

INFEZIONI VIRALI RISCOSE TRATE SULLE COLTURE ORTO -FLORICOLE: RISULTATI DI QUATTRO ANNI DI OSSERVAZIONI IN SICILIA SUD ORIENTALE

R. AREDDIA*, E. BUONOCORE**

* Osservatorio per le Malattie delle Piante - Corso Umberto 114 95024 Acireale

** Osservatorio per le Malattie delle Piante Acireale - Sez. staccata c.da Fanello 97019 Vittoria

Riassunto

Si illustrano i sintomi delle infezioni virali più comunemente riscontrate sulle colture orto- floricole nell'area sud orientale della Sicilia, per la cui diagnosi è stato applicato il metodo Das- ELISA.

Durante i quattro anni di osservazioni oltre alle note infezioni del virus del mosaico del tabacco (TMV tobacco mosaic virus), del virus del mosaico del cetriolo (CMV cucumber mosaic virus), del virus Y della patata (PVY potato virus y), il problema virologico più importante, sia per le orticole, che per le colture floricole, è risultato il virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro (TSWV tomato spotted wilt virus).

Le principali pratiche agronomiche e fitoiatriche adottate nel territorio al fine di ridurre l'incidenza delle virosi sono discusse.

Parole chiave: Virosi, ELISA, contenimento

Summary

VIRAL DISEASES ON VEGETABLE AND FLOWER CROPS OBSERVED IN A FOUR YEAR PERIOD IN SOUTH EAST SICILY

Virus disease symptoms observed on vegetable and flower crops in South-East area in Sicily are described. Diagnosis has been carried out by das-ELISA.

During a four year period the major virus-disease problem resulted tomato spotted wilt virus (TSWV), both on vegetable and flower crops. Tobacco and cucumber mosaic viruses (TMV, CMV) and potato virus y (PVY) were also found.

Cultural and chemical practices used in the area in order to reduce virus-disease damages are discussed.

Key words: Virus-diseases, ELISA, control

INTRODUZIONE

In Sicilia negli ultimi anni si è assistito a gravi epidemie di natura virale che hanno interessato le colture ortive ed i cui effetti sono stati devastanti. Nel 1987 una grave butteratura delle bacche di peperone causata da infezioni virali miste ha compromesso l'intera produzione della campagna estivo autunnale (Davino *et al.*, 1989). Nel 1989 la produzione del pomodoro è stata decurtata in seguito all'esplosione epidemica del virus dell'accartocciamento fogliare giallo del pomodoro (TYLCV tomato yellow leaf curl virus) (Polizzi *et al.*, 1990). Il quadro fitosanitario delle colture orto-floricole nel 1991, è stato infine aggravato dal virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro (TSWV tomato spotted wilt virus) che per la sua polifagia e per le difficoltà di contenimento dei vettori si è subito rivelato fattore limitante le capacità produttive di diverse specie (Davino *et al.*, 1992).

In questo ultimo periodo non sono state segnalate nuove gravi epidemie di malattie da virus, tuttavia sono sempre numerosi i rinvenimenti di casi fitopatologici attribuibili a tale eziologia; ciò determina notevole allarmismo fra gli operatori del settore, sia per le difficoltà di contenimento dei danni, sia per il fatto che l'esito di una infezione virale è difficilmente prevedibile.

Si è ritenuto importante, pertanto, il monitoraggio delle principali virosi delle colture orto-floricole della area sud orientale della Sicilia, compresa fra i comuni di Ispica, Scicli, Vittoria e S. Croce Camerina della provincia di Ragusa, allo scopo di conoscerne l'andamento.

I risultati delle osservazioni eseguite nel periodo compreso fra il 1994 ed il 1997 sono riportati in questa nota.

Materiali e metodi

Le osservazioni per ciascun anno sono state condotte presso 20 aziende di cui due floricole e le restanti ad indirizzo orticolo. Il numero di aziende che producevano pomodoro erano 10; 4 quelle di peperone e 2 di melanzana e melone. Le colture floricole interessate all'indagine sono state: gerbera, ciclamino, lisianthus e ranuncolo. Per l'anno 1997 ci si è limitati alle colture orticole, in tal caso 10 aziende erano impegnate nella produzione del pomodoro, 5 di peperone, 3 di melanzana e 2 di melone.

