

**syngenta®**

**Bolesti,  
štetočine i  
korovi u  
gajenju  
voćaka**

## UVOD

Gajenje voćaka, oduvek značajna grana poljoprivredne proizvodnje, u poslednje vreme dobija sve više na značaju. Zdravi i kvalitetni plodovi uvek imaju kupce. Da bi se ovaj zahtev ispunio, voćari su izloženi brojnim poteškoćama. Jedna od njih je dobro poznavanje uslova za pojavu i razvoj prouzrokovaca biljnih bolesti i štetočina koje ugrožavaju prinos i kvalitet plodova u svim fazama razvoja voćke, pa čak i nakon berbe, nastavljajući svoj razvoj u skladištu.

Efikasna zaštita voćaka, posebno prema zahtevima savremenog potrošača, u skladu sa principima dobre poljoprivredne prakse i integralne zaštite bilja, nije ni malo jednostavan i lak zadatak.

U nas se sve više primjenjuje integralna proizvodnja voća, koja je već postala praksa i mnogih naših voćara. Na osnovu njihovih pozitivnih iskustava i naše dugogodišnje prakse proizvodnje i stručne primene sredstava za zaštitu bilja, odlučili smo da učinimo dostupnim jedan priručnik znanja i iskustva koji na jednostavan i jasan način iznosi ključne podatke o ekonomski najopasnijim bolestima i štetočinama jabučastog, koštičavog i jagodastog voća i daje preporuke za racionalnu i efikasnu upotrebu sredstava za zaštitu zasada voća.

Dugogodišnjim iskustvom u proizvodnji i primeni sredstava za zaštitu bilja vrhunskog kvaliteta Syngenta je stekla bogato iskustvo u zaštiti bilja koje na ovaj način želi da podeli sa Vama, u cilju njihove ekonomične i racionalne upotrebe.

Vaša  
Syngenta



# Jabuka i kruška

## bolesti

### Čađava pegavost lista i krastavost plodova jabuke i kruške

(*Venturia inaequalis*, *V. piring*)



Krastavost je najopasnije oboljenje jabuke, jer utiče na prinos i tržišnu vrednost plodova. U povoljnim klimatskim uslovima za razvoj patogene glijive, kada su zaraze lista jakе i česte, dolazi do njegovog prevremenog opadanja, pa stabla slabe.

Listovi i plodovi su osjetljivi u dugom periodu opasnosti od primarnih infekcija, u našim uslovima tokom dva meseca, od početka aprila do polovine juna. Sa povećanjem starosti lista i ploda povećava se otpornost na infekciju, jer se na njima formira deblja kutikula, ali je naličje lista uvek osjetljivo.

Kritični uslovi za razvoj bolesti su:

- količina padavina neophodna za vlaženje opalog zaraženog lišća.
- dužina vlaženja mladog lista i cveta potrebna za kljanje spora koje vrše njihovu primarnu infekciju.
- visoka relativna vlažnost vazduha.
- kišne kapi za sekundarne zaraze.
- optimalna temperatura.



# Jabuka i kruška

## bolesti

### Pepelnica jabuke

((*Podosphaera leucotricha*)

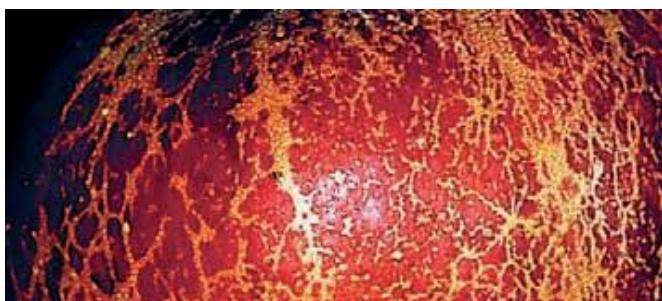


Oštećujući list i letoraste pepelnica dovodi do direktnih šteta u prinosu, a ponekad su i plodovi direktno oštećeni.

Listovi su vrlo osjetljivi nekoliko dana nakon pojave iz pupoljka, ali mogu biti zaraženi i kasnije, ako su oštećeni. Ako se zaraze cvetovi, oni se dalje ne mogu razviti u plod. Pri zarazi ploda dolazi do formiranja mrežaste i rđastе prevlake, koja umanjuje njegovu tržišnu vrednost.

