



**Štetni organizmi na
voću**

***Fragaria sp., Rubus sp.
Vitis sp.***

Anthonomus bisignifer

Japanski jagodin cvetojed

Domaćini: *Fragaria*, *Rubus*

Simptomi:

Najočigledniji simptomi su djelomično prekinuti pupoljci koji vise sa biljke i otkinuti pupoljci koji leže na zemlji.



Popillia japonica

Simptomi: defolijacija. Insekt ogoljava lišće žvaćući tkivo između nervatura i ostavljajući skelet nervatura. Lišće može postati smeđe i otpasti. Na laticama, bube konzumiraju velike dijelove nepravilnih oblika.



Popillia japonica

Japanska buba

Domaćini: *Acer*, *Aesculus*, *Betula*,
Castanea, *Glycine*, *Juglans*, *Malus*,
Platanus, *Populus*, *Prunus*, *Rosa*, *Rubus*,
Salix, *Tilia*, *Ulmus*
and *Vitis*.



Popillia japonica (POPIJA) - <https://gd.eppo.int>



Popillia japonica (POPIJA) - <https://gd.eppo.int>

Aphelenchoides besseyi

Nematoda bolesti nabiranja jagode

Simptomi na jagodama:

Kovrdžanje i deformacija listova i patuljaste biljke, te smanjenje proizvodnje cvjetova.



Aphelenchoides besseyi (APLOBE) - <https://gd.eppo.int>



Aphelenchoides besseyi (APLOBE) - <https://gd.eppo.int>

Glomerella acutata (Colletotrichum acutatum)

Antraknoza jagode

Simptomi:

Može se primijetiti truljenje plodova i povremeno peteljke, sa vodenastim pjegama koje upadnu i prošire se tako da u roku od 2-3 dana pokriju cijeli plod, te tamno smeđim tijelom ploda koje proizvodi sporenu masu roze boje.



Lezije na djetelini jagode



Lezije na peteljci

Glomerella acutata (*Colletotrichum acutatum*)



Lezije na kruni jagode

Phytophthora fragariae var. *fragariae*

Lanarkšajerska bolest jagode

Simptomi:

Izbijanje bolesti obično počinje od malih žarišta zaraženih biljaka jagode. Ona se povećavaju, naročito niz padine gdje širenje putem vode može brzo dovesti do toga da su pogođena velika područja.

Simptomi se obično javljaju na gornjim dijelovima biljaka koje su na udaru u kasno proljeće ili rano ljeto, posebno u niskim, vlažnim područjima. Često biljke ne uspiju da se razviju ili pokazuju zaostajanje u rastu. Mogu uginuti netom prije davanja plodova ili mogu dati neznatan broj malih plodova. Mlađe lišće može pokazivati plavo-zeleno obojenje, a starije postaje žuto ili crveno. Iskopavanje biljaka otkriva slabo razvijen i truli korijenski sistem.



Phytophthora fragariae (PNT/FR) - <https://gd.appoint>

Phytophthora fragariae var. fragariae

Simptomi mogu biti zamjetni na korijenju od kasne jeseni nadalje, ali generalno ne postaju primjetni na nadzemnim dijelovima biljaka do kasnog proljeća ili ranog ljeta, a tada može biti teško pronaći potvrđujuće dokaze o prisustvu patogena u korijenju.

Bočno hranidbeno korijenje je obično prilično trulo i obično nestane nakon iskopavanja biljaka. Adventivno korijenje truli od vrha na gore i često ima sivi do smeđi izgled na distalnim krajevima, odajući karakterističan simptom 'štakorovog repa'. Razrezivanjem gornjih, svijetlih, neistruljelih dijelova ovakvog korijenja otkrivaju se stele vino-crvene do cigla crvene boje – otuda naziv crvena jezgra. Boja se može proširiti na prilično veliko rastojanje iznad istruljelog dijela korijena, pravo na krunicu kod vrlo osjetljivih sorti.

