



**Štetni organizmi na
Prunus ssp.**

Apiosporina morbosa

Simptomi:

U rano proljeće, grane koje su inficirane prethodne godine razvijaju male, svijetlo smeđe otoke koji se postepeno uvećavaju .

Čvorovi su prvo uočljivi tik ispod tačke gdje se lisna drška spaja sa stabljikom. Nalik su plutu i prekriveni su baršunastim maslinasto-zelenim izraslinama zbog konidijske faze. Kasnije tokom ljeta, postaju crni, tvrdi i krti. Čvorovi obično variraju od 1 do 15-20 cm dužine i od 0.5 do 4 cm u promjeru; vrlo često se spajaju kako bi formirali veće i čak mogu potpuno obmotati stabljiku.

Pogođena stabla postaju patuljasta i zakržljala.

Apiosporina morbosa



Monilinia fructicola

Domaćini: voćke iz porodice *Rosaceae* ruža: uglavnom breskve i druge *Prunus* spp., manje jabuke i kruške, *Chaenomeles*, *Crataegus*, *Cydonia* i *Eriobotrya*.



Monilinia fructicola

Simptomi:

Cvijeće postaje zaraženo tamni i odumire. Pod pogodnim vlažnim ili mokrim uvjetima, rese gljivičnih spora se razvijaju na odumrlom tkivu. Ovo je obično praćeno infekcijom izdanaka sa korom koja odumire, obično je upala, sa oštrim rubovima.

Zaraženo lišće pokazuje više ili manje kružnih tamnih odumrlih područja koja kasnije mogu otpasti i poprimiti izgled 'propucane rupe', ili može stradati čitav list. Osim ovoga, bolest se ne može jasno uočiti dok plodovi ne dostignu doba sazrijevanja, kada ili opadaju na zemlju ili se zadržavaju na stablu. Postaju sasušeni i smežurani i poznati su kao mumije.

Monilinia fructicola



Monilinia fructicola



Monilinia fructicola

Monilinia fructicola je slična drugim širokoraširenim vrstama:
Monilinia fructigena i *Monilinia laxa*



Monilinia fructigena češća je na jabukama i breskvama



Monilinia laxa češća je na kajsijama i bademima



Monilinia fructicola češće se javlja na breskvama i nektarinama

Pseudomonas syringae pv. persicae

Simptomi:

Patogen inficira stablo breskve tokom zimskih mjeseci, dovodeći do nastanka lisnih ožiljaka tokom jeseni i izazivajući nekrozu izdanaka, grana i stabla.

Simptomi se pojavljuju na mladim grančicama oko pupoljaka u vidu maslinasto-zelenih područja koja progresivno tamne. Infekcija se može proširiti na starije grančice i pogoditi cijelu granu. U proljeće, infekcija može izgledati kao sušenje grančica.

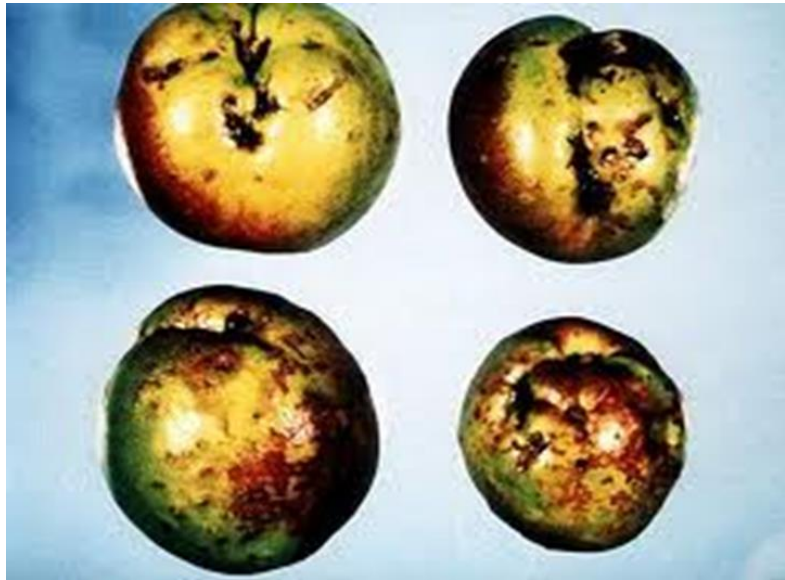
U proljetnom periodu, može se primijetiti odumiranje pupoljaka ili izdanaka, pojavljuje se smeđkasto-crveno obojenje pogođenog tkiva.