Peplnica se razvija u uslovima suvog i toplog vremena, pri optimalnoj temperaturi od 20°C. Za zarazu nije neophodna kap vode, kao kod krasta-vosti.

Rezidbom ukloniti zaražene „bele grančice“, a u toku vegetacije ukloniti zaražene mladare. Ove mere pomažu, ali je neophodna i primena fungicida.



# Jabuka i kruška

## štetočine

### Jabukin smotavac (*Carpocapsa pomonella*)



Štete čini gusenica leptira koja u ovom stadijumu prezimi ispod kore ili u pukotinama debla. Krajem aprila, ali ponajviše tokom maja i juna iz kokona se pojavljuju leptiri koji polazu jaja na plodove i lišće koje okružuje plodove. Nakon 7-14 dana, u zavisnosti od temperature, ispiljene gusenice se ubušuju u plod, gde se razvijaju hraneći se mesom ploda. Prvo tretiranje insekticidima obavlja se kada se uoči intenzivan let leptira. Za određivanje pravog momenta primene insekticida koristiti feromon-ske klopke i izveštaje prognozne službe. Drugi tretman je oko 20 dana od prvog. Na ovaj način, sa dva tretmana, efikasno se rešava problem smotavaca.

### Crveni voćni pauk (*Panonychus ulmi*)



### Lisne vaši



Lisne vaši čine direktnе štete sisanjem biljnih sokova, pa dolazi do slabljenja biljke i manjih prinosa. Neke vaši ne dovode do kovrdžanja lišća, a druge uzrokuju promenu njegove boje, kao što je crvenilo lišća jabuke. Prenošenjem virusa i trajnim zaražavanjem voćaka, nastaju dugotrajnije, indirektnе štete.

### Mineri lista



Štete na lišću jabuke, kruške, šljive, trešnje i drugih vrsta voćaka pravi više vrsta lisnih minera, koji se najčešće nazivaju prema izgledu oštećenja, jer prave vijugave, tačkaste ili kružne mine.

Oštećujući lisno tkivo između epidermisa lica i naličja, gusenice minera čine direktnе štete umanjujući asimilacionu površinu lista, pa plodovi dobijaju manje hrane, ostajući sitni.

### Kruškina buva (*Psylla pyri*)



Dovodi do oštećenja lista i smanjenja asimilacione površine, pa je prinos manji. Štete na listu se uočavaju u vidu mnoštva belih tačkica, čiji broj u slučaju jačeg napada štetocine može biti veliki. Tada se tačkice spajaju, list počinje da žuti, ponekad dobija bronzano-crvenu boju, suši se i opada. Na naličju lista formira se fina paučina u kojoj se nalaze jedva vidljivi crveni pauci koji se hrane sisanjem sokova iz lista.

Krušku napada nekoliko vrsta buva koje dovode do značajnog oštećenja lista, a prenose i neke fitoplazme odgovorne za brzo propadanje stabala kruške. Najveće štete čini na mlađim izdancima. Sitni insekti, veličine 2-4 mm, nalaze se na naličju lista i drugim delovima voćke. One su tokom leta narandžaste, a kasnije tamnije. Larve su žučkaste do smeđe. Ishranom na listu dovode do njegovog kovrdžanja, sušenja i opadanja, a čitavi mладари zaostaju u porastu, plodovi su zakržljali.

# Breskva, kajsija, nektarina bolesti

## Kovrdžavost lista breskve

(*Taphrina deformans*)



Ovo je jedna od najznačajnijih bolesti breskve i nektarine kod nas. Pri jakoj zarazi lista dolazi do njegovog prevremenog opadanja, što se odražava na slabiju rodnost, kako u tekućoj, tako i u narednoj godini.

Glijva prezimi u obliku spora na kori grana i grančica. Pri prohладним i vlažnim vremenskim uslovima rano u proljeće, u fazi bubrežnog i otvaranja lisnih pupoljaka, spore klijaju i inficiraju mlade listove. List je osjetljiv na infekciju samo u kratkom periodu, pa nema sekundarnih zaraza, jer lisno tkivo brzo postaje otporno prema patogenu. Simptomi oboljenja se pojavljuju oko mesec dana nakon ostvarene infekcije u vidu kovrdžanja i deformacije lista. Ceo list ili samo jedan njegov deo gube hlorofil, postaju zeleno-žuti ili crveno-ljubičasti. Ovakvi listovi nekoliko nedelja nakon zaraze opadaju. Umesto opalih listova dolazi do formiranja novih tokom juna i jula, pa se stablo iznuruje i slabi usled utroška hraničkih rezervi za novu lisnu masu.

