



Southern tomato virus - STV

STATO DELL'ARTE

Il *Southern tomato virus* (STV) è stato individuato e caratterizzato soltanto nel 2009; la sua identificazione è stata ottenuta grazie all'impiego di moderne tecniche di sequenziamento denominate Next Generation Sequencing (NGS).

STV ha delle proprietà peculiari che lo rendono differente da tutti gli altri virus, anche se ad oggi non ci sono dati certi sulla sua patogenicità.

Questo virus è stato riscontrato per la prima volta in Messico, ma per le sue caratteristiche e per il modo con cui si trasmette è possibile che fosse presente in Europa e anche in Italia già da tempo.

Sempre nell'anno 2009 il virus è stato riscontrato anche in California e in Mississippi, nel 2013 in Francia, in Spagna nel 2014 ed in Italia nel 2015.

Ad oggi non esiste una mappa di dispersione di questo patogeno e non figura come virus da quarantena.

L'unico Paese che oggi ha emanato un decreto di monitoraggio, ma non di contenimento è la Spagna.

AGENTE EZIOLOGICO

Southern tomato virus appartiene al genere *Almalgavirus*, famiglia *Amalgaviridae*. Possiede un genoma estremamente piccolo costituito da una doppia catena di RNA (dsRNA-double stranded RNA) di circa 3.500 pb.

Il genoma contiene due frammenti aperti di lettura (ORF). L'ORF1 (p42) codifica per la proteina di rivestimento (CP - Coat Protein) mentre l'ORF2 (RdRp) codifica per l'RNA polimerasi RNA-dipendente.

L'organizzazione genomica ricorda i virus appartenenti alla famiglia *Totiviridae*. Questa famiglia comprende virus che infettano funghi e protozoi ma non piante, ma effettuando un allineamento di sequenza tra STV e i virus appartenenti alla famiglia *Totiviridae* si osserva che, a parte l'organizzazione genomica, l'STV ha molto poco in comune con questa famiglia. Studi filogenetici approfonditi hanno dimostrato che STV, in realtà, rappresenta un nuovo lignaggio che si trova a cavallo tra la famiglia *Totiviridae* e la famiglia *Partitiviridae*.

Per tale motivo è stato al momento classificato secondo una nuova proposta. Attualmente si conosce una sola specie ospite di questo patogeno che è rappresentata dal pomodoro.

TRASMISSIONE

Le conoscenze che abbiamo oggi su STV sono estremamente limitate, ciò nonostante gli studi effettuati fino ad oggi ci permettono di affermare che il *Southern tomato virus* si diffonde in natura solo attraverso il seme, mediante il quale si trasmette con percentuali che oscillano tra il 70 ed il 90%.

Data l'elevatissima efficienza di trasmissione per seme si può presupporre che questo virus possa essere presente in tutte le aree ortive dove si coltiva pomodoro.

Parecchi esperimenti condotti nel 2009 da Sabanadzovic e collaboratori hanno consentito di escludere la trasmissione per innesto, per via meccanica e per insetto.

A causa delle sue caratteristiche legate alla sua trasmissione, che non permettono di inocularlo artificialmente in laboratorio, attualmente non si conoscono altri ospiti oltre il pomodoro.



A. Mancata colorazione su bacche di pianta di pomodoro affetta da STV
 B. Sintomi di infezione mista su bacche di pomodoro in pianta affetta da STV e CMV

SINTOMATOLOGIA

La sintomatologia su piante di pomodoro associata all'infezione da parte di STV consiste essenzialmente in un leggero ingiallimento fogliare generalizzato, crescita stentata e decolorazioni a carico delle bacche.

Tuttavia, quando questi sintomi sono rilevati, è difficile associarli a STV poiché esso generalmente viene rilevato in associazione con altri (infezioni miste) pertanto, non è chiaro il ruolo patogenetico effettivo di questo patogeno. Generalmente viene riscontrato insieme a *Pepino mosaic virus* (PepMV) e *Tomato mosaic virus* (ToMV).

In alcuni casi, addirittura, viene individuato in piante di pomodoro asintomatiche.

Di conseguenza, ciò impedisce di conoscere con esattezza i sintomi provocati da STV; infatti, da prove effettuate in ambiente controllato questo virus appare del tutto asintomatico, nonostante la sua presenza in semenzaio sia altissima.

Gli unici sintomi che si possono notare sono un leggero nanismo e un leggero ingiallimento fogliare.

DIAGNOSI E CONTROLLO

Ad oggi non esistono anticorpi contro STV per cui la diagnosi con metodi immuno-enzimatici non può essere effettuata, quindi allo stato attuale la diagnosi può essere eseguita soltanto ricorrendo esclusivamente a metodi molecolari, tra questi i più affidabili sono la RT-PCR, l'ibridazione molecolare e la LAMP.

È comunque di fondamentale importanza impiegare metodi di diagnosi specifici e sensibili per il rilevamento di STV, al fine di studiare le caratteristiche e la diffusione di questo virus.

Per quanto concerne il controllo, considerando che STV si trasmette esclusivamente per seme, l'unico mezzo a disposizione a tal proposito consiste nell'impiego di seme sano e certificato.



MD research

© Copyright 2019
 Uscita: Agosto 2019

Tutti i diritti riservati.
 Riproduzione anche parziale vietata.



Autori: Prof. Salvatore Davino
 Dott. Stefano Panno
 Dott. Andrea Giovanni Caruso

Collana "PhytoCARD - i Virus del Pomodoro" | Scheda 8 di 12

Per approfondimenti contattare: salvatore.davino@unipa.it
stefano.panno@unipa.it
andregioanni.caruso@unipa.it