

Boli virale și fitoplasmatoze ale prunului

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

Дата: 06.08.2019 Брой: 8/2019



Prunul este atacat de o serie de boli virale, dintre care cea mai importantă din punct de vedere economic este, fără îndoială, variola prunului (PPV). Pentru prima dată în lume, simptomele acestei boli au fost descrise în Bulgaria în 1917. Prima publicație științifică care raportează natura virală a bolii a fost a Prof. D. Atanasov în 1932. Inițial, boala a început să se răspândească lent în țările Europei de Est, câștigând treptat amploare, iar în anii 1950ⁱ–1970ⁱ ai secolului trecut a ajuns în Europa Occidentală. Răspândirea sa a continuat în Africa de Nord, Orientul Mijlociu, India și China. În SUA, variola prunului a fost înregistrată în Pennsylvania în 1999, urmată de New York și Michigan în 2006. În Canada, PPV a fost detectat în Nova Scotia și Ontario în 2000.

Agentul cauzal al bolii este **Plum pox virus** (PPV), care atacă specii sălbatice și cultivate din genul *Prunus* – prun, corcoduș, piersic, cais, migdal, cireș dulce și cireș acru. Pe baza unor proprietăți biologice, serologice și

moleculare diferite, până în prezent au fost descrise și caracterizate zece tulpini ale virusului (PPV-D, PPV-M, PPV-Rec, PPV-EA, PPV-C, PPV-T, PPV-W, PPV-CR, PPV-An și PPV-CV). Cele mai răspândite tulpini, care diferă prin modul de transmitere prin afide și prin tipul și severitatea simptomelor pe care le induc la diferiți gazde, sunt PPV-M și PPV-D. Tulpina PPV-M este răspândită rapid de afide și este considerată o formă epidemică a virusului. Este cea mai comună tulpină virală în Europa de Sud, de Est și Centrală. PPV-D, pe de altă parte, este tulpina virală cea mai răspândită în Europa Occidentală, Chile și SUA. Se știe că această tulpină este transmisă mult mai puțin eficient de afide și nu este o formă epidemică a virusului.

În Bulgaria, ca urmare a unei ample diferențieri moleculare a unui număr mare de izolate virale de la prun, s-a stabilit că PPV-Rec (68,7%) este tulpina principală la prun, urmată de PPV-M (18,2%) și PPV-D (12,3%) (Kamenova, 2015). Tulpina PPV-Rec se caracterizează prin virulență ridicată și transmissibilitate prin afide.

Simptomele variolei prunului variază foarte mult în funcție de tulpina virală, specia gazdă, soiul, localitatea și sezonul. Pe frunzele de prun apar puncte, pete, inele sau linii clorotice de culoare verde-palid sau galben-deschis, care sunt cel mai bine vizibile în lumină transmisă și pe vreme înnorată. Simptomele de pe frunze sunt cel mai clar exprimate atunci când acestea sunt complet dezvoltate. Acestea sunt adesea distribuite neuniform și pot apărea doar pe ramuri individuale ale pomului sau pe frunze izolate. Pe fructele soiurilor sensibile cu colorație închisă se observă inele necrotice albastrii, care în multe cazuri sunt adâncite. La soiurile cu fructe galbene, petele și adânciturile sunt de culoare roșu-palid, în timp ce la fructele de culoare galben-verzuie și verde sunt de culoare verde-uileos, schimbându-se în albastru-violet înainte de coacere. Petele necrotice se pot extinde în pulpa fructului și pot ajunge la sâmbure. Pulpa afectată este de culoare roșu-brună și adesea gumoasă. Fructele care prezintă simptome au calități gustative deteriorate și conținut redus de zahăr.

Recolta pomilor infectați poate fi redusă cu 20–30%, iar la soiurile sensibile de prun, cum ar fi Kyustendilska sinya sliva, Tetevenka, Dryanovska și altele, cu până la 90% ca urmare a deformării fructelor, căderii premature a fructelor și reducerii suprafeței foliare asimilatoare. Pierderile se manifestă și prin conținutul scăzut de zahăr al fructelor infectate și prin moartea prematură a soiurilor foarte sensibile.

Boala se răspândește în două moduri principale. În primul rând, și cel mai important, prin portaltoi și altoi infectați, ceea ce permite potențial o răspândire rapidă a bolii în interiorul țărilor individuale și la nivel mondial. În al doilea rând, este transmisă de afide de la pomi infectați sau de la specii sălbatice infectate, cum ar fi porumbarul. S-a dovedit că mai mult de 20 de specii de afide pot transmite PPV într-un mod nepersistent, cele principale fiind *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Myzus persica*, *Phorodon humuli*, *Aphis spiraecola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. fabae*. Virusul este preluat de către vector (afide) în câteva secunde, un proces

favorizat de înfometarea prealabilă. Imediat după aceea, vectorul este capabil să infecteze alte plante, pentru care este suficientă o scurtă supt de sevă (adesea doar câteva secunde).

