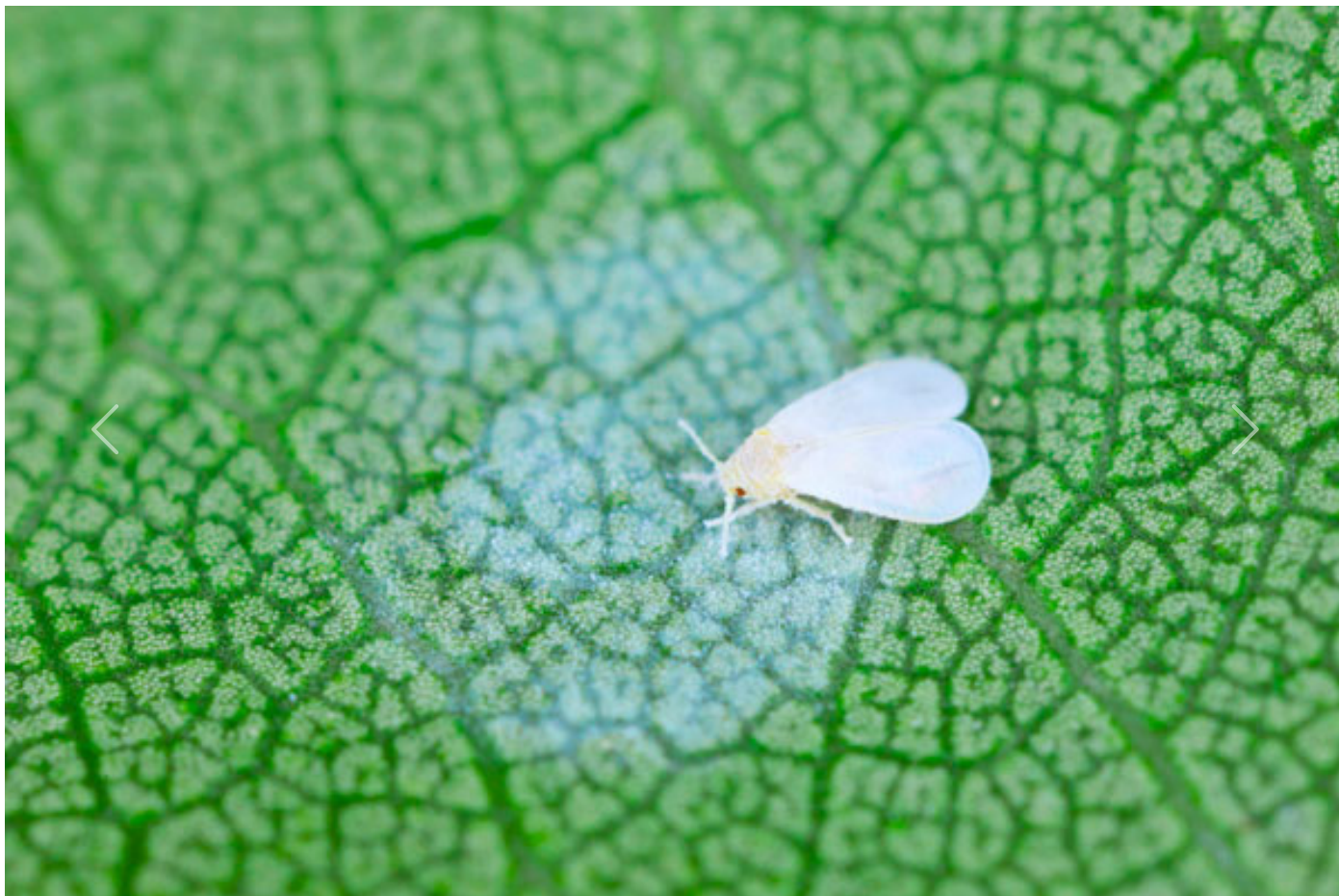


Dăunători în culturile leguminoase - vectori ai bolilor virale

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив; гл.ас. д-р Ганчо Пасев, ИЗК "Марица" – Пловдив

Дата: 03.08.2023 *Брой:* 8/2023



În contextul schimbărilor climatice în curs, o mare parte a vectorilor insectici ai bolilor virale reușesc să supraviețuiască iarna și să păstreze infecția, infectând astfel multe culturi legumicole chiar la începutul vegetației, ceea ce afectează negativ rezultatele finale. Relația plantă gazdă – virus – vector este destul de complexă și încă o provocare pentru știință. Monitorizarea este un element principal și important în sistemul general de protecție a culturilor. Este necesar să se inspecteze câmpurile în mod regulat nu numai pentru a detecta dăunătorii, ci și pentru a observa plantele în ansamblu. Simptomatologia este semnalul care ne face să credem că există o problemă în cultură.

