V., Salice Terme (17-19 sett. 1973). Suppl. *Riv. Patol. Veg.*, 9, Serie IV: 50-56.
- BELLI G. e VEGETTI G., 1977 - Prime osservazioni sulle virosi del Lampone nel Bergamasco. Atti Incontro Frutticolo S.O.I., Cuneo (11 nov. 1977), pp. 129-134.
- FORTUSINI A. e BELLI G., 1978 - Gravi danni da suberosi corticale (corky bark) in vigneti del Tortonese. *Vignevini*, 5 (3): 31-35.
- TAYLOR C. E. e ROBERTSON W. M., 1975 - Aquisition, retention and transmission of viruses by nematodes. *In: Nematode Vectors of Plant Viruses* (Eds. F. Lamberti, C. E. Taylor and J. W. Seinhorst) Plenum Press, London e New York, pp. 253-276.
- VEGETTI G., BELLI G., CINQUANTA S. e SONCINI C., 1979 - Identificazione e prime caratteristiche di un ceppo di SLRV (Strawberry Latent Ringspot Virus) isolato da coltivazioni di lampone in Lombardia. *Riv. Patol. Veg.*, 15, Serie IV: 51-63.

Accettato per la pubblicazione il 24 agosto 1979.