

Presenza di *Botrytis cinerea* su piante di *Salvia dorisiana* in Piemonte

Domenico Bertetti* - Sara Franco Ortega* - Maria Lodovica Gullino**,*
- Angelo Garibaldi*

*Centro di Competenza per l'Innovazione in campo agro-ambientale (AGROINNOVA), Università di Torino - Largo Paolo Braccini 2, 10095 Grugliasco (TO)

**DiSAFA, Università degli Studi di Torino - Largo Paolo Braccini 2, 10095 Grugliasco (TO)

Riassunto

In questa nota vengono descritti i sintomi osservati nell'estate 2015, e nel corso del successivo autunno, su piante di *Salvia dorisiana* allevate in un giardino privato in provincia di Biella (BI). La malattia era causata da *Botrytis cinerea* che veniva identificata tramite l'osservazione morfologica degli isolati ottenuti dalle foglie infette. L'analisi della sequenza ITS confermava l'identificazione. Questa è la prima volta che vengono riscontrati attacchi di *B. cinerea* su piante di *S. dorisiana*, in Italia, così come nel resto del mondo.

Parole chiave: piante ornamentali; muffa grigia.

Summary

First report of Botrytis cinerea on fruit-scented sage (Salvia dorisiana) grown in Piedmont

Symptoms of a leaf blight observed on plants of Salvia dorisiana are described in this report. The disease appeared in the summer 2015 and during the following autumn in a private garden located in Biella province (northern Italy). The causal agent of the disease was identified as Botrytis cinerea observing the isolates and the features of conidiophora and conidia produced in vitro. The ITS analysis confirmed the identification. B. cinerea is reported on S. dorisiana for the first-time in Italy, as well as in the world.

Key words: ornamentals; grey mould.

Introduzione

Tra le numerose specie appartenenti al genere *Salvia* (famiglia Labiatae) adatte all'impiego come piante ornamentali, vi è la *S. dorisiana*. Questa specie produce infiorescenze tardive (nelle nostre latitudini, compaiono soltanto in serra) di color rosa magenta e foglie tomentose dal profumo fruttato, tanto intenso da ottenere dagli inglesi l'appellativo di "fruit-scented sage". In questa nota, sono descritti i sintomi osservati, per la prima volta nel nostro Paese, su piante di *S. dorisiana* coltivate in Piemonte.

Sintomi riscontrati ed identificazione del parassita

Nel corso dell'estate 2015 e del successivo autunno, sulle foglie di numerose piante di *S. dorisiana* coltivate in grossi vasi e in piena terra, in un giardino situato in provincia di Biella (BI), comparivano vistose necrosi marrone scuro, di forma irregolare. Le alterazioni erano estese sui lembi, sugli apici delle foglie (Figura 1), lungo i margini e



Figura 1 – Necrosi fogliare apicale causate da *Botrytis cinerea* su pianta di *Salvia dorisiana*.

Figure 1 – Leaf blight caused by *Botrytis cinerea* on *Salvia dorisiana*.

potevano coinvolgere anche l'intera superficie che, talvolta, veniva ricoperta da muffa grigia (Figura 2). La malattia si manifestava soprattutto nel corso dei periodi interessati da

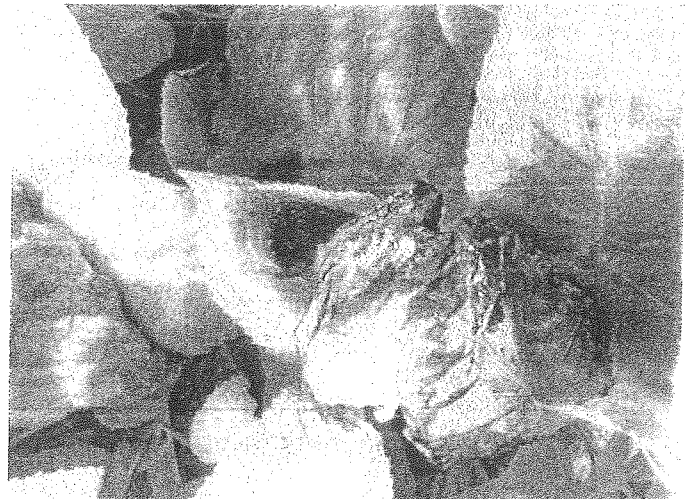


Figura 2 – Fruttificazioni di *Botrytis cinerea* su foglia di *Salvia dorisiana* colpita dal parassita.

Figure 2 – Sporulation of *Botrytis cinerea* on affected leaf of *Salvia dorisiana*.

maggiori precipitazioni e coinvolgeva circa il 70% delle oltre 100 piante coltivate, colpendo con maggiore intensità quelle allevate in posizioni più ombreggiate. Qui, il ristagno dell'acqua sulle foglie durava più a lungo, favorito anche dai tessuti fogliari tomentosi. Sebbene non morissero, le piante colpite perdevano il loro valore estetico. Gli isolamenti, effettuati su PDA (Potato Dextrose Agar) dai margini delle necrosi fogliari, determinavano la comparsa di numerose colonie fungine grigiastre, di aspetto soffice che producevano conidiofori ramificati, a supporto di numerosissimi conidi non settati, di forma ellittica - ovoidale, di 7,8-14,5 × 6,4-9,0 (media: 10,8 × 7,5) µm. Queste caratteristiche consentivano di ricondurre facilmente a *Botrytis cinerea* (Ellis, 1971) gli isolati ottenuti da *S. dorisiana*.