Phytophthora fragariae var. fragariae



Zdravi korijen



Tipični simptomi crvene jezgre



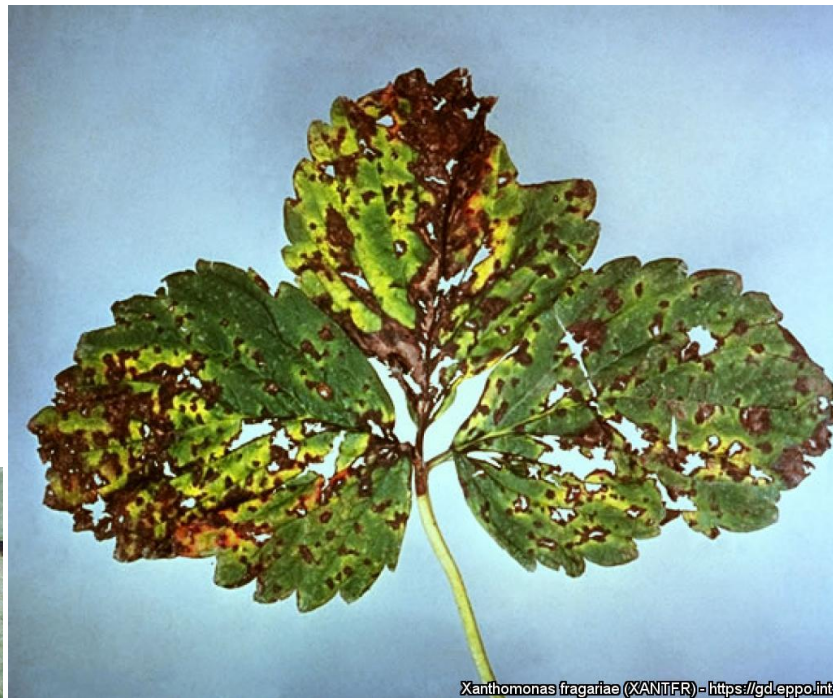
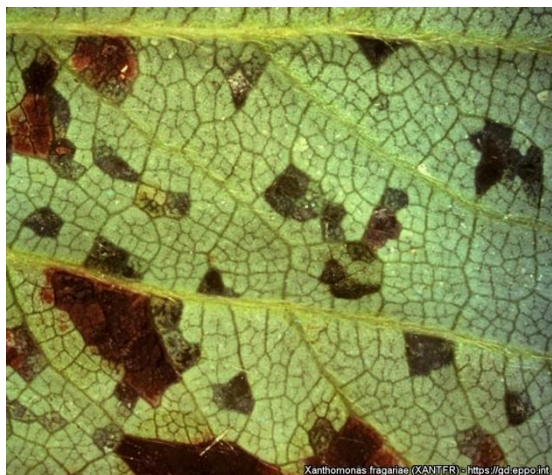
Korijenski sistem koji ima izgled štakorovog repa

Xanthomonas fragariae

Uglasta lisna pjegavost jagode

Simptomi: Na lišću, 1-4 mm, ugaone, sjajne vodene pjege koje izgledaju kao da su okružene sitnim lisnim nervima. U ranom stadiju pjege su jedino vidljive na donjoj površini i na svjetlu izgledaju prozirne. Povećavaju se, sjedninjuju i nakon otprilike 2 nedelje su takođe vidljive na gornjoj površini kao vodene ugaone pjege, koje poprimaju crvenkasto- smeđu boju. Imaju svjetlucavi odsjaj i obično su pokrivenne bakterijskim eskudatom koji kada se isuši potamni i izgleda kao smolasta opna. Pjege se češće spajaju duž primarnih i sekundarnih lisnih nerava. Odumrlo tkivo se cijepa i lomi, a oboljeli list može poprimiti hrapav izgled.

