

NUOVE PROBLEMATICHE FITOSANITARIE DEL RANUNCOLO IN LIGURIA

P. MARTINI, S. RAPETTI, L. REPETTO, M. ODASSO

Istituto Regionale per la Floricoltura - Via Carducci, 12, 18038 Sanremo (IM)

RIASSUNTO

In questa nota si traccia un quadro riassuntivo dell'attuale situazione sanitaria della coltura del ranuncolo in Liguria per quanto riguarda le malattie fungine e batteriche. Si prendono in considerazione sia le malattie storiche, ormai presenti in zona da molti anni, sia quelle di più recente rinvenimento, delle quali si fornisce anche una breve descrizione. Si descrivono, in particolare, due malattie osservate per la prima volta in Liguria: il marciume causato dal batterio *Xanthomonas campestris* e la necrosi dei petali causata dal fungo *Itersonilia* sp.

Parole chiave: malattie fungine e batteriche, marciume batterico, necrosi dei petali

SUMMARY

FUNGAL AND BACTERIAL DISEASE OF *RANUNCULUS ASIATICUS* IN LIGURIA REGION

An overview of the main bacteriological and fungal diseases of *Ranunculus asiaticus* L., one of the most emerging ornamental crops in Liguria, is provided. The phytopathological problems considered are the most important for the gravity of the damages caused, and the newly reported ones. In this work two new disease recently observed in Liguria region are described: bacterial rot caused by *Xanthomonas campestris*, and petal blight caused by *Itersonilia* sp.

Keywords: fungal and bacterial diseases, bacterial rot, petal blight

INTRODUZIONE

Il ranuncolo (*Ranunculus asiaticus* L.) è diventato in pochi anni la più importante specie floricola da reciso per il ponente ligure, andando ad occupare gran parte della superficie lasciata libera da altre colture un tempo dominanti (soprattutto garofano): si stima che oggi questa coltura occupi 191 ettari e fornisca una produzione annua di oltre 220 milioni di steli collocandosi, come importanza, al secondo posto subito dopo la rosa, oggi attestata sui 260 ettari (dati UCFlor - Mercato dei Fiori di Sanremo). Il successo commerciale di questa specie sul mercato nazionale ed europeo è da attribuire al lavoro di miglioramento genetico svolto dagli ibridatori, soprattutto liguri, che sono riusciti a ottenere cultivar di qualità tale da poter competere sul mercato internazionale con la stessa rosa. Naturalmente ha contribuito al suo sviluppo anche la tendenza, tipica dei mercati floricoli, a ricercare sempre specie nuove per seguire la continua mutazione dei gusti dei consumatori.

Gli impianti di ranuncolo vengono generalmente realizzati tra agosto e settembre - in pien'aria e sotto serra; in piena terra, in fuori suolo e, recentemente, anche in vaso - e la raccolta del fiore inizia verso dicembre per proseguire fino alla primavera. Numerose sono le avversità di origine crittogamica che affliggono in modo più o meno grave questa coltura. Tra le malattie fungine della parte aerea tra le più diffuse ricordiamo: la peronospora da *Peronospora ficariae*, le alterazioni fogliari da *Ramularia* sp. e da *Colletotrichum gloeosporioides*, la muffa grigia da *Botrytis cinerea* e il mal bianco da *Oidium* sp. Le maggiori preoccupazioni derivano soprattutto da queste ultime due fitopatie: il mal bianco è una malattia assai diffusa su ranuncolo ed è praticamente presente durante l'intero ciclo colturale della pianta, sia pure con intensità variabile da caso a caso e da cultivar a cultivar, e che in

ogni caso costringe i coltivatori ad effettuare un elevato numero di trattamenti, con i quali, tuttavia, non sempre si raggiungono risultati soddisfacenti (Martini *et al.*, 2008a).

Per quanto riguarda la muffa grigia, che in questi ultimi anni, soprattutto a causa delle frequenti piogge autunnali, si è manifestata con insolita virulenza, sta preoccupando non tanto e non solo per i danni che arreca in campo sulla vegetazione, ma soprattutto per le infezioni che provoca sui fiori dopo la raccolta, durante lo stoccaggio. Ovviamente queste infezioni sono propiziate dall'umidità presente sul prodotto o che spesso viene a formarsi, durante la conservazione in frigorifero, in seguito a fenomeni di condensa. Ed anche verso questa malattia, probabilmente a causa delle condizioni particolarmente favorevoli al fungo, la difesa incontra notevoli difficoltà.

Tra le malattie di origine batterica particolare importanza stanno rivestendo, in inverno e in primavera, i marciumi fogliari da *Pseudomonas viridiflava* che negli ultimi anni, anch'essi favoriti dal clima, si sono diffusi in modo spesso preoccupante.

