

## Infezioni di *Cylindrocarpon obtusisporium* su piante di vite in Sicilia

di

S. GRASSO e G. MAGNANO DI SAN LIO

### Infections of *Cylindrocarpon obtusisporium* on grapevines in Sicily

**S u m m a r y .** — A decline of rooted cuttings of the grapevine hybrid 225 Ruggeri, characterized by stunting, black discoloration of the wood and gum inclusions of xylem vessels, has been detected in a Sicilian nursery. A species of fungus, namely *C. obtusisporium* WOLLENW., has been isolated from the affected tissues. By artificial inoculations carried out on cuttings of the same rootstock, the isolate of *C. obtusisporium* has induced the syndrome observed in naturally occurring infections. The causal agent has been reisolated on an artificial medium from such affected vines.

*C. obtusisporium*, apparently not yet reported on *Vitis*, seems to be the causal agent of the decline phenomena observed in the nursery.

### Introduzione

Nel febbraio 1974 ci pervennero alcune barbatelle di I anno dell'ibrido 225 Ruggeri (*Vitis berlandieri* PLANCH. × *V. riparia* MICHX.), prelevate in un vivaio della Sicilia, ove erano state riscontrate piante con sviluppo stentato, alcune delle quali vennero a morte nel corso della stagione. Il terreno del vivaio è di medio impasto, tendente al compatto. Nella presente nota si riportano le osservazioni e le prove effettuate su tale materiale per definire la causa del fenomeno.

### Materiale e Metodi

Dopo un accurato esame dei sintomi presentati dalle barbatelle, vennero effettuati degli isolamenti su agar-carota da tessuti xilematici del fusto interessati da fenomeni di imbrunimento.

Con un fungo costantemente isolato dalle barbatelle vennero quindi condotte prove di infettività, inoculando sperimentalmente talee del portinnesto 225 Ruggeri, ottenute da piante madri vigorose ed apparentemente sane di un vigneto diverso da quello che aveva fornito il materiale per le barbatelle che subirono l'infezione. Le talee, vennero poste in fitocelle di plastica da 2,5 l, in terreno sterilizzato con vapore, previo trattamento con una soluzione idro-alcolica allo 0,1 % di acido naftalenacetico per favorirne il radicamento. Per tutta la durata della prova, le fitocelle vennero mantenute in serra, con temperature variabili da 18 a 24 °C.

L'inoculazione venne effettuata immergendo le talee per 10 min, dopo aver rinnovato il taglio nella porzione basale, in una sospensione di conidi e micelio dell'isolato, ottenuta da una coltura aerata. Quest'ultima era stata preparata mantenendo in agitazione a 21 °C per 4 giorni del brodo di carota insemato. Ottenuta la moltiplicazione, si sottopose il brodo di coltura a centrifugazione a bassa velocità (2.500 g per 10 min), riportando il precipitato ad un decimo del volume iniziale mediante acqua sterile. Le talee della tesi testimone vennero invece immerse per un pari periodo di tempo in acqua sterile.

### Risultati

Le barbatelle raccolte in campo presentavano tralci corti ed esili e un apparato radicale molto ridotto. Effettuando dei tagli tangenziali si riscontravano sul fusto imbrunimenti del legno, con corrispondente accumulo di gomma nei vasi dello xilema. Il fenomeno iniziava alla estremità basale delle barbatelle e si estendeva, di norma, per un tratto di 15—25 cm. In qualche caso analoghi imbrunimenti erano presenti anche sulle radici (Fig. 1A).

Gli isolamenti, effettuati in corrispondenza delle aree del fusto con tessuti imbruniti, hanno permesso di ottenere costantemente, accanto a qualche sporadica forma batterica, una specie fungina ascrivibile al gen. *Cylindrocarpon*, successivamente identificata come *Cylindrocarpon obtusisporium* (COOKE e HARKNESS) WOLLENW.