Insectele suctori, tripsurile, aleurozidele precum și afidele, pe lângă daunele directe aduse plantelor, pot provoca și pierderi indirecte ca vectori ai bolilor virale. Virusurile care sunt transmise frecvent conduc la pierderi semnificativ mai mari decât cele cauzate ca urmare a vătămării de către dăunători. Pentru a reduce riscul pe care îl prezintă, trebuie efectuată o monitorizare regulată și trebuie luate măsurile necesare de protecție a plantelor în timp util.



Virusul patat al tomatei (Tomato spotted wilt virus - TSWV)

Unele dintre cele mai frecvente boli virale la culturile legumicole transmise de dăunători sunt: Virusul clorozei infecțioase a tomatei (Tomato infectious chlorosis virus - TICV) – vector aleurozida de seră (*Trialeurodes vaporariorum*); Virusul pseudo-icterului sfeclii (Beet pseudo-yellows virus - BPYV) - vector aleurozida de seră (*Trialeurodes vaporariorum*); Virusul mozaicului castravetelui (Cucumber mosaic virus - CMV) – vector afida verde a piersicului și a cartofului (*Myzus persicae*); Virusul patat al tomatei (Tomato spotted wilt virus - TSWV) - vector tripsul californian al florilor (*Frankliniella occidentalis*) și tripsul cepei (*Thrips tabaci*).

Cultivatorii observă cel mai adesea simptomele atunci când acestea se află într-o fază avansată și sunt cele mai distincte în comparație cu plantele dezvoltate normal din cultură. În diferite culturi, deși simptomele au nuanțele lor, într-o măsură mai mare sau mai mică le putem caracteriza astfel: simptome legate de modificări ale colorației frunzelor sau ale formei și dimensiunii acestora; simptome legate de colorația fructelor, forma și dimensiunea acestora; simptome care afectează dezvoltarea generală a plantei.

Unde și când ar trebui să căutăm primele semne ale unei boli virale?

În mod natural, odată cu începerea emergenței și dezvoltării primelor frunze, plantele legumicole devin țintă a atacului diferiților dăunători. De exemplu, la ardei și roșii, cotiledoanele sunt primele organe pe care putem observa pete clorotice și/sau inele concentrice clorotice rezultate din infecția cu virusul patat al tomatei, transmis convenabil de către tripsuri. În etapele ulterioare de dezvoltare, în timpul transplantării sau la scurt timp după aceea, putem observa pete mici brunii pe frunzele de roșie, care cresc și provoacă așa-numita bronzare, ducând adesea la moartea plantei înainte de înflorire. La ardei, în stadiul de răsad, putem detecta inelele clorotice concentrice menționate sau mozaicul fin și reticularea frunzelor. Pe fructele de ardei și roșii, predomină patarea sub forma inelelor concentrice menționate mai sus, care pot deveni și necrotice.



crinivirus (icterul tomatei)

În ultimii 20 de ani sau mai mult în Bulgaria, a fost observat un fenomen la roșiile din sere, asociat cu limpezirea nervurilor frunzelor tinere și cu o puternică îngălbenire a zonelor inter-nervurale ale frunzelor mai vechi. Un astfel de fenomen este cel mai adesea asociat cu dereglări fiziologice și dezechilibru în nutriția plantelor cu macro- și microelemente. Cu toate acestea, prezența aleurozidelor în cultură alertează cu privire la apariția crinivirusului (icterul tomatei). O îngălbenire similară poate fi observată și la reprezentanții familiei Cucurbitaceae – castraveți, pepeni galbeni, dovleci, rezultată din infecția cu un virus din același grup.



Un alt simptom comun pe frunzele plantelor este așa-numitul mozaic. Acesta afectează de obicei frunzele tinere apicale, care pot fi pătată în nuanțe de verde sau în galben și verde. Mozaicul este adesea însoțit de deformarea frunzelor sub formă de bășici pe lamina frunzei (convexe și/sau concave). Fenomene similare se observă la aproape toate culturile legumicole. În cazuri mai severe, lobi individuali ai frunzelor devin ascuțiți, iar lamina frunzei este puternic redusă; atunci vorbim de filiformitate frunzară. Un caz deosebit de problematic în timpul recoltării fructelor este apariția deformărilor de diferite dimensiuni și colorații. De exemplu, la dovlecei, fructele sunt adesea acoperite cu cruste și/sau alte malformații pe lângă dimensiunea lor redusă. În alte cazuri (ardei, roșii), necrozele sub formă de deformații concave sau convexe cu colorație deschisă sau mai închisă compromit aspectul comercial al fructelor. Cauza simptomelor descrise mai sus sunt virusurile (de exemplu, virusul mozaicului castravetelui), transmise de diferite specii de afide.