Simptomi na lišću (nekrotične pjege sa hlorotičnim oreolom) se stvaraju pri vlažnim uslovima i nisu veoma karakteristične. Lišće tada prerano opada.

Pseudomonas syringae pv. *persicae*



Pseudomonas syringae pv. *persicae*



Xanthomonas campestris (arboricola) pruni

Simptomi:

Na lišću breskve infekcija je prvo primjetna na nižim površinama kao mala, blijedo-zelena do žuta, kružna ili nepravilna područja sa svijetlo-žutomrkim središtem. Ove pjege brzo postaju vidljive na gornjoj površini kako se uvećavaju, poprimajući uglasti oblik i tamneći poprimajući tamnoljubičastu, smeđu ili crnu boju. Neposredno okolno tkivo može poprimiti žutu boju. Oboljela područja ispadaju, obično nakon poprimanja tamne boje, ali mogu ispasti i prije promjene boje. Teško pogođeno lišće postaje žuto i opada.

Xanthomonas campestris (arboricola) pruni

Na voću breskve na površini se javljaju male, kruže, smeđe pjegice. One zatim upadaju, oivičenja su često ispunjena vodom, a nerijetko su svijetlo-zelene boje. Kao rezultat prirodnog rasta ploda, javljaju se udubljenja i pukotine u neposrednoj blizini nastanka pjega. Ove pukotine su često vrlo male i teško vidljive, ali gdje je nastupila ozbiljna infekcija na mladim voćkama one mogu biti velike, uzrokujući ozbiljna oštećenja na površini voće.

Na grančicama breskve u proljeće se javljaju rak rane na vršnom dijelu grančica koje su prezimile i na izbojcima prije negoli se razviju zeleni izdanci; u početku se javljaju mali, vodom natopljeni, blago potamnjeni, površinski plikovi, proširuju se 1-10 cm paralelno sa dugom osi grančice i mogu je čak obmotati. U ovom slučaju vrh grančice može odumrijeti, dok je tkivo tik ispod odumrlog područja, u kome je prisutna bakterija, karakteristično tamne boje; ovo je takozvana povreda "crni vrh". Infekcije grančica koje se javljaju kasnije tokom sezone rezultiraju ljetnim rak-ranama.

Xanthomonas campestris (arboricola) pruni



Simptomi na breskvi



Xanthomonas campestris (arboricola) pruni

Na lišću šljive efekt rupičavosti je obično više nego izražen.