Xanthomonas fragariae



Sjedinjavanje pjega duž
glavnih lisnih nerava



Gornja površina lista



Xylella fastidiosa

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

Simptomi na vinovoj lozi:

Najkarakterističniji simptom primarne infekcije je palež lišća. Rani znak je iznenadno sušenje dijela zelenog lista, koje potom postaje mrko dok okolno tkivo poprima žutu ili crvenu boju. Sušenje se širi i čitav list može da se smežura i opadne ostavljajući samo lisnu dršku.

Oboljele stabljike često neravnomjerno sazrijevaju, sa zonama mrkog i zelenog tkiva. Narednih godina, inficirane biljke se kasno razvijaju i proizvode slabe, hlorotične izdanke. Hronično inficirane biljke mogu imati male, deformisane listove sa međuvenskom hlorozom i slabim izdancima.

Xylella fastidiosa



Marginalne nekroze (halo) i uvenuće lista



Zdravi list prikazan lijevo



Žutilo i sušenje listova, uvenuće grozdova

Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

Xylella fastidiosa



Perzistentni
lastari



simptom „zelenog
otoka”



Nepravilno sazrijevanje kore

Nepovirus rosette mozaika breskve

Domaćini: *Vitis, Prunus*

Simptomi:

Virus uzrokuje malformacije lista, skraćenje međukoljenaca i iskrivljen rast lastara kod vinove loze.



Virus prstenaste pjegavosti maline

Domaćini: *Rubus, Ribes, Fragaria, Vitis, Prunus avium*

Simptomi:

Na malinama: Zaražene biljke proizvode zakržljale i krhke izdanke koji imaju uvijeno lišće i pokazuju progresivno propadanje od vrha, a koje je popraćeno nekrozom. U manje osjetljivih sorti, simptomi se javljaju u proljeće na lišću novih izdanaka, ali su blagi ili odsutni na lišću lastara koji daju plodove. Mlado, lišće koje se širi razvija upadljive, žućkasto-zelene, pjege ili šaru hrastovog lista; takođe mogu biti prisutne hlorotične mrlje i mrežasta hloroza duž sitnih lisnih vena. Mogu se javiti određene nekroze i propadanje

Na jagodama: Simptomi variraju u ovisnosti od godišnjeg doba i soja. Općenito, može se očekivati progresivno zakržljanje i u konačnici uginuće.

Virus prstenaste pjegavosti maline



Raspberry ringspot virus (RPRSV) - <https://gdeppo.int>

Simptomi na malini



Raspberry ringspot virus (RPRSV) - <https://gdeppo.int>

Simptomi na jagodi

Virus prstenaste pjegavosti paradajza

Domaćini: *Prunus, Rubus, Fragaria, Vitis, Pelargonium*

Simptomi na malini:

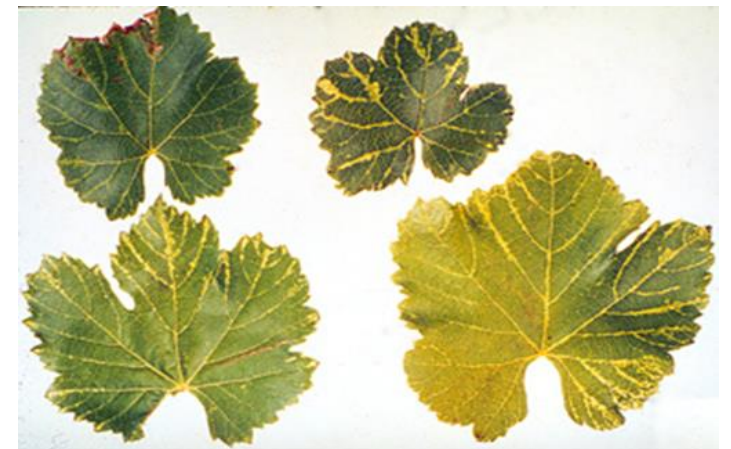
Variraju od pjegastih, hlorotičnih, mozaičnih listova do kovrdžanja lista i prstenaste pjegavosti. Inficirane biljke vrlo često ne pokazuju simptome već imaju malu jedrinu i prinos. Virus može dovesti do mrvljivog ploda. Na nekim sortama uzrokuje ozbiljno zakržljavanje koje podsjeća na štetu usljed truljenja korijena.



