

# STUDI SASSARESI

Sezione III

1976

Volume XXIV

ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DELL'UNIVERSITÀ  
DI SASSARI

*DIRETTORE: O. SERVAZZI*

*COMITATO DI REDAZIONE: M. DATTILO - F. FATICHENTI - L. IDDA - F. MARRAS  
A. MILELLA - P. PICCAROLO - A. PIETRACAPRINA - R. PROTA - G. RIVOIRA  
R. SATTA - C. TESTINI - G. TORRE - A. VODRET*



ORGANO UFFICIALE  
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI

GALLIZZI - SASSARI - 1977

St. Sass. III Agr.

Istituto di Patologia vegetale dell'Università di Sassari  
Cattedra di Fisiopatologia vegetale

**Indagini preliminari sulla nematofauna della rizosfera dei pini  
in alcuni vivai forestali della Sardegna (\*)**

U. PROTA e R. GARAU

Nei suoli forestali di diverse regioni, in particolare negli Stati Uniti d'America ed in quelli dove più frequentemente si verificano i danni del « marciume carbonioso » (causato dal micromicete *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid.), è stata spesso segnalata la presenza di differenti specie di nematodi, alcune delle quali sicuramente fitoparassite (MAKI T. E. e B. W. HENRY, 1951; NORTON D. C., 1958). È stato anche dimostrato che *M. phaseolina* ed alcune specie di nematodi (per es. *Meloidogyne javanica* (Treub.) Chitwood) agendo sinergicamente sulle radici di diverse piante ospiti (per es. *Hibiscus cannabinus* L. e *Ligustrum japonicum* L.), inducono danni che sono più gravi di quelli causati indipendentemente da ciascuno di essi (ALFIERI S. A. e D. E. STOCKES, 1971; TU C. C. e Y. M. CHENG, 1971).

Tenuto conto della notevole frequenza del « marciume carbonioso » in diversi vivai forestali isolani (PROTA U. e R. GARAU, 1974) e la saltuaria presenza di piantine di *Pinus radiata* D. Don mostranti stentato sviluppo e, talvolta, una marcata decolorazione degli aghi, si è ritenuto utile condurre alcune indagini preliminari sulla composizione specifica della nematofauna della rizosfera di tale specie ospite, col preciso intento di verificare l'eventuale relazione tra i fatti sopraddetti e la presenza di specie di nematodi fitoparassiti.

Gli esami, condotti su diversi campioni di terreno prelevato da tre differenti vivai localizzati rispettivamente nella parte settentrionale, centrale e sud-orientale dell'Isola, ci hanno consentito di isolare, tra l'altro, popolazioni,

---

(\*) Comunicazione presentata alla « Tavola rotonda sui parassiti ipogei delle colture agrarie e possibilità di lotta », organizzata dalla S.I.F. a Cagliari dal 28 al 30 aprile 1975.

talvolta discretamente dense, appartenenti alle specie *Longidorus caespiticola* Hooper, *Xiphinema diversicaudatum* (Micol.) Thorne e *X. mediterraneum* Martelli e Lamberti.

Le prime due specie erano presenti, seppur in appezzamenti separati, in un unico vivaio, mentre *X. mediterraneum* era diffuso in tutti i vivai. *L. caespiticola* era numeroso in un appezzamento che ospitava piante di *P. radiata* di circa due anni di età, dove erano molto gravi i danni causati da *M. phaseolina*. *X. diversicaudatum*, invece, era più frequente in alcune parti di appezzamenti dove più intensi si manifestavano i sintomi di clorosi e dove piantine di *P. radiata* di circa otto mesi, presentavano uno scarso sviluppo. Altre specie appartenenti a generi diversi e di limitata importanza dal punto di vista parassitario, presenti nei medesimi campioni, sono state momentaneamente trascurate.

Le osservazioni condotte sugli apparati radicali delle piantine di *P. radiata* vegetanti sui terreni infestati dalle predette specie, non ci hanno fornito probanti indicazioni circa la presenza di alterazioni che potessero essere conseguenti all'azione parassitaria di tali nematodi, né di notare più intense forme di marciume che potessero essere attribuite ad un'eventuale interazione tra il fungo patogeno e la specie di *Longidorus* presente nel suolo. Per verificare questi particolari aspetti sono state avviate delle specifiche prove in condizioni controllate.

Indipendentemente da quanto premesso, il ritrovamento delle tre suddette specie è già interessante in quanto non pare che esse siano state reperite, prima d'ora, nella rizosfera di piante di pino nei vivai. Inoltre, la diffusione di *X. mediterraneum* conferma quanto era già noto in riguardo alla sua vasta distribuzione nell'Isola (PROTA U. *et al.*, 1971). Anche *X. diversicaudatum* era già stato reperito in Sardegna (PROTA U. *et al.*, l.c.) ed il suo ritrovamento merita maggiore attenzione in quanto, per le riconosciute capacità parassitarie e patogenetiche (SCHINDLER A. F., 1957) a spese di numerose specie ospiti sia erbacee, sia arboree, potrebbe rappresentare un potenziale pericolo per il Pino. Di *X. diversicaudatum* e di *L. caespiticola* non bisogna dimenticare, infine, la capacità vettrice di virus e pertanto la loro presenza ed una possibile ulteriore diffusione tramite un nuovo ospite, potrebbe costituire un pericolo specialmente per quelle colture che sono ospiti del nematode e contemporaneamente sono suscettibili ai virus da esso trasmessi. Il ritrovamento di *L. caespiticola* è altrettanto interessante in quanto questa specie, già nota in Sardegna (PROTA U. *et al.*, l.c.) sembra avere negli ambienti isolani una frequenza che non trova riscontro in altri ambienti del continente.