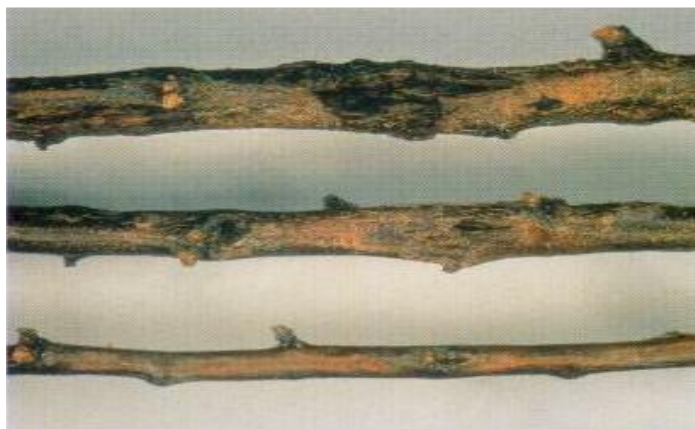
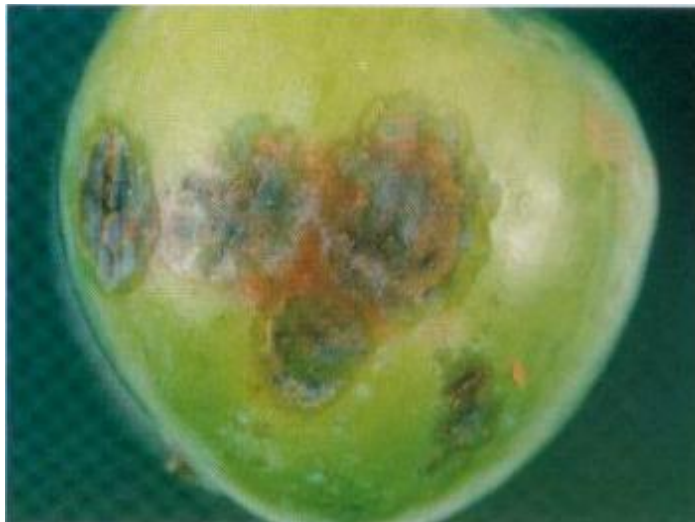
Na plodovima šljive simptomi mogu biti prilično različiti; velike, udubljene cne lezije su uobičajene na nekim sortama dok se na drugim, mogu javiti samo male lezije u obliku jame.

Na grančicama šljive i kajsija rak rane su višegodišnje, za razliku od breskvi, i nastavljaju da se razvijaju na grančicama starosti od 2 i 3 godine. Unutrašnja kora je penetrirana, što rezultira duboko duboko ukorijenjenim rak ranama koje deformišu i ubijaju grančice.



Simptomi na kajsiji

Xanthomonas campestris (arboricola) pruni



Simptomi na šljivi

Xylella fastidiosa

Glavni domaćini: *Citrus sinensis*, *Coffea* sp., *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Polygala myrtifolia*, *Prunus avium*, *Prunus dulcis*, *Prunus persica*, *Vitis vinifera*

Simptomi na breskvi:

Mladi izdanci su zakržljali i imaju zelenije, gušće lišće (zbog kraćih internodija) nego zdravo drveće. Sporedne grane rastu horizontalno ili vise, tako da stablo izgleda jednoobrazno, kompaktno i zaobljeno. Lišće i cvjetovi se javljaju rano, a lišće se na stablu zadržava dulje nego na zdravom drveću. Pogođeno drveće daje znatno manje voće i po količini i po veličini sve do nakon 3-5 godina, kada postaje ekonomski beskorisno.

Xylella fastidiosa



Prunus dulcis



Prunus avium

Xylella fastidiosa



Tipičan simptom „lažne breskve”
na lišću breskve



simptomi paleža
lista šljive

Patogen male trešnje (Virus male trešnje)

Simptomi:

Kod trešanja višanja variraju u zavisnosti od sorte.

U zaraženih stabala, voćke se normalno razvijaju do otprilike deset dana prije branja, kada zrenje prestaje. Tokom berbe, trešnje su 1/2–2/3 regularne veličine, bezizražajne boje, uglastog oblika. Nivo šećera i kiselina u trešnjama je značajno narušen, što rezultira bezukusnim plodovima, bez slasti i okusa. Sposobnost ka oporavku takođe ovisi o sorti, gdje su neke u stanju da se veličinom i bojom voća vrate u stanje koje se može porediti sa nezaraženim stablima. Okus se, međutim, ne može vratiti.

