

17

VIRUS ŠARKE ŠLJIVE

Bolest: Šarka šljive

Štetni organizam: Virus šarke šljive (Plum pox virus - PPV)

STATUS ŠETNOG ORGANIZMA

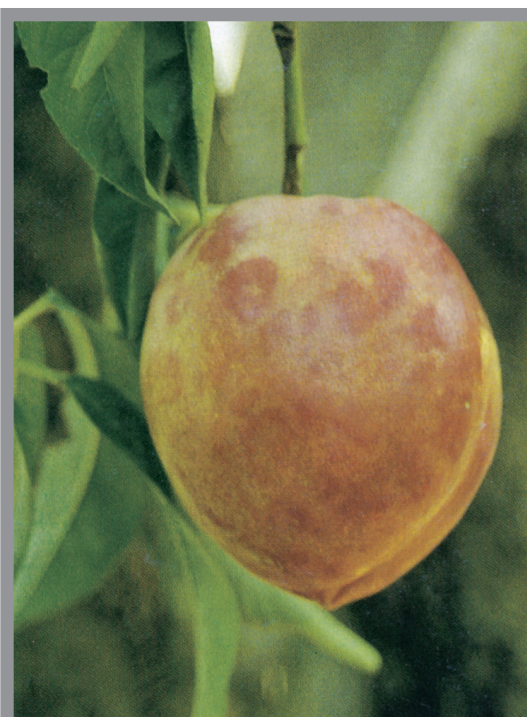
R. SRBIJA: Lista IA deo II

EPPO: List A2

EU: Annex II/A2



*Slika 1. - Pruge tamno roze boje na cvetovima
breskve*



*Slika 2. - Prstenasto šarenilo na plodu
nektarine*



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Управа за заштиту биља



Project financed by the European Union



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Twinning Project SR2005/IB/AG/02

"Institutional capacity building within the Phytosanitary Directorate of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management"

BILJKE DOMAĆINI

Glavni drvenasti domaćini su vrste voćaka roda *Prunus* - šljiva, kajsija, breskva, nektarina, badem, trešnja, višnja. Mogu biti zaražene i divlje i ukrasne vrste roda *Prunus* koje imaju značaj s epidemiološkog stanovišta, pošto predstavljaju potencijalni „rezervoar“ prirodne zaraze,

GEOGRAFSKA RASPROSTRANJENOST

Virus šarke šljive je jedan od najrasprostranjenijih i najštetnijih virusa voćaka uopšte. Bolest je otkrivena u Bugarskoj na šljivi, između 1915. i 1918. godine. Do sredine osamdesetih se proširila na veliki deo Evrope, zatim

koji teško može da se otkrije. Mnoge gajene i korovske jednogodišnje biljke mogu biti nosioci potencijalne zaraze, ali prirodno prenošenje sa takvih zeljastih biljaka na biljke roda *Prunus* nije dokazano.

je dospela do Egipta, Sirije, Kipra, Indije, SAD, Kanade, Argentine, Čilea, odnosno do svih zemalja gde se gaji koštičavo voće.

SIMPTOMI

Simptomi se mogu javiti na listovima, plodovima i cvetovima. Oni variraju u zavisnosti od vrste i sorte *Prunus*-a, starosti biljke, soja virusa, i često se mogu zapažiti samo na nekom od delova biljke. Takođe, zavise i od spoljašnjih uslova kao što su temperatura, način i intenzitet nege voćaka. Nekada simptomi mogu biti prikriveni ili se gube tokom sazrevanja.

ŠLJIVA

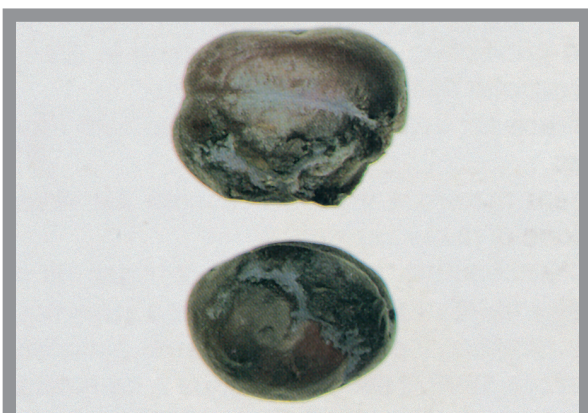
Listovi. Prvi vidljivi simptomi bolesti se javljaju u proleće neposredno nakon potpunog razvitka lista. Na lišću se uočava opšti simptom u vidu mozaičnog šarenila lociranog između nerava lista. Javljaju se i pege prstenastog oblika sa hlorotičnim oreolom i zelenim unutrašnjim delom. Ovakve pege smartaju se vrlo karakterističnim za šarku. Broj pega na listu je različit. U toku leta simptomi postaju manje jasni, a u jesen se skoro potpuno gube.