A circa 2 mesi dall'impianto, su n. 14 delle n. 20 talee di 225 Ruggeri inoculate artificialmente, sono comparsi fenomeni di deperimento consistenti in disseccamenti fogliari, che iniziavano dal margine e si estendevano rapidamente a tutta la

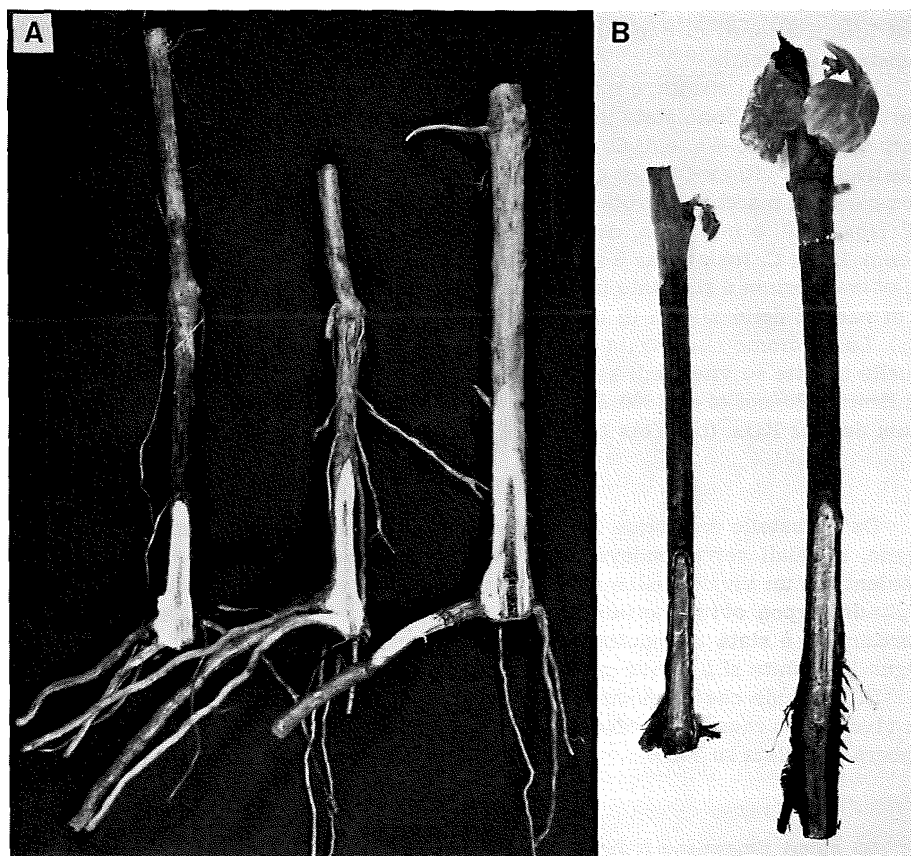


Fig. 1: (A) Imbrunimenti del legno, nella porzione basale di barbatelle dell'ibrido 225 Ruggeri affette da *Cylindrocarpon obtusisporium*; (B) esiti di infezioni artificiali con *C. obtusisporium* su talee dell'ibrido 225 Ruggeri, a 60 giorni dall'inoculazione.

(A) Black discoloration of the wood in the basal area of the rooted cuttings of the hybrid 225 Ruggeri affected by *C. obtusisporium*; (B) infections of *C. obtusisporium* on cuttings of the vine hybrid 225 Ruggeri, 60 days after artificial inoculations.

lamina fino a portare a morte l'intero germoglio, o nell'avvizzimento simultaneo dell'intero germoglio. Le talee che presentavano tali fenomeni avevano apparato radicale molto ridotto e sulle poche radici presenti si riscontravano fenomeni di necrosi. Sulla porzione basale delle talee si notavano, inoltre, imbrunimenti del legno analoghi a quelli osservati sul materiale con infezioni naturali (Fig. 1B). Da tutte le talee che presentavano la sindrome, corrispondenti al 70% di quelle inoculate, venne reisolato il *C. obtusisporium*. Esito negativo hanno dato invece le prove di isolamento effettuate dalle talee inoculate ed esenti da sintomi, come pure quelle da talee della tesi testimone, tutte in buono stato vegetative e con apparato radicale ben sviluppato.

### Discussione

Il fungo *C. obtusisporium* sembra essere il responsabile dei fenomeni di deperimento riscontrati in vivaio su barbatelle del portinnesto 225 Ruggeri. Esso è stato infatti isolato costantemente dalle piante con infezioni naturali e nelle inoculazioni su talee dello stesso ibrido ha riprodotto la sindrome osservata in campo. Dai tessuti alterati di quest'ultime talee è stato poi possibile reisolare il fungo su substrato artificiale.