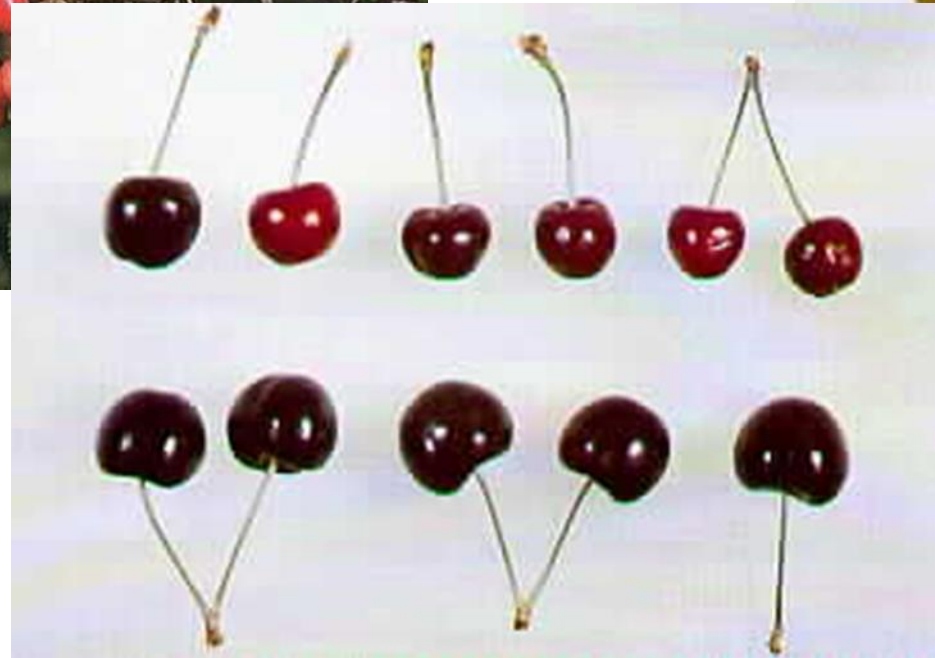
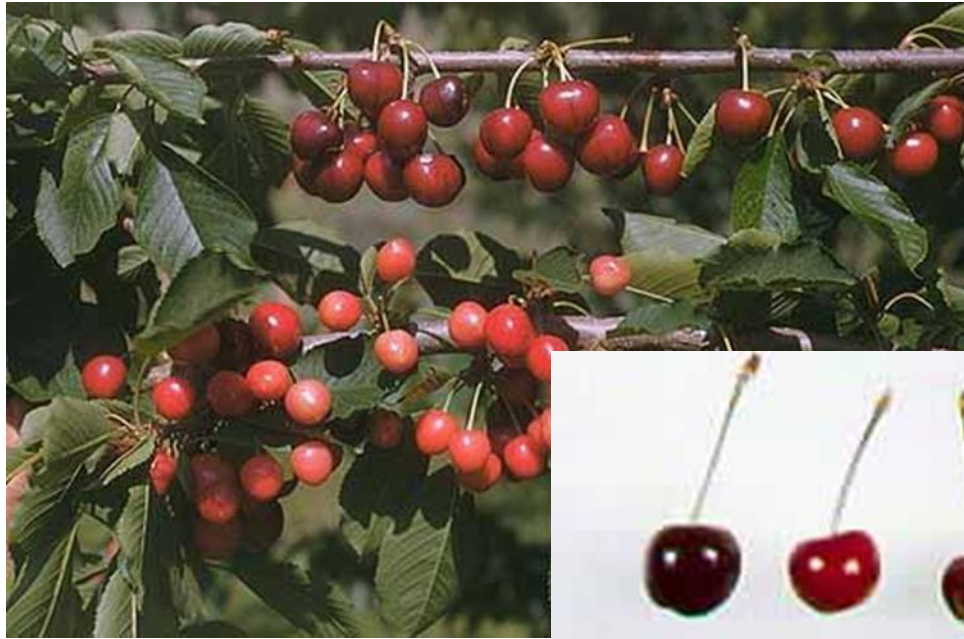
Simptomi na lišću mogu varirati od blagog marginalnog uvijanja lišća do upadljivog crvenila lisne površine.