## Sušenje cvetova i grančica

(*Monilinia laxa*)



U godinama sa obilnim i čestim kišama u fenofazi cvetanja može uzrokovati velike direktnе gubitke u prinosu jer dolazi do propadanja cveta. Usled sušenja letorasta dolazi i do usporenog prirasta i formiranja krune voćaka. Zaraženi cvetovi su mrke boje i suvi, kao spaljeni vatrom. Iz sašušenih cvetova glijiva dospeva u grančice. Plodovi se inficiraju konidijama formiranim na zarašenim cvetovima ili grančicama. Inficirano tkivo ploda se razmekšava, plodovi gube vodu, suše se i pretvaraju u tvrdnu masu („mumiju“). U povoljnim uslovima za infekciju potrebna je primena fungicida. Zavisno od količine padavina i njihove učestalosti neophodan je jedan tretman pred otvaranje cvetova i drugi nakon 5-7 dana, kada je otvoreno 10-20% cvetova.

## Pepelnica breskve i nektarine

(*Spaerotheca panosa var. persicae*)



Nanoseći štetu listu i letorastu pepelnica dovodi do direktnih smanjenja prinosova. Na zaraženim listovima formira se bela ili pepeljasta prevlaka koja brzo pokrije ceo list. Većina infekcija dešava se na vrhu letorasta pri pojavi lista iz pupoljka. Pri zarazi ploda dolazi do formiranja mrežaste prevlake na njegovoj površini, a na mestu infekcije dolazi do pucanja plodova. Plodovi su osjetljivi u ranoj fazi razvoja, od zametanja do faze veličine oraha.

# Breskva, kajsija, nektarina štetočine

## Breskvin smotavac

(*Cydia molesta*)



Dovodi do prevremnog opadanja plodova i pogoršanja kvaliteta onih koji ostaju na stablu. Plodovi su crvljivi, puni izmeta gusenice, nepravilnog su oblika, a oštećenja su mesta za infekciju gljivama uzročnicima truleži ploda (*Monilia fructigena* i druge).

Štete čini gusenica leptira koja u ovom stadijumu prezimi ispod kore ili u pukotinama debla. Krajem aprila, ali ponajviše tokom maja iz kokona izleću leptiri koji odlazu jaja na vrhove grančica. Ispiljene gusenice se ubušuju u plod, gde se razvijaju hraneći se mesom ploda sledećih 20-ak dana.

Breskvin smotavac treba suzbijati pre nego što se gusenica ubuši u plod. **Kritični periodi za primenu insekticida su vreme polaganja jaja i vreme piljenja gusenice.** Kada se gusenica ubuši u plod nema svrhe primenjivati insekticide, jer neće delovati na štetočinu sakrivenu u plodu.

Insekticidi iz grupe regulatora razvoja insekata primenjuju se od početka polaganja jaja, pa do piljenja prvi gusenica. Prvo tretiranje se obavlja kada se uoči intenzivan let leptira. Za određivanje pravog momenta primene navedenih insekticida koristiti feromonske klopke i izveštaj prognozne službe. Drugi tretman je oko 20 dana od prvog. Na ovaj način, sa dva tretmana, efikasno se rešava problem breskvinog smotavca u zasadu breskve i kajsije.

## Lisne vaši



Lisne vaši čine direktnе štete sisanjem biljnih sokova, pa dolazi do slabljenja biljke i manjih prinosa. Neke vaši ne dovode do kovrdžanja lišća, a druge uzrokuju promenu njegove boje, kao što je crvenilo lišća jabuke. Prenošenjem virusa i trajnim zaražavanjem voćaka, nastaju dugotrajnije, indirektnе štete.

Zimskim prskanjem suzbijaju se zimska jaja onih vrsta koje prezime na voćkama. Suzbijanje za vreme vegetacije sprovodi se brojnim insekticidima, Insekticidi se primenjuju na početku pojave lisnih vaši, odnosno na početku pojave prvi kolonija. Njihovo kasnije suzbijanje može biti otežano, posebno u slučajevima kada dolazi do kovrdžanja lišća, pa su vaši zaštićene od delovanja kontaktnih insekticida.