Plodovi. Dok su plodovi još zeleni simptomi bolesti su slabo vidljivi. U toku sazrevanja na plodovima se po-

javljaju karakteristične polukružne i prstenaste pege zatvoreno plave boje. U ovoj fazi razvoja zaraze oboleli plodovi pokazuju na svojoj površini razne nabore, udubljenja, plice i dublje brazde raznog oblika. Naboranost plodova je utoliko jače izražena ukoliko je sorta osetljivija prema virusu. Ispod naboranih površina meso ploda ima zagasito-žutu ili rđasto-crvenu boju. Kod mnogih sorti na površini koštice mogu se videti prstenaste pege tamno-ljubičaste boje.

Promene na plodovima dovode do njihovog izmenjenog oblika, pogoršanog ukusa (povećanje količine kiselina i smanjenje ukupnog šećera) i prevremenog opadanja (30-40 dana pre berbe). Nisu za upotrebu u svežem stanju, niti za preradu.

Kod tolerantnih sorti, kakva je Stenley, simptomi na lišću i plodovima su manje izraženi. Kod njih tokom letnjih meseci simptomi mogu biti maskirani, a postoje i takve sorte kod kojih su simptomi maskirani i 2-3 godine i one su skriveni nosilac virusa.



Slika 3. – Deformisani plodovi šljive sa prstenastim pegama ulegnutih ivic



Slika 4. – Hlorotične pruge i prstenovi na listovima šljive

KAJSIJA

Listovi. Odmah po listanju kajsije zapažaju se svetle hlorotične površine u obliku krivudavih linija između lisnih nerava, a kasnije se javljaju i prstenaste, a zatim i nepravilne hlorotične pege. Simptomi slabe za vreme letnjih vrućina.

Plodovi. Simptomi virusa šarke šljive na plodu kajsije se ispoljavaju u vidu površinske deformacije i prstenastog udubljenja ploda. Pojavljuju se u procesu sazreva-

nja i mogu prouzrokovati prerano opadanje plodova. Zahvaćeni deo mesa ploda sazreva sa zakašnjenjem ili u nekim slučajevima postaje suđeraste ili sluzaste konzistencije. Za kajsiju je karakteristično je prisustvo tipičnih okruglastih pega na košticama, koje su svetle boje i jasno definisane forme.



Slika 5. – Deformisani plodovi kajsije sa prstenastim pegama s udubljenim rubom



Slika 6. – Hlorotične pruge na listu kajsije



Slika 7. – Karakteristični simptomi na koštici kajsije

BRESKVA

Cvetovi. Na nekim sortama breskve šarka se prepoznaje već tokom cvetanja. Cvetovi su obezbojeni, a krunični listići prekriveni tamno-roze prugama. Ovaj simptom može da se vidi samo na cvetu koji ima krunicu u obliku ruže, a ne na zvonastim cvetovima. Virus može da zahvati sve cvetove na biljci ili, češće, samo one na jednoj ili na manjem broju grana.

Listovi. Simptomi virusa šarke šljive na lišću breskve se ispoljavaju u vidu prosvetljavanja lisnih nerava. Zaraženi delovi nerava zaostaju u porastu, zbog čega je lišće nesimetrično i kovrdžavo. Ponekad se mogu javiti i prstenaste pege ili nepravilne hlorotične pege. U jesen hlorotične pege mogu da dobiju crvenkasto-braon boju koja je u kontrastu sa, još uvek, zelenom bojom listova. Simptomi na listovima najčešće se javljaju na

jednoj ili manjem broju grana, čak mogu da zahvate samo neki list jednog izdanka. Vrlo retko se ispoljavaju na celoj kruni. Najizraženiji simptomi bolesti se javljaju na najnižim i listovima iz srednjeg dela krune, koji se ublažavaju tokom leta, na visokim temperaturama.

