

Malattie virali e fitoplasmatiche del susino

Автор(и): доц. д-р Анелия Борисова, Институт по земеделие в Кюстендил

Дата: 06.08.2019 *Брой:* 8/2019



Il susino è attaccato da numerose malattie virali, la più importante dal punto di vista economico è senza dubbio la vaiolatura del susino (PPV). I sintomi di questa malattia sono stati descritti per la prima volta al mondo in Bulgaria nel 1917. La prima pubblicazione scientifica che ne riportava la natura virale è stata del Prof. D. Atanasov nel 1932. Inizialmente, la malattia ha cominciato a diffondersi lentamente nei paesi dell'Europa orientale, guadagnando gradualmente slancio, e negli anni ⁵⁰⁻⁷⁰ del secolo scorso ha raggiunto l'Europa occidentale. La sua diffusione è continuata in Nord Africa, Medio Oriente, India e Cina. Negli USA, la vaiolatura del susino è stata registrata in Pennsylvania nel 1999, seguita da New York e Michigan nel 2006. In Canada, il PPV è stato rilevato in Nuova Scozia e Ontario nel 2000.

L'agente causale della malattia è il **Plum pox virus** (PPV), che attacca specie selvatiche e coltivate del genere *Prunus* – susino, mirabolano, pesco, albicocco, mandorlo, ciliegio dolce e ciliegio acido. Sulla base di diverse proprietà biologiche, sierologiche e molecolari, finora sono stati descritti e caratterizzati dieci ceppi del virus (PPV-D, PPV-M, PPV-Rec, PPV-EA, PPV-C, PPV-T, PPV-W, PPV-CR, PPV-An e PPV-CV). I ceppi più diffusi, che differiscono per la modalità di trasmissione da parte degli afidi e per il tipo e la gravità dei sintomi che inducono in diversi ospiti, sono PPV-M e PPV-D. Il ceppo PPV-M si diffonde rapidamente per via afidica ed è considerato una forma epidemica del virus. È il ceppo virale più comune nell'Europa meridionale, orientale e centrale. Il PPV-D, d'altra parte, è il ceppo virale più diffuso in Europa occidentale, Cile e USA. È noto che questo ceppo viene trasmesso in modo molto meno efficiente dagli afidi e non è una forma epidemica del virus.

In Bulgaria, a seguito di un'ampia differenziazione molecolare di un gran numero di isolati virali del susino, è stato stabilito che PPV-Rec (68,7%) è il ceppo principale nel susino, seguito da PPV-M (18,2%) e PPV-D (12,3%) (Kamenova, 2015). Il ceppo PPV-Rec è caratterizzato da alta virulenza e trasmissibilità da parte degli afidi.

I sintomi della vaiolatura del susino variano notevolmente a seconda del ceppo virale, della specie ospite, della cultivar, della località e della stagione. Sulle foglie del susino compaiono punti, macchie, anelli o linee clorotiche verde pallido o giallo chiaro, che si vedono meglio in controluce e con tempo nuvoloso. I sintomi sulle foglie sono più chiaramente espressi quando sono completamente sviluppate. Spesso sono distribuiti in modo irregolare e possono comparire solo su singoli rami dell'albero o su foglie isolate. Sui frutti di cultivar suscettibili con colorazione scura, si osservano anelli necrotici bluastri, che in molti casi sono infossati. Nelle cultivar con frutti gialli, le macchie e le depressioni sono rosso pallido, mentre nei frutti giallo-verdi e verdi sono verde olio, che cambia in blu-viola prima della maturazione. Le macchie necrotiche possono estendersi nella polpa del frutto e raggiungere il nocciolo. La polpa danneggiata è di colore rosso-bruno e spesso gommosa. I frutti che mostrano sintomi hanno qualità gustative deteriorate e un ridotto contenuto di zuccheri.

La resa degli alberi infetti può essere ridotta del 20–30%, e in cultivar di susino suscettibili come Kyustendilska sinya sliva, Tetevenka, Dryanovska e altre, fino al 90% a causa della deformazione dei frutti, della cascola precoce e della riduzione della superficie fogliare assimilante. Le perdite si esprimono anche nel basso contenuto di zuccheri dei frutti infetti e nella morte prematura delle cultivar altamente suscettibili.

La malattia si diffonde in due modi principali. In primo luogo, e soprattutto, attraverso portinnesti e marze infetti, il che potenzialmente consente una rapida diffusione della malattia all'interno dei singoli paesi e in tutto il mondo. In secondo luogo, viene trasmessa da afidi provenienti da alberi infetti o da specie selvatiche infette

come il prugnolo. È stato dimostrato che più di 20 specie di afidi possono trasmettere il PPV in modo non persistente, le principali sono *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Myzus persica*, *Phorodon humuli*, *Aphis spiraecola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. fabae*. Il virus viene acquisito dal vettore (afidi) in pochi secondi, un processo favorito da un digiuno precedente. Immediatamente dopo, il vettore è in grado di infettare altre piante, per le quali è sufficiente una breve suzione della linfa (spesso solo pochi secondi).