Da quanto ci risulta, è questa la prima segnalazione di infezioni di *C. obtusisporium* su *Vitis*. Sono state invece riscontrate su tale specie infezioni di *Cylindrocarpon radiculicola* Wr. e di *C. tonkinense* BUGN. Il primo patogeno è stato isolato in Australia, da viti cv Ohanez che presentavano forti cadute di acini, precedute dalla comparsa di macchie necrotiche localizzate verso l'estremità pedicellare e calicina (TAYLOR 1956), e in Russia, da racidici di viti con danni da fillossera (Ми'ко 1959, NEDOV 1961); *C. tonkinense* è stato isolato da materiale di vite in India (BOOTH 1966). *C. obtusisporium* è riportato invece in letterature quale agente di marciumi radicali e di necrosi dello xilema di molte altre specie legnose e di piante erbacee (BOOTH l.c.). La sindrome riscontrata sul portinnesto 225 Ruggeri ha notevoli analogie con quelle indotte su vite dagli agenti di tracheomicosi: *Verticillium albo-atrum* REINKE et BERTH. (BÖNING *et al.* 1960, HELLMERS 1961, ZACHOS e PANAGOPOULOS 1963) e *Verticillium dahliae* KLEB. (D'ERCOLE 1970).

### Riassunto

Da barbatelle dell'ibrido 225 Ruggeri con sviluppo stentato e imbrunimenti del legno, ai quali corrispondevano accumuli di gomma nei vasi dello xilema, provenienti da un vivaio siciliano, è stata isolata una specie fungina identificata come *Cylindrocarpon obtusisporium* WOLLENW. Inoculando il fungo su talee dello stesso portinnesto è stata riprodotta la sindrome osservata nelle infezioni naturali e dal legno imbrunito si è potuto poi reisolare tale agente patogeno.

Si conclude che i fenomeni di deperimento riscontrati sulle barbatelle di vite in vivaio sono causati da infezioni di *C. obtusisporium*, specie, a quanto risulta, non ancora segnalata su *Vitis*.

### Ringraziamento

Gli autori ringraziano il Dr. C. BOOTH del Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey (Inghilterra) per l'identificazione della specie di *Cylindrocarpon*.

### Letteratura Citata

- BÖNING, K., MALLACH, N., SPRAU, F. und WAGNER, F., 1960: 33. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung in Freiburg/Br. Pflanzenschutz 12, 171—177 (R.A.M., 40, 648—649, 1961).

- BOOTH, C., 1966: The genus *Cylindrocarpon*. In: Mycological Papers, n. 104, 56 pp., Comm. Mycol. Inst. England.
- D'ERCOLE, N., 1970: Una tracheovorticilliosi della vite provocata da *Verticillium dahliae*. Inform. Fitopatol. 19, 3—6.
- HELLMERS, E., 1961: Kransskimmel eller *Verticillium*-hadromykose (*Verticillium albo-atrum* REINKE og BERTHOLD og *V. dahliae* Klebahn. Horticultura 15, 19—28 (R.A.M., 40, 596, 1961).
- MIL'KO, A. A., 1959: On the specific composition of the soil fungi causing rot of Vine roots damaged by phylloxera. Izv. Moldavsk. Fil. Akad. Nauk SSR 8 (53), 55—66 (R.A.M., 40, 264, 1961).
- NEDOV, P. N., 1961: Effect of phytoncidal qualities of Vine on microorganisms, causing rot of roots infested by Phylloxera. Byul. Nauchno-Tekhn. Inform. Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel. 4 (13), 80—88 (R.A.M., 43, 336, 1964).
- TAYLOR, R. H., 1956: *Cylindrocarpon radicicola* W.R.: The recording of a new fungus on Grapes in Victoria. J. Austral. Inst. Agric. Sci. 22, 291—292.
- ZACHOS, D. G. et PANAGOPOULOS, G., 1963: Une hadromykose de la vigne due au *Verticillium albo-atrum* REINKE et BERTH. Ann. Inst. Phytopath., Benaki, N.S. 5, 303—304.

Eingegangen am 3. 7. 1974

Dr. S. GRASSO  
Dr. G. MAGNANO DI SAN LIO  
Ist. di Patologia Veg. Università  
Via Valdisavoia, 5  
95123 Catania  
Italia