Plantarea soiurilor rezistente de prun, cum ar fi Jojo, și a celor tolerante, cum ar fi Stanley, Gabrovska, Izobilie, Altanova Renkloda, Titeu Timpurio, Nancy mirabelle, Cacanska rana, Cacanska leptica, Cacanska najbolja, Ruth Gerstetter, Hanita, Elena, Tagara și altele, este una dintre principalele măsuri preventive pentru combaterea variolei prunului.

Alte boli virale importante din punct de vedere economic la prun sunt variegatura deformantă a prunului și mozaicul liniar al prunului.

Variegatura deformantă a prunului (cauzată de o tulpină a virusului *Prune dwarf virus* – **PDV**) este cunoscută și sub numele de **nanismul prunului** datorită faptului că la unele soiuri de prun virusul induce o creștere nanică a pomilor. Simptomele bolii apar sub formă de frunze înguste, ușor zbârcite, de culoare verde-închis, asemănătoare celor de salcie. Pe frunzele deformate apar adesea puncte clorotice, mici inele și pete. Petalele sunt înguste și zbârcite, iar o mare parte a pistililor se usucă, astfel încât la soiurile sensibile – cum ar fi prunul italian – recolta este redusă cu până la 80%. Expimarea simptomelor variază în funcție de temperatura ambiantă. S-a stabilit că la o temperatură constantă peste 22 °C simptomele sunt mascate.

Mozaicul liniar al prunului european (European Plum line pattern) este cauzat de tulpini ale virusului Apple mosaic virus (ApMV) sau Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV). Pe frunze apar pete de culoare verde-deschis sau galbenă sub formă de linii, inele sau un model "de frunză de stejar", care sunt localizate în principal spre periferia lamei foliare. Pe frunzele prunilor din subgrupa *Myrobalan*, virusurile provoacă un mozaic reticulat de culoare galben-auriu. Simptomele sunt vizibile în principal pe frunzele care se dezvoltă primăvara și la începutul verii și sunt mascate la temperaturile ridicate din timpul verii.

Virusurile **PDV**, **PNRSV** și **ApMV** aparțin grupului *Illavirus* și se răspândesc prin altoi, portaltoi, polen și semințe infectate.

Despicarea scoarței la prun (Plum bark split) și **variegatura îngustă striată a prunului** (Plum narrow striped variegation) sunt două boli virale diferite cauzate de tulpini ale aceluiași virus, Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV).

S-a stabilit că virusul se răspândește prin altoire. Nu există date despre transmiterea prin vectori sau semințe. Primele simptome ale bolii **despicarea scoarței la prun** sunt pete roșu-brunii pe trunchiul și ramurile pomilor

инfectați. Treptat, acestea se înnegresc și cel mai adesea scoarța crapă. În timp, aceasta devine necrotică și se desprinde de trunchi. Creșterea pomilor bolnavi este în unele cazuri redusă la o treime din cea a pomilor sănătoși. Frunzele sunt mai mici decât normal și încep să cadă mai devreme.

Variegatura îngustă striată a prunului este mai cunoscută sub numele de **pseudovariola prunului**. Boala se caracterizează prin simptome mai distincte pe fructe, dar o trăsătură de diagnostic mai sigură sunt simptomele de pe frunze, deși acestea sunt mai puțin vizibile și pot lipsi uneori. Simptomele foliare se exprimă sub formă de mici inele, linii și arce înguste de culoare verde-palid. Simptomele bolii mozaic liniar și cele ale variolei prunului diferă prin faptul că sunt mai înguste. Simptomele de pe fructe se exprimă sub formă de adâncituri ușor concave și mici inele. De obicei, pulpa fructului de sub pete este alterată mai superficial decât în cazul variolei prunului.

Gălbenirea prunului european (European stone fruit yellows phytoplasmas (ESFY)) este o boală fitoplasmatică cauzată de *Candidatus Phytoplasma prunorum*. Prunul japonez (*Prunus salicina Lindl.*), precum și caisul și piersicul sunt sensibile la fitoplasmă, prezentând simptome de boală foarte clar exprimate, în timp ce la prunul european (*Prunus domestica L.*) infecția este în majoritatea cazurilor într-o formă latentă. Frunzele prunilor japonezi infectați sunt mai mici decât normal, gălbuie, cilindric răsucite, apoi capătă o culoare brun-roșiatică și devin fragile. Căderea mugurilor este, de asemenea, adesea observată. Soiurile din grupul european sunt purtători asimptomatici, dar când sunt altoite pe portaltolul *Prunus Marianna*, este posibil ca pomii să prezinte simptomele descrise pentru prunul japonez. Fitoplasma se răspândește prin material de plantare infectat și prin psilida prunului *Cacopsylla pruni*.

Datorită lipsei mijloacelor chimice de combatere a bolilor virale și fitoplasmaticice la culturile pomicole, producerea de material de plantare certificat (liber de virusuri) este considerată principala măsură preventivă pentru a preveni răspândirea și efectele lor dăunătoare. Controlul regulat al afidelor și al altor dăunători care sunt vectori ai virusurilor și fitoplasmelor este, de asemenea, o măsură preventivă pentru a limita răspândirea acestora.