

Nuovi parassiti terricoli di specie ornamentali segnalati in Liguria: *Sclerotinia sclerotiorum* su *Helichrysum bracteatum* e *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* su *Mammillaria painteri*

Domenico Bertetti* - Pietro Pensa* - Maria Lodovica Gullino* - Angelo Garibaldi*

*Centro di Competenza per l'Innovazione in campo agro-ambientale AGROINNOVA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

Riassunto

Vengono descritti gli attacchi di *Sclerotinia sclerotiorum* e di *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum*, entrambe riscontrate, per la prima volta nel nostro Paese, rispettivamente su *Helichrysum bracteatum* e *Mammillaria painteri*.

Sclerotinia sclerotiorum su *Helichrysum bracteatum*

Nel corso del mese di gennaio 2020, circa 100 piante di *H. bracteatum*, pari al 2% delle piante in coltivazione presso un'azienda floricola di Albenga (SV), presentavano avvizzimenti fogliari, estesi prima ad una parte, poi all'intera chioma, accompagnati da ingiallimenti. I tessuti colpiti collassavano e, infine, disseccavano. Un micelio bianco ben visibile ad occhio nudo avvolgeva i tessuti infetti, producendo su di essi degli sclerozi scuri, sferoidali, con diametri variabili da 3 a 5 mm. Gli isolamenti, effettuati su PDA (Potato Dextrose Agar), consentivano di ottenere numerose colonie fungine costituite da micelio bianco e soffice che produceva sclerozi molto simili per forma e dimensioni a quelli osservati sulle piante sintomatiche. In base alle caratteristiche morfologiche delle colonie isolate, il parassita di *H. bracteatum* era identificato come *Sclerotinia*



Figura 1 - Attacchi di *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* su fusti di *Mammillaria painteri* allevati in vaso.

Figure 1 - Symptoms caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* on stems of potted plants of *Mammillaria painteri*.

sclerotiorum (Mordue e Holliday 1976), in accordo con sintomi e segni prima descritti.

L'analisi ITS (Internal Transcribed Spacer) era effettuata sull'isolato DB20MAG02, estraendo il DNA del fungo da una coltura ottenuta su PDA. La reazione di PCR, effettuata con i primers ITS1/ITS4, ed il successivo sequenziamento consentivano di ottenere una sequenza (Gene Bank accession number MT101751) che, analizzata con l'algoritmo BLASTn (E = 0), confermava l'attribuzione a *S. sclerotiorum* dell'isolato da *H. bracteatum*.

Lo stesso isolato utilizzato per l'identificazione molecolare veniva artificialmente inoculato su tre piante di *H. bracteatum* apparentemente sane, utilizzando delle cariossidi di grano colonizzate dal fungo che venivano miscelate al terreno utilizzato per il trapianto (2,5 g/l). Le piante inoculate erano mantenute chiuse in camera umida per 7 giorni, sistemate in una cella climatica dove la temperatura variava tra 21 e 25°C. Tre piante trattate con cariossidi prive di inoculo erano mantenute nelle stesse condizioni ambientali, in qualità di testimoni. I primi sintomi comparivano circa 10 giorni dopo l'inoculazione sulle sole piante inoculate che, successivamente, morivano. Dai loro tessuti era reisolata *S. sclerotiorum*.

Fusarium oxysporum f. sp. *opuntiarum* su *Mammillaria painteri*

Durante il mese di agosto 2018, circa 800 piante di *M. painteri*, pari all'80% delle piante in coltivazione presso un'azienda floricola di Vallecrosia (IM), presentavano clorosi e ingiallimenti sui fusti, a cui seguiva l'imbrunimento dei tessuti che, infine, diventavano nerastri (Fig. 1). I tessuti interni ai fusti sintomatici apparivano marcescenti. Le piante colpite morivano. Dagli isolamenti, effettuati su PDA, si sviluppavano numerose colonie fungine di colore rosa pallido che producevano pigmenti rosati nel terreno di coltura. Su substrato CLA (Carnation Leaf-Piece Agar), gli isolati producevano microconidi, sporodochi e clamidospore. I microconidi erano unicellulari, ovato-ellittici e supportati da corte monofialidi; gli sporodochi erano di colore arancio chiaro e liberavano numerosissimi macroconidi lievemente falciformi, settati, con cellula basale a forma di piede e cellula apicale ottusa; le clamidospore, singole, in coppia o riunite in catenelle, avevano parete ruvida, erano intercalari o terminali. Queste caratteristiche morfologiche consentivano di identificare gli isolati ottenuti da *M. painteri* come *Fusarium oxysporum* (Leslie e Summerell, 2006).

Le analisi molecolari, effettuate su uno degli isolati (DB18AGO01) impiegando i primers EF1/EF2, 5F2/7CR e CNS1/CNL12, consentivano di ottenere tre sequenze (GenBank accession nos. MT450439, MT450441, MT450440) che confermavano l'identificazione di *F. oxysporum* e attribuivano gli isolati da *M. painteri* alla forma *specialis opuntiarum*.

Gli stessi sintomi prima descritti erano riprodotti su tre piante apparentemente sane di *M. painteri* allevate in vaso, inoculando lo stesso isolato DB18AGO01 utilizzato per le analisi molecolari. Venivano praticate tre ferite su ciascun fusto, in cui erano inseriti altrettanti spilli, precedentemente sterilizzati, aventi le estremità contaminate da frammenti di micelio prelevati dalle colture *in vitro* del fungo. Tre piante trattate con spilli privi di inoculo erano utilizzate in qualità di testimoni. Le piante erano sistemate in serra, ad una temperatura variabile da 21 a 30°C. I primi sintomi si

manifestavano circa 30 giorni dopo l'inoculazione, attorno alle ferite praticate sui soli fusti inoculati. Nei giorni successivi, i tessuti interni marcivano e, infine, le piante inoculate morivano. *Fusarium oxysporum* f. sp. *opuntiarum* veniva reisolato dal margine dei tessuti alterati.

Ringraziamenti

Lavoro finanziato con fondi dell'Università di Torino, RICERCA LOCALE 2019 "Sviluppo e applicazione di tecniche di diagnostica fitopatologica e di caratterizzazione

delle popolazioni di patogeni emergenti collegate alla filiera agroalimentare".

Lavori citati

LESLIE J. F., SUMMERELL B. A. (2006) – The *Fusarium* Laboratory Manual. Blackwell Professional, Ames, Iowa, USA, 388 pp.

MORDUE J. E. M., HOLLIDAY P. (1976) - CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria, Sheet 513.