# Šljiva, višnja, trešnja

## bolesti

### Sušenje cvetova i grančica (*Monilinia laxa*)



Ovo je oboljenje koje u godinama sa obilnim i čestim kišama u fenofazi cvetanja može uzrokovati velike direktnе gubitke u prinosu jer dolazi do propadanja cveta. Usled sušenja letorasta dolazi i do usporenog prirasta i formiranja krune voćaka.

Zaraženi cvetovi su mrke boje i suvi, kao spaljeni vatrom. Iz sasušenih cvetova gljiva dospeva u grančice. Na njima nastaju ulegnute, eliptične pege iz kojih u vlažnim uslovima curi smolotočina. U slučaju prstenačaste zaraze grančica dolazi do njihovog brzog sušenja. Infekcija ploda se ostvaruje samo preko povreda. Inficirano tkivo se razmekšava, plodovi gube vodu, koju koristi gljiva, suše se i pretvaraju u tvrdu masu („mumiju“), sa obilnom sporulacijom gljive.

U povoljnim uslovima za infekciju potrebna je primena fungicida. Zavisno od količine padavina i njihove učestalosti neophodan je jedan tretman pred otvaranje cvetova i drugi nakon 5-7 dana, kada je otvoreno 10-20% cvetova.

### Pegavost lišća višnje i trešnje (*Blumeriella jaapii*)



Pegavost ili rešetavost lista višnje i trešnje je ekonomski važno oboljenje koje u uslovima obilne vlage prouzrokuje značajne gubitke lisne mase.

Karakterističan simptom bolesti su sitne, ljubičaste pege („pegavost“), koje se obično pojavljuju krajem maja i početkom juna. Tkivo u okviru pega obično odumire i ispada, pa list ima izgled sita („rešetavost“). Zaraženi listovi požute i opadaju, pa se usled prevremene defolijacije formira manje rodnih populacija za narednu godinu. Ako biljka formira novo lišće, dolazi do njenog slabljenja, pa teže podnosi niske temperature tokom zime.

Uklanjanje i spaljivanje opalog lišća korisna je preventivna mera kojom se smanjuje infekcioni potencijal. U vreme opasnosti od primarnih infekcija neophodna je primena fungicida. Zaštitu početi ranije, već u vreme kada ima osetljive lisne mase, i ponoviti još 2-3 puta u razmaku od 10-12 dana, pri čemu koristiti fungicide otporne na ispiranje padavinama koje su česte u periodu osetljivosti lista na infekciju ovom gljivom.

# Šljiva, višnja, trelja

## štetočine

Šljivin smotavac  
(*Cydia funebrana*)



Slično drugim smotavcima, štete čini gusenica koja se ubušuje u plod. Mnogo plodova opadne, a u zrelim se nalaze gusenice. Zeleni plodovi, koje napada prva generacija, prevremeno dobijaju plavu boju i opadaju. Prisustvo gusenice u plodu poznaće se po smolotočini koja se formira na mestu ubušivanja štetočine u plod. Vreme primene insekticida iz grupe regulatora razvoja, uskladišta sa vremenom masovnog leta leptira prve generacije. Ono se utvrđuje na osnovu ulova leptira na feromonskim klopkama. U uslovima dugog perioda polaganja jaja potrebno je još jedno tretiranje protiv smotavca.



Breskvina muva (*Ceratitis capitata*)

Trešnjina muva (*Rhagoletis cerasi*)



U plodovima mnogih koštičavih voćaka često se nalaze beličaste larve valjkastog oblika. Ovo su larve voćnih muva, značajne štetočine breskvi i trešnje. Breskvina muva se pojavljuje krajem maja i polaže 10-20 jaja u plodove koji se nalaze na početku zrelosti. Larva se ubušuje u plod i hrani njegovim mesom. Larva se ne može hraniti zelenim plodom, već se razvija samo u zreloj. Nakon desetaka dana ishrane u plodu, larva napušta plod, odlazi plitko u zemljište i pretvara se u lutku. Ubrzo se pojavljuje nova generacija muva. U sezoni ova štetočina ima 5-6 generacija.