Virus prstenaste pjegavosti paradajza

Na grožđu:

Simptom je teško dijagnosticirati u ranoj sezoni osim kada je loza teško pogođena. Simptomi na izdancima i lišću su uočljivi na jednom ili više izdanaka. Lišće razvija prstenastu pjegavost i tačkavost, reducirane je veličine, i rozetirano zbog slabih internodija. Grozdovi ploda su umanjene veličine s mnogo prekinutih bobica. Uklanjanje kore sa debla i stabljika oboljele loze može otkriti zadebljano, spužvasto floem tkivo sa brojnim nekrotičnim jamama.



Virus prstenaste pjegavosti paradajza

Domaćini: *Rubus, Ribes, Fragaria, Prunus, Vitis*

Simptomi:

Rast i energija biljke može biti umanjena. Gdje infekcija nastaje putem prenosa nematodama, često se javljaju dijelovi sa umanjenim rastom koji se svake godine polako povećavaju. Prirodna zaraza *Rubus*-om i *Fragaria*-om mogu izazvati hlorotičnu pjegavost i /ili prstenastu pjegavost lišća. Simptomi su uglavnom najuočljiviji na biljkama u rano proljeće i manje su zamjetni tokom bržeg rasta u ljetnim mjesecima.

Virus prstenaste pjegavosti paradajza



Hlorotične mrlje
i pjegavost na
lišću jagode



Hlorotične mrlje i
pjegavost na lišću
maline



Simptomi na
vinovoj lozi



Fitoplazma listova vinove loze

Simptomi:

Izdanci ne odrvenjuju, tanki su, gumeni, i vise ka zemlji. Tokom zime neodrvljenje grnčice potamne i uginu. Kasnije zaraženi izdanci takođe potamne tokom zime, ali prežive i slijedećeg proljeća malo porastu. Kod otpornijih sorti, neodrvljenje može biti ograničeno na neke internodije. Brojne male crne pustule formiraju se duž oboljelih grančica osjetljivih sorti. Krajem ljeta, posebno u južnijim područjima, uzdužne pukotine se javljaju na kori pri bazi teško oboljelih grančica.

Listovi pokazuju odstupanja u boji i ivice koje se uvijaju na dole. Kod bijelih sorti javlja se žutilo dijela površine lista koji je izložen suncu što površini lista daje metalni odsjaj. Kasnije tokom sezone, dobro definisane, kremaste žute pjege promjera nekoliko milimetara javljaju se duž glavnih lisnih vena.

Fitoplazma listova vinove loze

Ove pjege se uvećavaju i formiraju neisprekidane žute trake duž nervatura lista, koje se postepeno šire preko velikog dijela površine lista. Crvene sorte razvijaju sličan šablon promjene boje na listovima, ali su diskoloracije crvenkaste. Centralni dio obezbojenog područja postaje nekrotičan i suši se.

Raspored plodova je smanjen na vinovoj lozi inficiranoj tokom rane sezone, a cvatovi se suše i otpadaju. Kod kasnijih infekcija, grozdovi postaju smeđi i smežurani, a peteljke se suše.

Fitoplazma listova vinove loze



Grapevine flavescence dorée phytoplasma (PHYPP64) - <https://gd.eppo.int>



Grapevine flavescence dorée phytoplasma (PHYPP64) - <https://gd.eppo.int>



Grapevine flavescence dorée phytoplasma (PHYPP64) - <https://gd.eppo.int>



Grapevine flavescence dorée phytoplasma (PHYPP64) - <https://gd.eppo.int>