Nel corso dei sopralluoghi, sul 5% delle piante presenti in 1000 mq., sono stati rilevati i sintomi riferibili a malattie da virus osservabili sia su foglie che su frutti o fiori. Dopo tali rilievi, da piante con sintomi, sono stati raccolti campioni di foglie e/o frutti o fiori per la diagnosi di laboratorio. Quest'ultima è stata eseguita mediante *das-ELISA*, con antisieri policlonali della ditta Agdia (anti CMV, anti TMV) e Bioreba (anti PVY, anti TSWV). I saggi sono stati condotti secondo i protocolli forniti dalle stesse ditte, utilizzando per la preparazione degli estratti i rapporti peso/volume consigliati. Il valore di soglia positivo-negativo era pari al doppio del valore (espresso in OD a 405 nm) del controllo sano.

Risultati

Durante l'indagine per ciascuna specie sono stati osservati i sintomi di seguito descritti:

Pomodoro: sviluppo stentato, colorazione verde pallido dell'intero apparato fogliare; sulle foglie apicali bronzatura accompagnata da maculature concentriche cloro-necrotiche. Mosaico, laciniature, arricciamenti e bollosità. Sulle bacche mature aree di colorazione variabile dal rosso pallido al giallo e di forma irregolare o definita in anelli concentrici; sui frutti in via di sviluppo deformazioni e necrosi di estese aree.

Peperone: riduzione di sviluppo; decolorazioni cloro-necrotiche, deformazioni, bandature perinervali e mosaico sulle foglie. Sulle bacche dimensioni ridotte, deformazioni, maculature di forma concentrica e di colore giallo, verde o rosso.

Melanzana: gravi distorsioni ed estese aree necrotiche, maculature clorotiche sulle foglie; sui frutti vistose deformazioni.

Melone: mosaico, maculature necrotiche e distorsioni sulle foglie.

Gerbera: maculature concentriche clorotiche o rossastre, deformazioni, arricciamenti delle foglie; deformazioni dei fiori con decolorazioni dei petali.

Lisianthus: maculature clorotiche sulle foglie; deformazioni e rotture di colore sui petali.

Ciclamino: maculature clorotiche o necrotiche sulle foglie; fiori poco sviluppati e con screziature dei petali.

Ranuncolo: deformazioni e maculature clorotiche delle foglie; deformazioni dei fiori.

I risultati degli esami di laboratorio hanno consentito di identificare l'agente virale che determinava l'infezione. Il rapporto sano/infetto (espresso in OD a 405 nm) nei vari casi è stato in media: 0,085/2,450 per TSWV; 0,075/1,675 per CMV; 0,100/2,150 per TMV e 0,075/2,050 per PVY. Il numero di infezioni di ciascun virus riscontrate sulle diverse specie nei quattro anni è riportato in Tab. 1. Su 20 aziende, durante il '94, in 10 sono state rinvenute infezioni da TSWV. Il loro numero è salito a 15 nell'anno successivo; è stato pari a 11 nel '96, e a 15 nel '97. Meno frequenti sono stati i casi di infezioni di CMV (5 nel '94, 4 nel '95 e 6 nel '96) e di TMV (4 nel '94, 1 nel '95, 3 nel '96 e 1 nel '97), solo sporadicamente le infezioni erano da attribuire a PVY. In due soli casi, nel '94 su peperone e nel '96 su pomodoro le infezioni virali erano di tipo misto.

Tab. 1 - Numero di aziende, in rapporto a quelle monitorate, nelle quali sono state riscontrate infezioni virali, nelle specie corrispondenti, per ciascun virus e nei diversi anni

Anno	Specie	TSWV	CMV	TMV	PVY
1994	Pomodoro	6/10	---	4/10	---
	Peperone	2/4	1*/4	---	1/4
	Melanzana	---	2/2	---	---
	Melone	---	2/2	---	---
	Ciclamino	1/1	---	---	---
	Gerbera	1/1	---	---	---
	TOTALE	10	5	4	1

1995	Pomodoro	8/10	1/10	1/10	---
	Peperone	3/4	¼	---	---
	Melanzana	1/2	½	---	---
	Melone	2/2	---	---	---
	Lisianthus	---	1/1	---	---
	Gerbera	1/1	---	---	---
	TOTALE	15	4	1	---