Trešnjina muva se pojavljuje polovinom maja, a kada je toplo i ranije. Ženka polaže jaja na plodove trešnje i višnje kada oni počnu da menjaju boju, od zelene ka crvenoj ili žutoj. Na jednom plodu može da se položi i više jaja, ali se u njegovoj unutrašnjosti razvija samo jedna larva. Trešnjina muva ima samo jednu generaciju, ali štete mogu biti velike jer dolazi do propadanja ploda ili je njegova vrednost za preradu umanjena. Za uspeh suzbijanja voćnih muva, breskvine i trešnje, značajna je pravovremena upotreba insekticida. Žuta boja privlači imagu muva, pa se ova osobina može iskoristiti za postavljanje žutih lepljivih ploča i registrovanje pojave štetočina. Najpovoljniji moment za primenu insekticida je nekoliko dana nakon polaganja jaja, a pre ubušivanja larve u plod. Može se primeniti i pravilo da se zaštita višnje i trešnje od muve sprovodi kada 50% plodova izgubi zelenu boju i počne da rumeni ili žuti.

# Jagoda

## bolesti

### Antraknoza jagode

(*Colletotrichum* spp.)



Antraknoza je nedavno utvrđeno oboljenje jagode kod nas. Na stolonama i lisnim drškama uočavaju se sitne, crne pege koje se vremenom povećavaju i uležu u tkivo. U uslovima toplog i vlažnog vremena zaražen je plod na kojem nastaju ulegnuti svetle, vodenaste pege, koje za nekoliko dana postaju tamne do crne i ulegnuti u tkivo ploda. Na listu se formiraju svetlosive do crne okruglaste pege, prečnika 1-3 mm. Glijiva se održava u zaraženim biljaka, a prenosi se i sadnim materijalom jagode. Za sadnju koristiti sertifikovan, zdrav sadni materijal. Primeniti fungicide u vreme početka cvetanja jagode.

### Pepelnica jagode

(*Sphaeroteca macularis* f.sp. *fragariae*)



Pojava pepelnice jagode može se očekivati u strarijim zasadima, kao i pri gajenju jagode u zaštićenom prostoru, pod folijom. Kao i kod svih pepelnica, oboljenje se ispoljava pojavom belih prevlaka na listu, i to više na naličju nego na licu lista. Ivice lista se povijaju prema licu, pa se tako i pojavi oboljenje lakše uočava. Zaraženi listovi imaju manju fotosintetsku aktivnost, pa su biljke slabije, a pri jačem napadu i u uslovima suvog i toplog vremena, zaraženi su cvjetni populci, cvet i plodovi.

### Pegavost lista jagode

(*Mycosphaerella fragariae*)



Pegavost je najčešće oboljenje lista jagode u našim uslovima. Tipični simptomi se pojavljuju na listu, u vidu manjih tamno ljubičastih pega, okruglog ili neodređenog oblika. Centar pega kasnije postaje siv i svetao, sa jasno uočljivim crveno ljubičastim prstenom. Brojne pege se spajaju i dovode do nekroze lista i njegovog sušenja.

Pošto se spore glijive šire kišnim kapima, jača pojava bolesti dešava se u vreme obilnih kiša ili navodnjavanja orošavanjem. Neophodna je preventivna primena fungicida, prvi put pred cvetanja i drugi put u fazi zametanja i rasta ploda.

### Siva trulež ploda

(*Botrytis cinerea*)



Siva trulež plodova jagodastog voća nanosi velike direktnе štete na zrelim plodovima. Gubici su posebno veliki ako nakon cvetanja, u vreme formiranja plodova i njihovog sazrevanja nastupi period kišovitog i prohладnog vremena. U periodu cvetanja spore dospevaju na starije delove cveća, čašice i krušićne listiće, a sa njih micelija glijive prelazi na plod. Na zelenim ili sočnim zrelim plodovima glijiva se brzo razvija i sporulira u vidu sive ili crne somotaste prevlake.

# Malina i kupina

## bolesti

### Kestenjasta pegavost izdanaka maline (*Didymella applanata*)



Ovo je jedna od najznačajnijih bolesti maline u nas. U uslovima vlažnog i kišovitog leta dolazi do sušenja izdanaka, što se odražava na prinos, posebno u narednoj godini.