Opšta bujnost zaraženih stabala može biti umanjena, iako to nije uvijek vidljivo.

Patogen male trešnje (Virus male trešnje)



Patogen male trešnje (Virus male trešnje)



Virus nekrotičnih prstenastih mrlja *Prunusa* (PNRSV)

Domaćini: trešnja, breskva i šljiva.

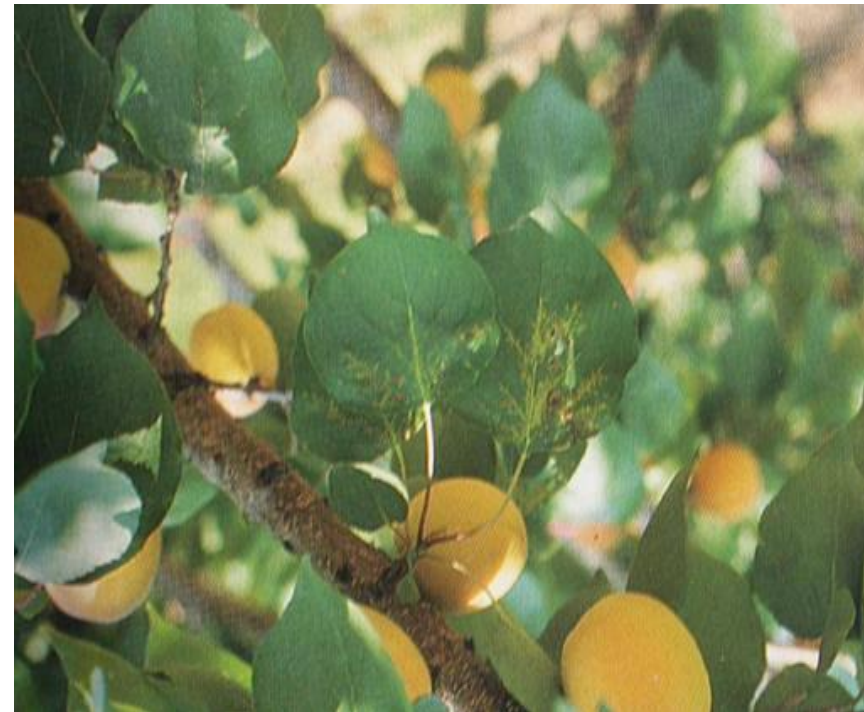
Simptomi:

Prve godine se prvo javlja na samo jednoj ili nekoliko grana. Naredne godine, ostale grane mogu pokazivati simptome dok izvorna grana ne mora.

U rano proljeće, može biti odgođena folijacija i cvjetanje inficiranih grana, gdje lišće ostaje maleno sa utisnutim finim linijama (gravura) i parcijalnim do kompletnim krugovima na gornjoj površini. Područja sa simptomatskim lišćem mogu postati nekrotična i ono može opasti, dajući lišću otrcan izgled.

Virus se posebno brzo širi kod višnje. Kada dođe do prenosa, simptomi se javljaju unutar perioda od dvije nedelje do dvije godine. Infekcija može da ostane latentna, bez vidljivih simptoma. Ozbiljnost simptoma zavisi od starosti i opšteg stanja zasada i od temperature.

Virus nekrotičnih prstenastih mrlja *Prunusa* (PNRSV)



Virus uvijenosti lista trešnje (CLRv)

Simptomi:

Samu infekciju stabala trešnje (CLRv) virusom uvijenosti lista trešnje teško je prepoznati.

Iako virus ima definitivni uticaj na proizvodnju, simptomi su nejasni, i teško ih je razaznati od drugih oblika stresa ili bolesti.

Virus uvijenosti lista trešnje (CLRV)

Obilje malih plodova

Kasno zrenje

Rano starenje lista



Virus uvijenosti lista trešnje (CLRv)

Zdravo

*Virus uvijenosti lista trešnje i
Virus patuljastog prunusa*

Zakasnijeli i slabi cvat na bolesnom dijelu stabla.