Alcune malattie della parte basale e degli steli, quali i marciumi da *Sclerotinia sclerotiorum* e da *Rhizoctonia solani*, la “gamba nera” da *Fusarium tabacinum*, e i deperimenti da *F. oxysporum* f. sp. *ranunculi*, in questi ultimi anni si sono manifestati in genere in modo meno grave rispetto al passato, probabilmente in seguito alla diffusione di sistemi di coltivazione fuori suolo e alla disponibilità di materiale di propagazione più sano. E' invece il marciume basale da *Pythium sylvaticum* che continua ad essere una delle malattie fungine più importanti e diffuse: compare soprattutto nei primi mesi della coltivazione, tra settembre e novembre, in particolare nelle zone umide o nei terreni asfittici o troppo azotati, e negli autunni miti e piovosi la lotta è spesso di difficile realizzazione (Martini *et al.*, 2008b).

Infine nel 2008 e nel 2009, in alcune aziende del sanremese specializzate nella coltivazione di ranuncoli da fiore reciso, sono state rinvenute due malattie nuove per le nostre zone: una di origine batterica attribuita a *Xanthomonas campestris*, e una di origine fungina causata da *Hersonilia* sp.

MATERIALI E METODI E RISULTATI

Batteriosi fogliare

Nel febbraio 2008, in un'azienda di ranuncoli allevati in pien'aria, si sono rinvenute alcune piante che manifestavano vistose alterazioni fogliari. I sintomi iniziali erano la comparsa sui lembi di piccole macchie a contorno irregolare, diffuse, inizialmente clorotiche e poi necrotiche. Col tempo le macchie tendevano a confluire e potevano causare l'ingiallimento e il disseccamento, oltre che dell'intero lembo, anche degli steli. L'alterazione nei casi più gravi si estendeva poi alle foglie vicine, fino ad interessare l'intera pianta che infine rapidamente deperiva.

A partire da tessuti fogliari sintomatici sono state condotte indagini di laboratorio: isolamenti, effettuati su PDA e su substrati semiselettivi per batteri, hanno permesso di rinvenire con costanza la presenza di batteri. Una decina di colonie sono state purificate e trasferite su substrati agarizzati: tali isolati su YDC davano origine a caratteristiche colonie gialle e mucoidi, su NSA si sviluppavano più stentatamente e allevati su King B non risultavano fluorescenti. Quindi sono stati effettuati altri accertamenti che hanno permesso di evidenziare che gli isolati in studio erano Gram negativi, ossidasi negativi e catalasi positivi; infine il test di ipersensibilità su foglie di tabacco (HR) ha dato esito positivo in 24 ore. Parallelamente sono state preparate sospensioni (10^7 UFC/ml) dei batteri in studio che sono state utilizzate per inoculare foglie sane di ranuncolo: le inoculazioni sono state fatte sia per infiltrazione, sia appoggiando gocce delle sospensioni batteriche sulla pagina superiore delle

foglie. Le foglie delle piante testimoni sono state trattate allo stesso modo impiegando acqua sterile. Le piante sono state quindi trasferite in camera climatica a 25 °C e con umidità relativa prossima all'80%. Sulle foglie inoculate per infiltrazione con i batteri in studio, già dopo 48 ore sono comparse le prime necrosi, mentre su quelle inoculate appoggiando le gocce di sospensioni i primi sintomi sono apparsi dopo circa 4 giorni; dai tessuti sintomatici si sono sempre reisolte colonie batteriche con caratteristiche del tutto simili a quelle inoculate. Le foglie delle piante testimoni invece non hanno manifestato alcun sintomo.

In base ad una segnalazione di autori californiani (Azad *et al.*, 1996) relativa al rinvenimento di una malattia da *X. campestris* su ranuncolo, le cui caratteristiche erano del tutto simili a quelle osservate sulle piante liguri, sono state condotte indagini biomolecolari mediante tecnica RFLP - impiegando la coppia di primer RST21 e RST22 e quindi, sugli amplificati ottenuti, gli enzimi di restrizione *Hae* III e *Taq*I- che ha permesso di attribuire gli isolati in studio a *X. campestris* (Martini *et al.*, 2009). Recentemente gli isolati sono stati analizzati anche mediante l'impiego del sistema diagnostico computerizzato Biolog (GEN III MicroPlate) che ha confermato l'identificazione.

