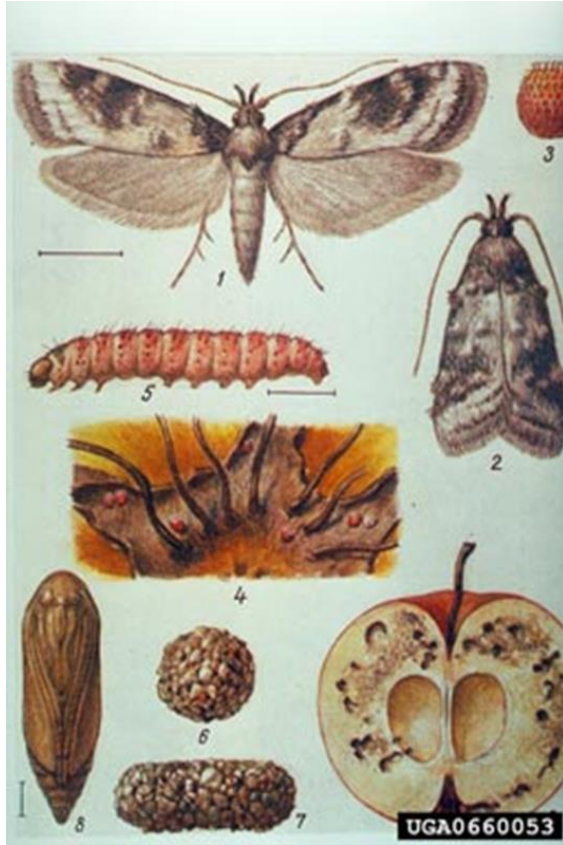




**Štetni organizmi na
*Malus sp., Pyrus sp.***

Carposina niponensis



Domaćini: *Malus sp.*, *Pyrus sp.*, *Prunus sp.* (marelice, šljive)

Simptomi:

Larve ubušuju tunele u sve dijelove voća, hraneći se mesnim dijelovima i sjemenjem.

Carposina niponensis: 1-2) odrasla, 3) jaje, 4) jajemjesto leženja, 5) gusjenica, 6) čahura gusjenice koja prezimljava, 7) čahura ljetne gusjenice, 8) lutka, 9) oštećena jabuka

Enarmonia packardi/ Cydia packardi



Domaćini: *Vaccinium Spp.*, *Prunus sp.* (trešnje, šljive, breskve), *Malus sp.*, *Pyrus sp.*, *Crataegus*, *Pyracantha*

Simptomi:

Voćke ili vrhovi izdanaka domaćina mogu biti inficirani larvom.

Jabuke: može se detektovati zbog prisustva larvenih tunela tik ispod kože ploda. Česta naznaka prisustva larve u izdanku jabuke je cik-cak, zapetljani izdanak koji na svom vrhu zadržava peteljku.

Trešnje: uski, smeđi, nepravilni tunel koji vodi od male ulazne rupe.

Enarmonia prunivora* /*Cydia prunivora

Domaćini: *Malus sp.* (apples), *Prunus sp.* (cherries, plums)

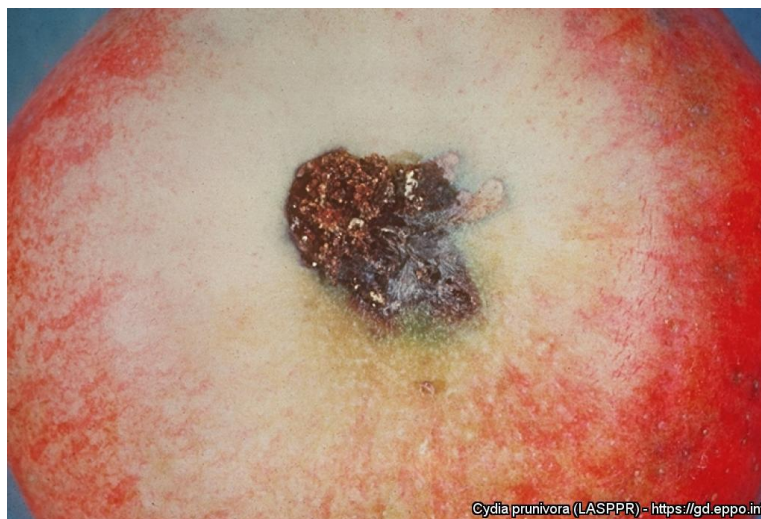
Simptomi:

Kako se larve hrane, buše površinske galerije (obično manje od 6 mm dubine) ispod kože, koja je obično ispočetka netaknuta, ali se onda nabora, postane smeđa formirajući ampule gdje se nakuplja izmet. Ampule se obično formiraju u čašici voćke, ali se također mogu naći blizu peteljke ili oko jabuke.



Enarmonia prunivora / *Cydia prunivora*

Jabuke pogođene od strane prve generacije imaju tendenciju preranog opadanja dok, kasnije tokom sezone, plod se može zadržati na drvetu do branja, ali nije pogodan za prodaju.



Voćka jabuke



Larva *Cratagus*
holmesiana na voću

Grapholita inopinata/Cydia inopinata



Domaćini: *Malus sp., Prunus sp.*

Simptomi:

Larve izjedaju ravnu komoru ispod kože prije nego prodru do srži.



Numonia pirivorella

Domaćini: *Pyrus sp.*

Simptomi:

Plodovi: zaostaju u rastu i crne izgledajući naborano, zadržavaju se na stablu čak i do naredne godine. Tokom ljeta primjetna tvrda tkanica na izlaznim rupama i masa izlučevina na vanjskom dijelu ploda može da bude indikacija zaraze parazitom.



Numonia pirivorella: 1 & 2) imago, 3) jaje, 4) gusjenica, 5) lutka, 6) analni ekstremiteti lutke, 7) gusjenica koja hibernira u pupoljku kruške, 8) oštećene kruške s ljetnim otvorima, 9) dio oštećene kruške

Tachypterellus quadrigibbus



Domaćini: *Malus* sp., *Prunus* spp., *Crataegus* sp., *Sorbus* sp.

Simptomi:

Sitne punkture u koži voćkica, ispod punktura, žižci iskopavaju šupljine za hranjenje ili polaganje jaja.

Larve, lutke i odrasli mogu se naći u zrelim jabukama. Hranjenje nove generacije odraslih na zrelom plodu dovodi do nastanka smeđih pjega koje izazivaju propadanje i koje se spajaju te čine područja i do 2.5 cm prečnika.

Popillia japonica



Domaćini: *Prunus*, *Malus*,
Fragaria ananasa, *Rubus*, *Salix*,
Vitis, *Ulmus*, *Zea mays*

Simptomi koje izazivaju odrasle jedinke *P. Japonicae* su lako prepoznatljivi (defolijacija). Buba ogoljeva lišće žvaćući tkivo između nervatura lista, ostavljajući samo venski skeleton. Lišće može postati smeđe i opasti. Na laticama, bube konzumiraju velike količine nejednakih dijelova .

Popillia japonica



Anoplophora chinensis, Anoplophora glabripennis

Glavni domaćini *A. chinensis*: *Acer* spp., *Aesculus hippocastanum*, *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus* spp., *Citrus* spp., *Cornus* spp., *Corylus* spp., *Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., *Fagus* spp., *Lagerstroemia* spp., *Malus* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus laurocerasus*, *Pyrus* spp., *Rosa* spp., *Salix* spp. i *Ulmus* spp..

Glavni domaćini *A. glabripennis* *Acer* spp., *Aesculus* spp., *Albizia* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Buddleja* spp., *Carpinus* spp., *Celtis* spp., *Cercidiphyllum* spp., *Corylus* spp., *Elaeagnus* spp., *Fagus* spp., *Fraxinus* spp., *Hibiscus* spp., *Koelreuteria* spp., *Malus* spp., *Melia* spp., *Morus* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus* spp., *Quercus rubra*, *Robinia* spp., *Salix* spp., *Sophora* spp., *Sorbus* spp., *Tilia* spp., *Ulmus* spp.