Lišće se pojavljuje i ostaju slijepjeni 3-4 sedmice nakon što se zdravo lišće potpuno širi i ostaje ravno.





Prvi listovi koji se javljaju u proljeće imaju istaknute bijele vene na svojoj gornjoj površini.

*Virus uvijenosti lista trešnje sa ili
Nekrotične prstenaste mrlje prunusa ili
virus patuljastog prunusa*

Zdravi list

Nepovirus prstenastog šarenila paradajza (ToRSV)

Doamćini: *Prunus, Rubus, Fragaria, Vitis*

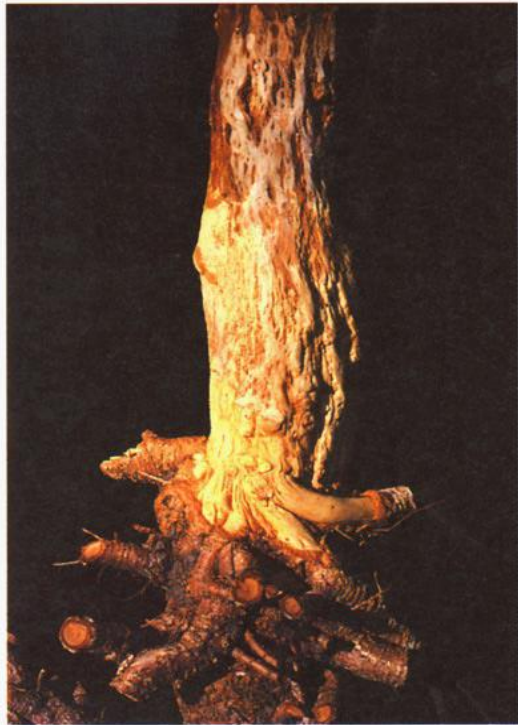
Simptomi na breskvi

Blijedo-zelene do blijedo-žute, duguljaste, mrlje sa ivicama nalik na pero se razvijaju duž glavne nervature ili velikih sporednih nervatura lista. Pupoljci stvaraju ili rozete malog i često iskrivljenog lišća, sa ili bez šara, ili su blijedo žuti i kasnije odumiru.

Nisu poznati simptomi na cvijeću, ali plodovi mogu biti patuljasti i izobličeni. Neki sojevi ToRSV izazivaju simptome rupičavosti stabljike kod breskve i drugih *Prunus spp.*

Ostali simptomi uključuju smanjen terminalni rast, hlorotično lišće koje se kovrča na gore i postaje crveno u jesen, preranu defolijaciju, uvećanje donjeg dijela debla sa vrlo debelom, ljepljivom korom i nekrotičnim područjima.

Nepovirus prstenastog šarenila paradajza (ToRSV)



Rupičavost stabljike kod breskve
izazvane virusom prstenastog
šarenila paradajza.



Nepovirus rozete mozaika breskve

Domaćini: *Prunus, Vitis*

Simptomi:

Kod breskve virus izaziva skraćenje internodija, rozetiranje i mozaik lišća.



Hlorotično uvijanje listova marelice (MLO)

Domaćini: *Prunus* sp. (breskve, marelice, šljive)

Simptomi:

U proljeće, inficirano drveće prolistava prije nego se otvore pupoljci cvijeta. U zimu, kad temperature padnu ispod -5°C , inficirano drveće pokazuje znakove tamnjenja srednjeg sloja kore, koji je tamiji i deblji u ovisnosti o jačini zime. Kambijum može biti pogođen, ali u proljeće vanjska strana kore izgleda normalno, zadržavajući zelenu boju ukoliko je sloj plutra dovoljno tanak. Mjesec ili dva kasnije, vanjski dio kore se osuši.

