

Alternaria sp. su *Salvia leucantha*

Durante l'estate 2014 e il successivo autunno, numerose piante di *Salvia leucantha* di 5-8 mesi di età, coltivate presso un giardino biellese, presentavano necrosi fogliari nerastre di 2-4 mm, accompagnate da intense clorosi e seguite da filloptosi anticipata. Gli isolamenti su PDA, consentivano di ottenere un fungo prima biancastro, poi verdastro che, coltivato su Potato, Carrot, Agar (PCA) produceva conidi di forma da ovoidale a obclavata, con 2-6 (media: 3,5) setti trasversali, 0-2 (media: 0,6) setti longitudinali e dimensioni di 14,3 - 42,3 × 5,4 - 12,6 (media: 22,8 × 9,1) µm. In base a queste caratteristiche morfologiche, il fungo isolato da *S. leucantha* era attribuito al genere *Alternaria*, sezione II di Simmons (Simmons, 2007). L'analisi della sequenza ITS (Internal Transcribed Spacer) confermava l'attribuzione al genere *Alternaria* del fungo isolato da *S. leucantha*.

Tre piante apparentemente sane di *S. leucantha*, erano inoculate con una sospensione di micelio e conidi del fungo isolato alla concentrazione di circa 1×10^5 CFU/ml. Le piante inoculate, assieme ai testimoni trattati con sola acqua, erano coperte con sacchetti di polietilene e mantenute in esterno, dove la temperatura variava da 18 a 25°C. Trascorsi 5-6 giorni, sulle sole foglie inoculate comparivano piccole necrosi nerastre, di 1-2 mm che, successivamente, si espandevano, provocando filloptosi anticipata. Dalle necrosi era facilmente reisolato il parassita inoculato. Le piante testimoni rimanevano prive di sintomi.

Ringraziamenti

Lavoro finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro Europeo per la Ricerca (FP7/2007-2013) "PLANTFOODSEC - Plant and Food Biosecurity", contratto n° 261752.

Lavori citati

SIMMONS E.G. (2007) - *Alternaria*. An identification manual. Utrecht, The Netherlands, CBS Biodiversity Series, 775 pp.

***Botrytis cinerea* e *Stagonosporopsis trachelii* nuovi parassiti di *Salvia oxyphora* e *Campanula medium* in Piemonte**

Domenico Bertetti* - Giuseppe Ortu* - Maria Lodovica Gullino* - Angelo Garibaldi***

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

**Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, DISAFA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

Vengono qui riportati i parassiti fungini osservati, per la prima volta in Italia, su *Salvia oxyphora* e *Campanula medium*. Sono descritte le alterazioni osservate e le caratteristiche morfologiche degli isolati coltivati *in vitro* che, assieme all'analisi ITS (Internal Transcribed Spacer), consentivano l'identificazione degli agenti causali delle malattie.

Botrytis cinerea su *Salvia oxyphora*

Nel corso dell'estate e dell'autunno 2014, le alterazioni fogliari di seguito descritte comparivano su piante di *Salvia oxyphora* di 6-8 mesi, ottenute tramite talea e coltivate in vasi di plastica presso un giardino di una località biellese. Numerose necrosi di colore marrone scuro piuttosto appariscenti, ad andamento irregolare, determinavano il disseccamento dei tessuti fogliari che, infine, si accartocciavano. Le alterazioni comparivano sia lungo i margini, sia al centro dei lembi fogliari e, frequentemente, avevano inizio dai punti sui quali aderivano i frammenti delle sovrastanti infiorescenze caduti sulle foglie. Anche i calici e gli steli delle infiorescenze presentavano necrosi e, talvolta, su questi si osservava la presenza di un micelio grigiastro. Le piogge intense dell'annata determinavano l'inasprirsi delle alterazioni. Sebbene le piante colpite non morissero in seguito agli attacchi, il loro valore estetico risultava fortemente compromesso. Gli isolamenti, effettuati su PDA (Potato Dextrose Agar), consentivano di ottenere colonie fungine che, in base al micelio e ai conidi prodotti, erano facilmente riconducibili a *Botrytis cinerea* (Ellis, 1971). L'identificazione era confermata dall'analisi della sequenza ITS (Internal Transcribed Spacer) che identificava come *Botryotinia fuckeliana* (teleomorfo di *B. cinerea*) l'agente fungino della malattia riscontrata su *S. oxyphora*.