La piantagione di cultivar di susino resistenti come Jojo e tolleranti come Stanley, Gabrovska, Izobilie, Altanova Renkloda, Titeu Timpurio, Nancy mirabelle, Cacanska rana, Cacanska lepotica, Cacanska najbolja, Ruth Gerstetter, Hanita, Elena, Tagara e altre è una delle principali misure preventive per il controllo della vaiolatura del susino.

Altre malattie virali economicamente importanti nel susino sono la variegatura deformante del susino e il mosaico a linee del susino.

Variegatura deformante del susino (causata da un ceppo di *Prune dwarf virus* – **PDV**) è anche nota come **nanismo del susino** per il fatto che in alcune cultivar di susino il virus induce una crescita nanizzata degli alberi. I sintomi della malattia si manifestano sotto forma di foglie strette, leggermente rugose, verde scuro simili a quelle del salice. Sui fogli deformati compaiono spesso punti clorotici, piccoli anelli e macchie. I petali sono stretti e raggrinziti e gran parte dei pistilli muore, cosicché in cultivar suscettibili – come la susina italiana – la resa è ridotta fino all'80%. L'espressione dei sintomi varia a seconda della temperatura ambientale. È stato stabilito che a una temperatura costante superiore a 22 °C i sintomi sono mascherati.

Il **mosaico a linee del susino europeo** (European Plum line pattern) è causato da ceppi di Apple mosaic virus (ApMV) o Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV). Sulle foglie compaiono macchie verde chiaro o gialle sotto forma di linee, anelli o un motivo a "foglia di quercia", che si trovano principalmente verso la periferia della lamina fogliare. Sulle foglie di susini del sottogruppo *Myrobalan*, i virus causano un mosaico reticolato giallo oro. I sintomi sono visibili principalmente sulle foglie che si sviluppano in primavera e all'inizio dell'estate e sono mascherati alle alte temperature estive.

I virus **PDV**, **PNRSV** e **ApMV** appartengono al gruppo degli *Ilarvirus* e si diffondono attraverso marze, portinnesti, polline e semi infetti.

La **spaccatura della corteccia del susino** (Plum bark split) e la **variegatura a strisce strette del susino** (Plum narrow striped variegation) sono due diverse malattie virali causate da ceppi dello stesso virus, Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV).

È stato stabilito che il virus si diffonde per innesto. Non ci sono dati sulla trasmissione da vettori o semi. I primi sintomi della malattia **spaccatura della corteccia del susino** sono macchie rosso-bruno sul tronco e sui rami degli alberi infetti. Gradualmente si scuriscono e molto spesso la corteccia si fessura. Con il tempo diventa necrotica e si separa dal tronco. La crescita degli alberi malati in alcuni casi si riduce a un terzo rispetto a quella degli alberi sani. Le foglie sono più piccole del normale e cominciano a cadere prima.

La variegatura a strisce strette del susino è meglio conosciuta con il nome di **pseudovaiolatura del susino**. La malattia è caratterizzata da sintomi più distinti sui frutti, ma un tratto diagnostico più affidabile sono i sintomi sulle foglie, sebbene siano meno evidenti e a volte possano essere assenti. I sintomi fogliari si esprimono come piccoli anelli stretti, linee e archi di colore verde pallido. I sintomi della malattia del mosaico lineare e quelli della vaiolatura del susino differiscono per il fatto di essere più stretti. I sintomi sui frutti si manifestano come depressioni leggermente infossate e piccoli anelli. Di solito la polpa del frutto sotto le macchie è alterata più superficialmente rispetto alla vaiolatura del susino.

Il **giallume europeo delle drupacee** (European stone fruit yellows phytoplasmas (ESFY)) è una malattia da fitoplasma causata da *Candidatus Phytoplasma prunorum*. Il susino giapponese (*Prunus salicina* Lindl.) così come l'albicocco e il pesco sono suscettibili al fitoplasma, mostrando sintomi di malattia molto chiaramente espressi, mentre nel susino europeo (*Prunus domestica* L.) l'infezione nella maggior parte dei casi è in forma latente. Le foglie degli alberi di susino giapponese infetti sono più piccole del normale, giallastre, arrotolate cilindricamente, poi acquisiscono un colore bruno-rossastro e diventano fragili. Si osserva spesso anche la caduta delle gemme. Le cultivar del gruppo europeo sono portatrici asintomatiche, ma quando innestate sul portinnesto *Prunus Marianna*, è possibile che gli alberi mostrino i sintomi descritti per il susino giapponese. Il fitoplasma si diffonde attraverso materiale di propagazione infetto e dalla psilla del susino *Cacopsylla pruni*.

A causa della mancanza di mezzi chimici per il controllo delle malattie virali e da fitoplasma nelle colture frutticole, la produzione di materiale di propagazione certificato (privo di virus) è considerata la principale misura preventiva per prevenirne la diffusione e gli effetti dannosi. Anche il controllo regolare degli afidi e di altri parassiti che sono vettori di virus e fitoplasmi è una misura preventiva per limitarne la diffusione.