Hlorotično uvijanje listova marelice (MLO)

Simptomi umotavanja se razvijaju tokom ljeta, postanu najvidljiviji krajem septembra (osim u slučajevima teškog našada rđavosti). Lamina se uvija na gore duž linija koje se protežu od peteljke do vrha, potencijalno dodirujući ivicu lista na jednom ili dva mjesta, poprimajući ili konusni oblik ili poligonalne konture. Također je uočljiva nepravilna hloroza na nervaturi lista. Na kraju tu je proliferacija rudimentarnih pupoljaka na krajevima kratkih izdanaka i tendencija pupoljaka da se otvore na starom drvetu.



Hlorotično uvijanje listova marelice (MLO)



Tamnjenje i nekroza srednjeg sloja kore marelice (like) nakon jake zime

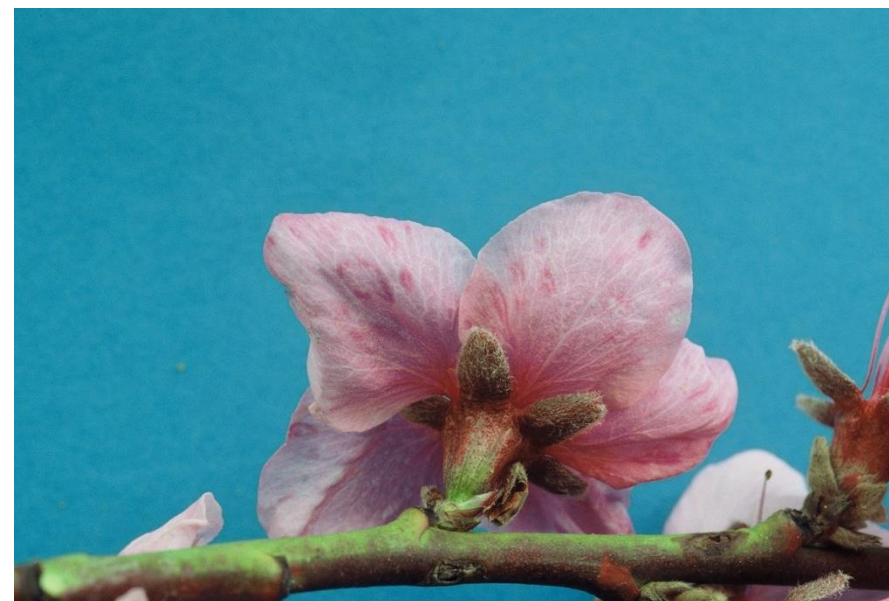
Virus, šarka šljive (PPV)

Simptomi:

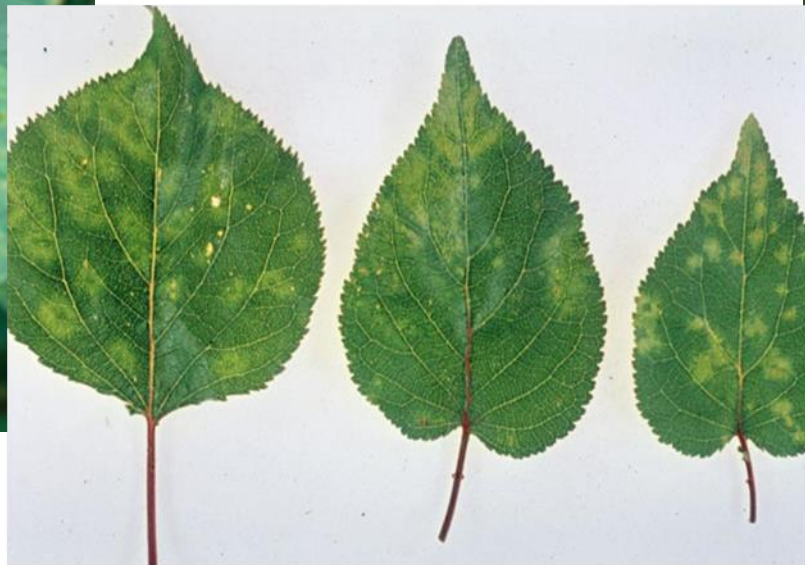
Simptomi šarke šljive mogu značajno varirati ovisno o vrsti i sorti domaćina, lokalitetu i godišnjem dobu.