Plodovi. Na plodovima se javljaju tipične prstenaste pege različitih dimenzija, raspoređene po celoj pokožici ploda ili samo na jednom njegovom delu. Simptomi mogu da budu uočljivi samo na nekim plodovima i javljaju se pre sazrevanja, da bi kako plod sazreva postali sve izraženiji. Na nektarinama simptomi se ispoljavaju kroz deformacije na plodu kao izbočine crvenkaste boje, koje su u kontrastu sa zeleno-žutom pokožicom još nezrelog ploda.



Slika 8. – Hlorotični prstenovi na plodovima breskve



Slika 9. – Hlorotične pruge na listovima breskve

EPIDEMIOLOGIJA

Za sada je u svetu utvrđeno šest sojeva virusa šarke šljive, dok je u Republici Srbiji potvrđeno prisustvo grupa sojeva D, M i Rec. M-soj smatra se posebno opasnim jer se dosta brzo širi prirodnim putem. Potrebno je naglasiti da jedino soj C napada trešnju i višnju. U našoj zemlji nije izolovan, ali je pronađen u Mađarskoj, Rumuniji i Moldaviji.

Virus se prenosi vegetativnim umnožavanjem zaraženih biljaka i lisnim vašima.

Prenošenje na veće udaljenosti vrši se preko zaraženog sadnog materijala (podloga i kalem pupoljaka uzetih sa bolesnih matičnih biljaka). Na ovaj način se virus proširio u mnoge krajeve gde ga ranije nije bilo.

PREVENCIJA I MERE ZAŠTITE

S obzirom da se biljni virusi ne mogu suzbiti hemijskim preparatima, neophodne su preventivne mere koje podrazumevaju:

1. Proizvodnju bezvirusnog sadnog materijala. Da bi se to postiglo neophodna je provera podloga i kalem grančica na prisustvo virusa;
2. Izbor odgovarajuće lokacije, ne samo s povoljnim agroekološkim uslovima za gajenje koštičavih voćaka, već i sa odgovarajućom prostornom izolacijom;
3. Suspenzija prometa sadnog materijala sa mesta proizvodnje gde je utvrđeno prisustvo virusa šarke šljive;
4. Gajenje vrsta koje nisu domaćini šarke (jabučasto voće, orah) po obodu proizvodnih zasada, koje tako mogu poslužiti kao zaštitni pojas od lisnih vaši i infekcija;
5. Suzbijanje biljnih vaši, vektora virusa šarke šljive i
6. Gajenje otpornih ili tolerantnih sorti.

Karantin Najbolji način za sprečavanje unošenja virusa u zemlju je putem kontrole celokupnog uvezenog biljnog materijala. Proizvođači voća i sadnog materijala bi trebalo da koriste samo sertifikovani bezvirusni (virus-free) sadni materijal koji je bio testiran na prisustvo virusa šarke šljive. Isključivo laboratorijskom analizom sumnjivog biljnog materijala može se potvrditi prisustvo virusa. Svako zaraženo stablo se mora uništiti.

Lisne vaši su odgovorne za širenje virusa na manjoj udaljenosti u oblastima koje su već zaražene i gde se nalaze žarišta infekcije. Pored širenja bolesti u komercijalnim zasadima, postoji velika mogućnost zaraze među biljkama koje se gaje u rastilima, čemu pogoduje izuzetna blizina biljaka, kao i činjenica da insekti, kao vektori, više vole mlade biljke.

Zaražena stabla ne propadaju, ona i dalje rađaju ali slabije i daju plodove lošijeg kvaliteta. Šarka je kao virusna bolest neizlečiva, tj. jednom zaraženo stablo ostaje čitavog života zaraženo i nema mogućnosti izlečiti ga.

Krčenje i uništavanje moraju biti obavljeni u što kraćem roku, da bi se izbeglo sekundarno širenje virusa biljnim vašima. Veoma je važno uništiti i izdanke iz korena iščupanog stabla, pošto su i oni nosioci zaraze.

Suzbijanje insekata Tretiranje zasada insekticidima može smanjiti broj biljnih vaši. Potpuno uništenje je praktično nemoguće.



Slika 10. – Lisne vaši su odgovorne za prirodno širenje bolesti