Uno dei ceppi di *B. cinerea* isolati da *S. oxyphora* era artificialmente inoculato su 3 piante dello stesso ospite. Su PDA veniva preparata una coltura in purezza del fungo, da cui erano prelevati dei dischetti di micelio poi applicati sulle foglie dell'ospite. Ciascuna delle 3 piante utilizzate era inoculata con 6 dischetti e mantenuta in camera umida per 10 giorni. Le 3 piante testimone erano trattate con dischetti di PDA senza inoculo. Tutte le piante erano allevate in una serra, dove la temperatura variava da 12 a 22°C. Le prime necrosi incominciavano a svilupparsi



Figura 1 - Sintomi causati da *Stagonosporopsis trachelii* su foglie e fusti di *Campanula medium*.

Figure 1 - Symptoms caused by *Stagonosporopsis trachelii* on leaves and stems of *Campanula medium*.

attorno ai dischetti con l'inoculo, circa 3 giorni dopo l'inoculazione, espandendosi nei giorni successivi, fino a riprodurre i sintomi osservati in campo. Dalle necrosi era quindi possibile reisolare *B. cinerea*. Invece, i testimoni restavano asintomatici.

Stagonosporopsis trachelii su *Campanula medium*

Nel corso dell'estate 2014, su circa 60 piante di *Campanula medium* di un anno di età, facenti parte di bordure, in un giardino nei pressi di Biella, venivano osservate le alterazioni fogliari di seguito riportate. Necrosi irregolari a bordo netto, accompagnate da clorosi, determinavano il rapido disseccamento e l'accartocciamento dei tessuti fogliari che persistevano a lungo, senza cadere. Talvolta, all'interno delle aree colpite, era possibile osservare aree necrotiche zonate concentriche. Anche gli steli fiorali presentavano necrosi (Fig. 1). I periodi di pioggia determinavano l'intensificazione degli attacchi che erano più gravi nelle aree ombrose del giardino. Quando veniva colpita l'intera chioma, la pianta moriva. Dalle osservazioni al microscopio, si notava che sulle foglie colpite vi erano numerosi conidi unicellulari, di forma cilindrica, di $3,5-6,1 \times 1,1-2,4$ (media: $4,8 \times 1,7$) μm . Dagli isolamenti su PDA, si ottenevano numerose colonie fungine di colore olivaceo scuro che, allevate in purezza su OA (Oat

Agar) (Narayanasamy, 2011), in alternanza luce/buio, producevano picnidi sferoidali, allungati o piriformi che liberavano numerosissimi conidi unicellulari, cilindrici, a volte leggermente incurvati, di $4,1-8,0 \times 0,9-2,3$ (media: $5,7 \times 1,6$) μm . L'analisi ITS (Internal Transcribed Spacer) condotta su uno degli isolati ottenuti, identificava il fungo isolato da *C. medium* come *Stagonosporopsis trachelii* (Sin.: *Phoma trachelii*). Le caratteristiche osservate *in vivo* ed *in vitro* e prima descritte coincidono con quelle riportate per *P. trachelii* (Boerema, 2004).

Per valutare la patogenicità di un isolato di *S. trachelii* ottenuto da *C. medium* veniva inoculato artificialmente su 3 piante apparentemente sane di questo ospite. L'inoculo era preparato allevando il fungo su PDA, per circa 10 giorni. Quindi, dalle colture veniva ricavata una sospensione di frammenti di micelio che era diluita e irrorata sulla chioma delle piante, alla concentrazione di 1×10^4 CFU/ml. Tre testimoni erano irrorati con acqua sterile. Tutte le piante erano successivamente racchiuse in sacchetti di polietilene per 4 giorni e mantenute in esterno, ad una temperatura media giornaliera variabile da 19 a 24°C. Le prime necrosi comparivano sulle foglie inoculate 3 giorni dopo l'inoculazione e, nei giorni successivi, le necrosi si estendevano a buona parte dei lembi fogliari, risultando del tutto simili a quelle osservate in giardino. Dalle necrosi riprodotte artificialmente era reisolato lo stesso parassita inoculato, soddisfacendo i postulati di Koch. I testimoni invece non presentavano alcun sintomo.

Ringraziamenti

Lavoro finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro Europeo per la Ricerca (FP7/2007-2013) "PLANTFOODSEC - Plant and Food Biosecurity", contratto n° 261752.

Lavori citati

BOEREMA G.H., DE GRUYTER J., NOORDELOOS M.E., HAMERS M.E.C. (2004) - *Phoma* Identification Manual. Differentiation of specific and infra-specific taxa in culture. CABI Publishing, Wallingford, UK, 448 pp.
 ELLIS M.B. (1971) - Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England, 608 pp.
 NARAYANASAMY P. (2011) - Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis: Fungal Pathogens, Vol.1. Springer, Dordrecht, 291 pp.