Anoplophora chinensis, Anoplophora glabripennis

Simptomi:

Odrasli isijecaju savršene okrugle rupe kroz vanjski sloj kore i izlaze iz galerije. Izlazna rupa je otprilike 10 - 15 mm u prečniku, što odgovara tačnoj širini elitralnih ramena odraslog insekta.

Vanjskim pregled stabla domaćina, trebalo bi tražiti ove glavne znakove: odrasli primjerci insekta, šteta koja je nastala hranjenjem odraslih jedinki, prorezi ili jame za polaganje jaja, gomilice ostataka hrane i ostaci iz galerije, te izlaznih rupa odraslih insekata. Unutrašnje naznake uključuju: galerije ličinki u drvetu (i srži), i larve.

Anoplophora glabripennis: simptomi



Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis



***Anoplophora chinensis*: simptomi**



Alternaria mali



Domaćini: *Malus sp.* (jabuke)

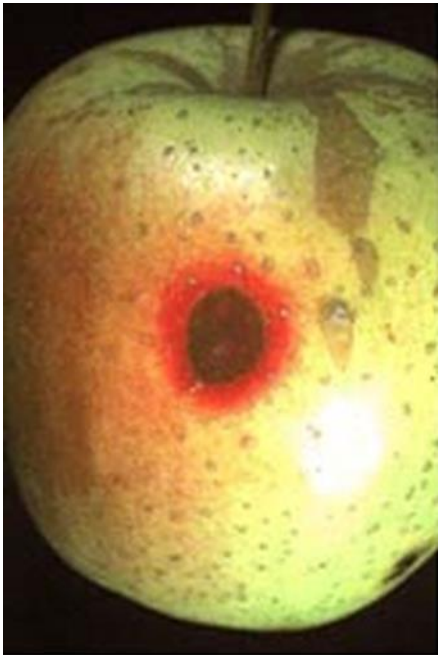
Simptomi:

Pjege na lišću, koje se povećavaju stvarajući područja u obliku okruglih prstenova ili prstenova u obliku polumjeseca.

Na površini, pri vlažnim skladišnim uslovima, može se stvoriti obilje svijetlo-sivog micelija.

Gljivica takođe inficira plod, izazivajući meku trulež, pogotovo tamo gdje je koža već oštećena iz drugih razloga.

Guignardia piricola (*Botryosphaeria berengeriana* f. sp. *pyricola*)



Early stages of white rot
on Golden Delicious apple fruit.

Domaćini: *Pyrus* sp., *Malus* sp., *Chaenomeles japonica*

Simptomi:

Na voću:

Simptomi zaraze su kao male, crvenkasto-smeđe pjege koje se stvaraju oko lenticela. Kružne pjege koje se povećavaju postaju lagano utisnute; na sortama žute kore ta mjesta mogu biti omeđena jednom ili s više crvenih kružnih oreola. Zaraza na jabukovom plodu se često javlja od sredine ljeta pa nadalje, bez ispoljavanja eksternih simptoma.

***Guignardia piricola* (*Botryosphaeria berengeriana* f. sp. *pyricola*)**

Na grančicama i udovima:

Obično se krajem juna ili tokom jula javljaju male kružne pjege ili “mjehuri” na grančicama.

Pjege se uvećavaju, pomalo su upale, i ispunjenje su vodenastom tekućinom. Vodenasti mjehuri pucaju, dozvoljavajući da ljepljiva tečnost curi po kori. Gljivice ubrzano rastu kroz tkivo i formiraju pomalo udubljene, tamno obojene lezije koje se šire na kambijum kod vrlo osjetljivih sorti jabuke.



**Botryosphaeria canker
on apple limb.**

Venturia nashicola



Simptomi *V. nashicola* na japanskoj breskvi, *Pyrus pyrifolia* cv. Hosui.

Domaćini: *Pyrus* sp.

Simptomi:

Vidljive su lezije na lišću, peteljkaama, plodovima i mladim izdancima.

Zaraza na peteljkaama dovodi do preranog opadanja lišća i voća.

Proliferacija jabuke (ApMLO)

Domaćini: *Malus* sp.