L'identificazione del parassita era confermata dall'analisi del DNA, estratto da una coltura del fungo allevato su PDA, utilizzando l'E.Z.N.A. Fungal DNA Mini Kit (OMEGA Bio-Tek). La reazione di PCR della regione intergenica ITS1-5.8S-ITS2, ottenuta mediante l'uso dei primers ITS1/ITS4 (White *et al.*, 1990), permetteva di ricavare una sequenza di 456 paia di basi (Gene Bank accession number KU163301). Quest'ultima, analizzata tramite l'algoritmo BLASTn (Altschul *et al.*, 1997) (E = 0), coincideva al 100% con la sequenza di *B. cinerea* KR080287. Pertanto, l'identificazione morfologica era confermata.

Inoculazione artificiale e riproduzione dei sintomi

La patogenicità di *B. cinerea* isolata da *S. dorisiana* era confermata inoculando artificialmente uno degli isolati su 3 piante dello stesso ospite, di circa 6 mesi di età. L'inoculazione avveniva prelevando dei dischetti (diam. 8 mm) di micelio dell'isolato da una coltura ottenuta su PDA e deponendoli al centro della foglia. I tre testimoni erano trattati con dischetti di PDA senza inoculo. Tutte le piante erano poi chiuse in camera umida e sistemate in una serra, ad una temperatura variabile tra 15 e 23°C. Dopo circa 5 giorni, le prime necrosi iniziavano a manifestarsi sulle foglie inoculate, mentre invece, le foglie dei testimoni rimanevano asintomatiche. *B. cinerea* veniva reisolata dalle foglie inoculate.

Conclusioni

La bibliografia scientifica esaminata riporta *B. cinerea* su poche specie appartenenti al genere *Salvia*: su *S. splendens* negli Stati Uniti (Farr *et al.*, 1989), in Giappone (Yamauchi *et al.*, 1999) e in Cina (Zhang *et al.*, 2006), su *S. officinalis* (Pensa *et al.*, 2007) e su *S. oxyphora* (Garibaldi *et al.*, 2015) in Italia. Pertanto, *B. cinerea* è riportata in questa nota per la

prima volta al mondo su *S. dorisiana*.

L'esposizione delle piante di *S. dorisiana* in pieno sole, nel caso di coltivazione in ambiente esterno, la buona ventilazione degli ambienti di coltivazione, unitamente alla corretta gestione delle bagnature evitando il ristagno idrico sulle foglie, nel caso di coltivazione in serra, dovrebbero essere sufficienti per prevenire la comparsa della malattia.

Ringraziamenti

Lavoro svolto nell'ambito del progetto "Effective Management of Pests and Harmful Alien Species - Integrated Solutions" (EMPHASIS), realizzato con il contributo del programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione Europea Horizon 2020 (Contratto N. 634179).

Lavori citati

- Altschul S. F., Madden T. L., Schaffer A. A., Zhang Z., Miller W., Lipman D. J. (1997) – Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programme. *Nucleic Acids Research*, 25, 3389-3402.
- Ellis M. B. (1971) - Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England, 608 pp.
- Farr D. F., Bills G. F., Chamuris G. P., Rossman A. Y. (1989) - Fungi on plants and plant products in the United States. APS Press, St. Paul, Minnesota, Stati Uniti, 1252 pp.
- Garibaldi A., Bertetti D., Ortu G., Gullino M. L. (2015) - First Report of Botrytis Blight Caused by *Botrytis cinerea* on Bolivian sage (*Salvia oxyphora* L.) in Italy. *Journal of Plant Pathology*, 97 (1), 219.
- Pensa P., Minuto A., Gullino M. L., Garibaldi A. (2007) – Alcune piante officinali nuovi ospiti di *Botrytis cinerea* in Italia. *Informatore Fitopatologico - La difesa delle piante*, 57 (5), 37-40.
- White T. J., Bruns T., Lee S., Taylor J. W. (1990) - Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: PCR Protocols: a guide to methods and applications (Innis M. A., Gelfand D. H., Sninsky J. J., White T. J. coord.). Academic Press, San Diego, California, USA, 315-322.
- Zhang Z., Zeng Q., Wang Y., Liu Y., Wang X., Zhang L., He Y., Qiu C., Zhang T., Lin B., Zhang H., Qin Y. (2006) – *Botrytis, Ramularia*. *Flora Fungorum Sinicorum*, Vol. 26. Science Press, Beijing, China, 277 pp.
- Yamauchi N., Satou M., Horiuchi S. (1999) – Gray mold of scarlet sage caused by *Botrytis cinerea* Persoon:Fries. *Annual Report of the Society of Plant Protection of North Japan*, 50, 112-114.