Specie di nematodi appartenenti ai generi *Xiphinema* e *Longidorus* erano state isolate in precedenza nelle adiacenze di radici di pino e nei vivai. Oltre a *X. americanum* Cobb, che è senza dubbio la più frequente ed alla quale vengono talvolta attribuite capacità patogeniche di un certo rilievo, sono riportate dalla letteratura *X. chambersi* Thorne, *L. elongatus* (De Man) Thorne et Swanger e *L. maximus* Thorne et Swanger (BARKER K. R. e G. D. GRIFFIN, 1965; HOOPER B. E., 1958; STURHAN D., 1963).

### RIASSUNTO

Sono state condotte in Sardegna indagini preliminari sulla nematofauna presente in alcuni vivai forestali che da ricerche precedenti avevano presentato, con una certa frequenza, sia alterazioni attribuibili al « marciume carbonioso », sia sintomi di stentato sviluppo e clorosi a carico di piantine di Pino ivi allevate.

Da campioni di suolo sono state reperite diverse specie di nematodi, tra le quali *Xiphinema mediterraneum* Martelli e Lamberti, *X. diversicaudatum* (Micol.) Thorne e *Longidorus caespiticola* Hooper, specie già segnalate in Sardegna, ma che non sembra siano state indicate, prima d'ora, quali ospiti del Pino. *X. mediterraneum* è apparso il più diffuso.

Le osservazioni condotte sugli apparati radicali delle piante non hanno consentito, per ora, di poter associare alle riconosciute capacità parassitarie di tali specie di nematodi, sicuri effetti patologici, né di poter loro attribuire una particolare interazione con *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid., il micromicete agente del « marciume carbonioso ».

### SUMMARY

Preliminary research on the specific composition of nematoda has been carried out in Sardinia in some forest nurseries, where young plants were either affected by charcoal root rot (caused by *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid.), or showed stunted growth and chlorosis.

*Xiphinema mediterraneum* Martelli e Lamberti, *X. diversicaudatum* (Micol.) Thorne and *Longidorus caespiticola* Hooper have been isolated, among other species, from samples of soil; these three species, already recorded in Sardinia, seem to have never been cited, before now, as host of pine species. *X. mediterraneum* is the most widespread.

Observations carried out on the roots have not allowed us, for the present, to associate the acknowledged parasitic ability of such nematoda species to certain pathological effects, neither to attribute to them a particular interaction with *M. phaseolina*.

## LETTERATURA CITATA

- ALFIERI S. A. jr. e D. E. STOCKES, 1971 — Interaction of *Macrophomina phaseolina* and *Meloidogyne javanica* on *Ligustrum japonicum*. *Phytopathology*, 61: 1297-1298.
- BAKER K. R. e G. D. GRIFFIN, 1965 — The distribution of nematodes in jack and red pine plantations and the parasitism of *Xiphinema americanum* on jack pine. *Nematologica* 11: 33.
- HOOPER B. E., 1958 — Plant parasitic nematodes in the soil of Southern forest nurseries. *Plant Dis. Reprtr.* 42: 308-313.
- MAKI T. E. e G. W. HENRY, 1951 — Root-rot control and soil improvement at the Ashe Forest nursery. *Occ. Pap. Sth. For. Sta.* 119, 23 pp. (*RAM* 31: 307).
- NORTON D. C., 1958 — The association of *Pratylenchus hexincisus* with charcoal rot of sorghum. *Phytopathology* 48: 355-358.
- PROTA U. e R. GARAU, 1974 — Il « marciume radicale carbonioso » di *Pinus radiata* D. Don in Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sc. naturali*, anno VIII, 14: 133-139.
- PROTA U., LAMBERTI F., BLEVE T.sa e G. P. MARTELLI, 1971 — I *Longidoridae* (*Nematoda*, *Dorylaimoidea*) dei vigneti sardi. *Redia* 52: 601-618.
- SCHINDLER A. F., 1957 — Parasitism and pathogenicity of *X. diversicaudatum* an ectoparasitic nematode. *Nematologica* 2: 25-31.
- STURHAN D., 1963 — Der Pflanzenparasitische nematode *Longidorus maximus*, seine biologie und ökologie, mit untersuchungen an *L. elongatus* und *Xiphinema diversicaudatum*. *Z. angew. Zool.* 50: 129-193.
- TU C. C. e Y. M. CHENG, 1971 — Interaction of *Meloidogyne javanica* and *Macrophomina phaseoli* in kenaf root-rot. *J. Nematol.* 3: 39-42.