Simptomi:

Malformacija klica

Malformacija lišća (mali nepravilni, sa velikim sporednim listićima, nazubljenih rubova)

Malformacija cvjetova (kasno cvijeće)

Malformacija plodova (mali, latentni, duža peteljka, neugodan miris)

Crveno obojenje krunice tokom kasnog ljeta

Proliferacija jabuke (ApMLO)



Lijevo je
prikazan zdravi
list



Propadanje kruške (MLO)



Domaćini: *Pyrus* sp.

Simptomi:

Kovrdžanje ivica lišća na gore i nabori na dnu lišća sa najvećom konzistencijom u odnosu na zdravo lišće.

Postepeno propadanje.

Može se očekivati crvenilo lišća.

Može se očekivati nastanak filoptoza.

Erwinia amylovora



Domaćini: *Amelanchier* spp., *Chaenomeles* spp.,
Cotoneaster spp., *Crataegus* spp., *Cydonia* spp.,
Eriobotrya spp., *Malus* spp., *Mespilus* spp.,
Pyracantha spp., *Pyrus* spp., *Sorbus* spp.
Stranvaesia davidiana



Erwinia amylovora

Simptomi:

Svi nadzemni dijelovi biljke domaćina mogu biti zaraženi patogenom.

Svi zaraženi dijelovi ostaju pričvršćeni za biljku.

Zaraženi mladi izdanci postaju smeđi a vrhovi izdanaka se savijaju na karakterističan način formirajući simptome poznate kao “pastirski štap”.



Erwinia amylovora

Uvenuće i ugibanje grumenja cvijeća su obično prvi simptomi.

Zatim nastupa uvenuće i odumiranje mladih izdanaka. Lišće može ispoljavati nekrotična područja, koja se šire od ivica lista ili peteljke i središnje nervature lista. Mrtvi listovi i cvjetovi se suše, potamnjuju i obično ostaju vezani za biljku.



Erwinia amylovora



Erwinia amylovora



Erwinia amylovora

Zaraženi plodovi poprimaju smeđu ili crnu boju; smežuravaju se, ali ostaju na biljci.



Erwinia amylovora



Agrobacterium tumefaciens (Rhizobium radiobacter)

Agrobacterium tumefaciens izaziva **tumor krunice** oboljenje velikog broja dikotiledonskih (širokolisnih) biljaka, pogotovo rodova iz porodice ruža kao što su jabuka, kruška, breskva, trešnja, badem, malina i ruže. Poseban soj, nazvan biovar 3, izaziva gale na krunici vinove loze.

Velike otekline nalik na tumor (gale) tipično se javljaju na krunici biljke, tik iznad nivoa zemljišta. Iako smanjuje kvalitet rasadnika, obično ne uzrokuje ozbiljnu štetu na starijim biljkama.

Tumor krunice se prvobitno manifestuje malim oteklinama na korijenu ili stabljici u blizini linije tla, i povremeno na nadzemnim dijelovima biljke.

Agrobacterium tumefaciens (Rhizobium radiobacter)

Mlade tumorske izrasline, koje često nalikuju kalusnom tkivu koje je rezultat nastanka rana, su meke, pomalo kuglastog oblika i od bijele do krem boje. Kako tumori stare, njihov oblik postaje prilično nepravilan, i postaju smeđe do crne boje. Tumori mogu biti spojeni na površinu domaćina samo uskim djelićem tkiva, ili se mogu javiti kao otekline stabljike, bez jasnog odvajanja. Tkivo može biti porozno i mrviti se kroz galu ili može biti drvenasto i slično čvoru. Nekoliko se tumora može javiti na istoj biljci i mogu potpuno ili djelomično da trule na površini biljke, potencijalno se ponavljajući na istom području sezonu za sezonom. Dodatni simptomi uključuju usporen rast, hlorotično lišće, a biljke mogu postati osjetljivije na štetne uticaje iz okoliša i na sekundarne infekcije.

Agrobacterium tumefaciens (*Rhizobium radiobacter*)



Agrobacterium tumefaciens (Rhizobium radiobacter)



Agrobacterium tumefaciens (*Rhizobium radiobacter*)