1996	Pomodoro	5/10	2**/10	3/10	---
	Peperone	3/4	¼	---	---
	Melanzana	1/1	1/1	---	---
	Melone	1/1	1/1	---	---
	Ranuncolo	---	1/1	---	---
	Gerbera	1/1	---	---	---
	TOTALE	11	6	3	---

1997	Pomodoro	5/10	---	4/10	1/10
	Peperone	5/5	---	---	---
	Melanzana	3/3	---	---	---
	Melone	2/2	---	---	---
	TOTALE	15	---	4	1

* Infezione mista a TSWV E PVY

**Infezione mista a TMV

Discussione e conclusioni

Le infezioni riscontrate si manifestavano con i sintomi tipici e pertanto già al rilievo in campo è stata formulata un'ipotesi di diagnosi, confermata poi dagli esami di laboratorio. L'unica eccezione per questo aspetto è stata la sintomatologia riscontrata su *lisianthus*: le sindromi erano pressochè identiche sia nel caso di infezioni di CMV che di TSWV. La presenza di CMV e PVY non sorprende dal momento che ambedue sono trasmessi da afidi vettori, pertanto la comparsa dei focolai è da attribuire alle pullulazioni di afidi.

I risultati dell'indagine evidenziano come TSWV è stato negli ultimi quattro anni il virus che ha provocato i maggiori danni. La malattia era già conosciuta per la sua gravità e, nel territorio in esame,

si è manifestata in tutta la sua potenzialità (Davino *et al.*, l.c.). La causa principale dell'esito devastante dell'epidemia di TSWV è la difficoltà di lotta ai tripidi vettori (Arzone *et al.*, 1989). Non a caso i danni maggiori si sono verificati dopo il rinvenimento nell'areale oggetto d'indagine del tripide californiano, vettore principale di TSWV. L'elevata densità colturale unita alla presenza di piante spontanee ospiti del virus e con le quali i tripidi vettori sono infeudati, assicurano per tutto l'anno la presenza di focolai d'infezione. Tale stato di cose ha reso impossibile l'eradicazione della malattia, contro la quale sono state adottate pratiche colturali finalizzate a ridurre le probabilità di contrarre l'infezione durante le prime fasi della coltura.

La cura delle condizioni igieniche dei vivai è stato il primo obiettivo perseguito dal Servizio Fitosanitario Regionale di Acireale, per far sì che gli operatori agricoli potessero disporre di materiale iniziale di buona qualità anche per l'aspetto fitosanitario.

Il controllo chimico dei vettori, l'eliminazione delle erbe infestanti, la disinfestazione delle serre prima del trapianto sono pratiche di norma adottate e che consentono di ridurre le perdite per infezioni da TSWV.

Il riconoscimento delle prime infezioni all'interno della coltura e la tempestiva eliminazione delle piante infette è infine un altro accorgimento che sortisce buoni risultati. I sintomi tipici delle infezioni, oggi noti anche agli operatori del settore, vengono spesso segnalati con la richiesta di diagnosi virologica al laboratorio dell'Osservatorio di Acireale, a testimonianza della loro qualificazione professionale e della sensibilità acquisita per tali problemi fitosanitari.

Lavori citati

- ARZONE A., ALMA A., RAPETTI S., 1989. *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera Thripidae) nuovo fitomizo delle serre in Italia. *Informatore Fitopatologico*, 39(10), 43-48.
- DAVINO M., AREDDIA R., POLIZZI G., GRIMALDI V., 1989. Osservazioni su una butteratura delle bacche di peperone in Sicilia. *La Difesa delle Piante*, 12(1-2), 65-74.
- DAVINO M., AREDDIA R., D'URSO F., GRIMALDI V., 1992. Indagini sul virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro (TSWV) in Sicilia. *Tecnica Agricola*, 44(2-3), 3-18.
- POLIZZI G., AREDDIA R., GRIMALDI V., CATARA A., DAVINO M., ANTIGNUS Y., 1990. Accortocciamento fogliare giallo del pomodoro in Sicilia: risultati del primo anno di indagini. Università di Catania 16 pp.