Simptomi se mogu javiti na lišću, peteljkama, plodovima i košticama.

Simptomi na cvijeću se mogu javiti na peteljkama (obezbojenje) nekih sorti breskve.



Na lišću šljive, virus može dovesti do pojave blijedo zelenih ili svijetlo žutih hlorotičnih pjega, mrlja, traka, krugova ili linijskih uzoraka, koje je često teško uočiti pri jarkom sunčevom svjetlu. Simptomi na lišću su najlakše vidljivi na potpuno razvijenom lišću od kraja maja/početka juna; često je nepravilno raspoređeno i mogu se javiti samo na nekoliko grana ili listova.



Virus šarke šljive(PPV)



Simptomi na lišću breskve su raspoznatljivi; pogođeno lišće je iskrivljeno kada se prvi put odmota, ima valovit rub i blago je uvrnuto, a nervatura pokazuje blijedozelene ili jarko žute mrlje ili linije. Ovi simptomi nestaju kako lišće sazrijeva.



Marelica : žutilo vena ili svijetlo zeleni do žuti prstenovi



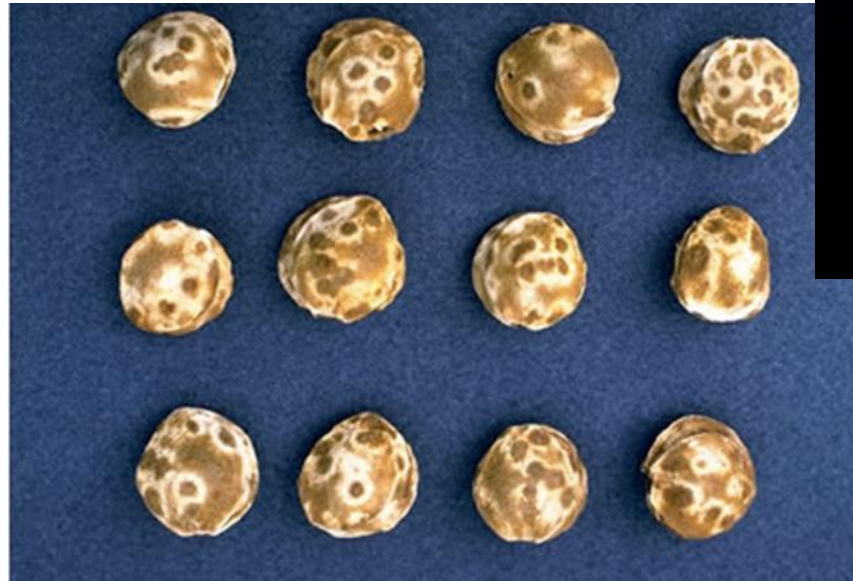
Šljiva

Virus šarke šljive(PPV)



Plodovi breskve mogu imati blijede obojene prstenove i linije od onih koji se mogu naći na šljivama; one su generalno osjetljivije na štetu koja nastaje od ove bolesti.

Virus šarke šljive(PPV)



Plum pox virus (PPV000) - <https://gd.eppo.int>

Oboljele marelice su deformisane i pokazuju tamnjenje unutrašnjeg mesa; njihove koštice imaju blijede prstenove ili pjege.

Virus šarke šljive(PPV)



Plodovi mogu postati deformisani ili poprimiti nepravilan oblik te razviti tamna ili mala nekrotična područja. Oboljeli plodovi mogu ispoljavati unutarne tamnije mesa i smanjenu kvalitetu. Nekrotično se tkivo može proširiti kroz meso na košticu, na kojoj se može razviti crvenkasti nekrotični prsten. U nekim slučajevima oboljeli plodovi prerano opadaju sa drveta.