Prvi simptomi se uočavaju rano u leto, krajem juna, početkom jula. Na ivicama listova jednogodišnjih izdanaka nastaju mrke, nekrotične pege u obliku slova „V“, sa hlorotičnim oreolom, odnosno žućkastim tkivom oko pege. Na izdancima nastaju tamne, kestenjaste ili ljubičaste pege, obično oko pazušnih pupoljaka. Pege se šire duž internodije izdanka, a mogu se i spajati, pa zahvate veći deo izdanka. U toku zime na zaraženim izdancima dolazi do pojave srebrnastih ili sivkastih pega, pa se kaže da je došlo do izbeljivanja izdanka. Na njima se uočavaju crne, tačkaste tvorevine koje su reproduktivne tvorevine gljive.

Na jednom dužnom metru treba da bude optimalan broj izdanaka, od 6 do 8. U pregustom i bujnom zasadu, sa dosta korova, stvoreni su povoljni uslovi za pojavu i razvoj oboljenja. Čim se berba završi, izdanke koji su doneli rod, treba što niže orezati i spaliti. Oni su glavni nosioci bolesti sa sledeću godinu.

### Siva trulež ploda (*Botrytis cinerea*)



Siva trulež plodova jagodastog voća nanosi velike direktnе štete na zrelim plodovima. Gubici su posebno veliki ako nakon cvetanja, u vreme formiranja plodova i njihovog sazrevanja nastupi period kišovitog i prohladnog vremena.

Gljiva se održava u biljnim ostacima na zemljištu ili na izumrlim biljnim delova. Na njima, u povoljnim uslovima gljiva sporuliše i spore se raznose vjetrom. U periodu cvetanja spore dospevaju na starije delove cveta, čašice i krunične listiće, a sa njih micelija gljive prelazi na plod. Na zelenim ili sočnim zrelim plodovima gljiva se brzo razvija i sporuliše u vidu sive ili crne somotaste prevlake.

### Rđa maline i kupine (*Phragmidium spp.*)



Tipični simptomi rđe su na svim nadzemnim delovima, na listu, lisnoj dršci, mlađim izdancima, cvetu i plodu. Najznačajniji simptomi su na listu u vidu žućkastih ili crvenkastih pega na kojima se formiraju zlatnožuti plikovi („sorusi“). Kasnije nastaju i crni sorusi, koji preovlađuju ili su na listu podjednako prisutni.

# Jagoda, malina i kupina

## štetočine

### Štetočine jagode



Veći broj vrsta **lisnih vaši** pričinjava direktnе štete na biljkama jagode sisanjem biljnih sokova i indirektnе prenoсеći neke od veoma opasnih virusa. Suzbijaju se pri pojavi prvi jedinki, ne dozvoljavajući da formiraju kolonije na listovima. **Jagodin cvetojed** (*Anthonomus rubi*) ishranom i polaganjem jaja oštećuje cvet biljaka i direktno utiče na smanjenje prinosa, posebno kod ranih sorti i sorti koje ne formiraju veliki broj cvetova. Ženka nakon polaganja jaja izgriza cvetu dršku. **Grinje**, pričinjavaju štete ishranom na listu, što se direktno odražava na smanjenje prona. Ovim štetočinama su više napadnuti stariji i zapušteniji zasadi, ali i zasadi na otvorenom polju i zaštićenom prostoru u uslovima toplog i svog vremena. Oštećenja se uočavaju u vidu sitnih beličastih tačkica na listovima, koje se u slučaju jačeg napada uvećavaju, a na naličju lista grinje formiraju paučinu.

### Štetočine maline i kupine



**Malinina buba** je ekonomski najznačajnija štetočina maline i kupine u nas. Razvija samo jednu generaciju tokom godine, a prezimi kao imago u lutkinjoj komori. Po završenoj dopunskoj ishrani, oštećujući cvet, ženka polaže veći broj jaja na cvet ili plod. Ispiljene larve se hrane zelenim ili zrelim plodom tokom 30-40 dana, a potom se u zemljištu pretvaraju u lutku, koja se transformiše u imaga za prezimljavanje. Suzbijanje malinine bube vrši se u vreme dopunske ishrane prezimelog imaga, kada su malina i kupina u fazi cvetnog populja, a po potrebi i još jednom nakon 10-14 dana. Štetni stadijum u razvoju **malinine muve** je larva koja se iz jaja položenih pri vrhu letorasta ubušuje u letoraste oštećujući sprovodne sudove, što dovodi do njihovog sušenja. Suzbija se u vreme pojave prezimelog imaga i polaganja jaja, obično krajem aprila i početkom maja, odnosno pred cvetanje. **Lisne vaši** maline i kupine suzbijaju se do perioda cvetanja korишћenjem sistemičnih insekticida.