Necrosi dei petali

Nella primavera del 2009, in un impianto di ranuncoli allevati su bancali sopraelevati sotto serra, è stata rinvenuta un'alterazione di origine fungina i cui sintomi erano la comparsa sui petali di macchie brune, spesso triangolari, che iniziavano a manifestarsi soprattutto a partire dal bordo dei petali più esterni, per poi estendersi a quelli più interni. I fiori col tempo assumevano una colorazione scura, a volte nerastra, e rapidamente marcivano. Era possibile osservare che sui tessuti alterati facilmente si sviluppavano numerosi miceti, soprattutto *B. cinerea*, ma fin da subito, mediante osservazione microscopica, si è potuta rilevare la presenza delle caratteristiche basidiospore di *Itersonilia* spp. Sono state quindi condotte analisi di laboratorio: piccoli frammenti, prelevati da petali infetti allo stadio iniziale, sono stati trasferiti in piastre contenenti un substrato generico per funghi (PDA+antibiotico). Dopo un'incubazione di circa 6 giorni a 25 °C, dai frammenti di petalo hanno iniziato a svilupparsi colonie feltrose, biancastre, che crescevano in modo stentato e sulle quali, dopo circa una decina di giorni, era possibile osservare la produzione di spore (ballistospore) ialine, irregolarmente globose, di dimensioni mediamente di 10 µm x 6 µm tipiche del genere *Itersonilia*. Sono stati quindi purificati 5 isolati e la loro patogenicità è stata confermata mediante prove di inoculazione: gocce di una sospensione di spore e frammenti di micelio (10⁴ UFC/ml) sono state appoggiate sui petali più esterni di boccioli (10 fiori per ciascun isolato), mentre su altri 10 boccioli sono state appoggiate gocce di acqua sterile. Tutti i fiori, i cui steli sono stati immersi in una soluzione contenente prodotto conservante specifico per fiori recisi (Chrysal Professional), sono stati quindi posti in cella climatica, alla temperatura di circa 25 °C e con umidità relativa prossima all'80%. Dopo circa 5 giorni, solo sui petali inoculati con le sospensioni fungine, iniziavano a comparire piccole macchie necrotiche che nell'arco di 2-3 giorni si allargavano e scurivano, fino ad assumere un colore nerastro e la caratteristica forma a triangolo. Da tali tessuti sono state sistematicamente reisolte colonie del patogeno.

CONCLUSIONI

In entrambi i casi si tratta di malattie già osservate in altri Paesi su piante di ranuncolo: il marciume da *X. campestris* è stato rinvenuto in California nel 1996 (Azad *et al.*, 1996), mentre la necrosi dei petali da *Itersonilia* sp. è stata segnalata in Francia sulle cv Barbaroux e Cosura

(Garibaldi *et al.*, 2000). Per l'Italia, da quanto ci risulta, sarebbe invece la prima volta che queste malattie compaiono su ranuncolo.

Può incuriosire il fatto che questi due patogeni si siano presentati nell'estremo ponente ligure a così breve distanza di tempo l'uno dall'altro e solo di recente, sebbene il ranuncolo in Liguria lo si coltivi fin dai primi del '900. Molto probabilmente ciò è dovuto al fatto che nell'arco di pochi anni, all'incirca dal 2000, si è passati da un clima in genere siccitoso e spesso arido ad una situazione di elevata piovosità, soprattutto nel periodo autunno-invernale: si pensi che nel 2008 nell'imperiese si sono registrate oltre 100 giornate piovose e tassi di umidità relativa elevati durante tutto il corso dell'anno. Varrebbe anche la pena di verificare se le caratteristiche genetiche delle nuove cultivar di ranuncolo possano aver favorito il manifestarsi di queste infezioni.

In ogni caso resta il problema legato alla difesa in floricoltura: per quanto riguarda le malattie di origine batterica è quanto mai difficile realizzare una difesa adeguata, data la mancanza di validi prodotti che abbiano un'azione curativa; ed anche la lotta alle malattie fungine sta diventando sempre più problematica, anche perché il numero di formulati a disposizione dei floricoltori si sta velocemente riducendo. E' pertanto sempre più importante puntare su mezzi di lotta alternativi.

LAVORI CITATI

- Azad H.R., Vilchez M., Paulus A.O., Cooksey D.A., 1996. A new ranunculus disease caused by *Xanthomonas campestris*. *Plant Disease*, 80, 126-130.
- Garibaldi A., Gullino M.L., Lisa V., 2000. Malattie delle piante ornamentali, Calderini Edagricole, 275 pp.
- Martini P., Repetto L., Rapetti S., Odasso M., Gullone C. 2008a. Lotta al mal bianco del ranuncolo: prove preliminari. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 497-501.
- Martini P., Repetto L., Rapetti S., Gullone C., Odasso M., 2008b. Ulteriori esperienze di lotta contro il marciume basale da *Pythium* sp. su ranuncolo. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 503-506.
- Martini P., Odasso M., Rapetti S., Repetto L., De Rino E., Gullone C., 2009. Alterazioni di origine batterica su ranuncolo, salvia e rosmarino. *Protezione delle Colture*, 2009/2, 109-110.