Să luăm în considerare diversitatea și specificitatea diferiților dăunători – vectori ai bolilor virale:

Afide

Afidele vădămează plantele prin suptul sevei din părțile lor vegetative. Preferă țesuturile vegetale mai tinere și delicate. Se concentrează pe vârfurile lăstarilor și ramurile, pe frunze și mugurii floralii. Daune: deformare; cloroză; căderea frunzelor; încetinirea creșterii și dezvoltării; contaminarea producției – cu exuvii și „mana”, ciuperci saprofite fumagine, perturbarea fotosintezei; vectori ai bolilor virale.

Specii comune de afide în culturile legumicole:



Afida verde a piersicului și a cartofului (*Myzus persicae* Sulz.)

Afida verde a piersicului și a cartofului s-a adaptat la reproducerea partenogenetică continuă. Numărul de generații poate ajunge la 47. În câmp deschis, iernează sub formă de ou pe piersic. Vătămează ardeiul, roșia, vânăta, cartoful, salata, varza etc. *M. persicae* este cel mai important vector al bolilor virale, și s-a dovedit că transmite peste 100 de virusuri vegetale. Este vector al virusului mozaicului castravetelui. Acest virus este transmis de încă 60 de specii de afide, inclusiv *Acyrtosiphon pisum* și *Aphis craccivora*.

**Afida bumbacului (*Aphis gossypii* Glov.)**

Afida bumbacului iernează ca femelă și larvă fără aripi în cuiburi de furnici. Pe castraveți dezvoltă 31 de generații, iar pe dovleci în câmp deschis până la 18. Este o specie foarte polifagă. Printre culturile legumicole atacă puternic dovlecii, castraveții, pepenii verzi, pepenii galbeni, fasolea etc. Este vector al bolilor virale, cum ar fi mozaicul comun al fasolei și mozaicul cartofului.



Afida mazărei (*Acyrtosiphon pisum* Harr.)

La infestare masivă, afida mazărei cauzează cele mai severe daune la începutul înfloririi mazăre. Vătămează mazărea, mazăricea, bobul, sparceta și altele. Este vector al bolii virale mozaicul mazării.



Afida neagră a fasolei (*Aphis fabae* Scopoli)

Gazdele sunt fasolea, bobul, roșia, ardeiul și altele. Gazdele sale primare sunt vâscul și călinul. Dezvoltă 6-7 generații. Afida neagră a fasolei este vector al virusului mozaicului galben al fasolei (transmis și de alte 20 de specii de afide, inclusiv *Acyrtosiphon pisum*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*) și al virusului mozaicului comun al fasolei (transmis și de *Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora*, *Myzus persicae*).

Afidele se caracterizează prin reproducere sexuală și asexuată. Generația sexuală apare toamna. Afidele depun ouăle fecundate de iernare. Primăvara, din acestea eclozează larve, adulți numiți fundatoare. Fundatoarele reproduc larve partenogenetic, formând generații fundatrigene. Descendența fundatoarelor este formată din forme fără aripi, care se reproduc fără fecundație (virginopare), și femele vivipare cu aripi (migrante). La afidele migratoare, migrantele se deplasează de la gazda primară la gazde secundare. Acolo, prin reproducere partenogenetică, dau naștere unui număr de generații numite virginogenetice. La afidele nemigratoare, migrantele se deplasează pe plante de aceeași specie. Toamna, când vremea se răcește, în colonii apar forme cu aripi numite remigrante; la afidele migratoare acestea se întorc la gazdele primare și nasc indivizi sexuali. Când nasc femele și masculi, se numesc sexupare; când nasc numai masculi – andropare; iar când nasc numai femele – ginopare. Femelele sexuale sunt adesea fără aripi. După fecundație, depun ouăle de iernare. Astfel de afide iernează sub formă de ou pe gazda primară pentru specia dată și au un tip de dezvoltare holociclic. Un alt tip de afide se reproduce numai partenogenetic fără a ierna pe gazde primare. Acestea prezintă o dezvoltare anholociclică.

O mare parte a virusurilor vegetale depind de vectori pentru transmiterea și supraviețuirea lor. Insect