## Bolesti voća u skladištu



Nekoliko oboljenja se pojavljuje na plodovima jabučastog i koštičavog voća tokom čuvanja. Neka od njih vode poreklo od infekcije koja je ostvarena još u voćnjaku, dok su druge često povezane sa postupkom manipulacije tokom berbe i transporta. Na mnoga oboljenja uticaj imaju uslovi pri čuvanju i prodaji.

**Mrka ili crna trulež** plodova jabučastog i koštičavog voća prouzrokuje *Monilia fructigena*. Ovaj parazit može zaraziti već mlade plodove, ali je opasniji kao uzročnik truleži starijih plodova ili plodova u skladištu, posebno onih koji su oštećeni od insekata, jakog sunca ili drugih uzroka.

Početni simptomi **gorke truleži** na plodu jabuke su u vidu malih okruglastih pega, svetlo-braon boje. One se u povoljnim uslovima za razvoj parazita uvećavaju, postajući skoro potpuno kružne i nešto utonule u centru, formirajući na taj način „tanjurasto“ udubljenje na površini ploda. Gljiva u oboleлом tkivu formira toksine koji plodu daju gorak ukus. Pri preseku ploda jabuke, ispod razvijene pege na površini, uočava se trulo tkivo koje se ka semenom loži širi u obliku kupe, pa deo trulog tkiva ima oblik slova „V“

**Siva plesan** se razvija na plodovima koji su oštećeni tokom berbe, transporta ili kasnije manipulacije. Simptomi oboljenja se pojavljuju u vidu svetlo ili tamno braon pega, tkivo je čvrsto ili sunđerasto, a trulo tkivo nije jasno odvojeno od zdravog. U uslovima visoke vlažnosti dolazi do intenzivne sporulacije gljive, pa se formira obilna belosiva micelija.

**Zelena plesan** je česta na plodovima jabuke i kruške pre berbe, kao i tokom čuvanja. Štetnost ove pojave nije samo u propadanju plodova, već i nemogućnosti da se oni iskoriste za preradu, jer ova gljiva produkuje mikotoksine koji negativno utiču na kvalitet voćnog soka.



## Suzbijanje korova u voćnjaku



Na prinos i kvalitet svih vrsta voća u manjoj ili većoj meri utiče prisustvo korova, jer smanjuju snabdevanje biljaka vodom i hranljivim sastojcima, poboljšavaju uslove za pojavu bolesti i otežavaju primenu sredstava za zaštitu bilja. Veći broj korovskih vrsta identifikovan je kao domaćin nekih patogenih virusa, gljiva i fitoplazmi, u nas u poslednje vreme značajnih oboljenja voćaka.

Savremene mere borbe protiv korova obuhvataju agrotehničke (obrada zemljišta) i hemijske (primena herbicida) mere. Izbor herbicida zavisi isključivo od vrste korova i njihovog uzrasta. U prvim godinama razvića sadnice voćaka osetljive su na štetno delovanje korova i mogu delimično ili potpuno biti uništene pri velikoj zakoravljenosti. To je posebno izraženo u zasadu jagodastog voća.

Primena herbicida vrši se tretiranjem zemljišta ili nadzemnih delova biljaka korova. Tretiranje se vrši rano u proleće, a ukoliko u korovskoj zajednici dominiraju višegodišnji korovi sa jakim korenovim sistemom (kao što je zubača - *Cynodon dactylon*) poželjna je primena herbicida i u jesen, jer na ovaj način koren korova usvaja herbicid koji uništava korenov sistem, a na taj način i čitavu biljku.

Primenom totalnih kontaktnih herbicida kao što je **Reglone Forte** tokom vegetacionog perioda na nadzemne delove korova obezbeden je nesmetan razvoj voćaka. Voditi računa da ovi reparat ne dospeju na gajeni usev. Travi korovu u zasadu voćaka, pre svega u jagodama gde brzo „pokriju“ živiće, mogu se suzbiti primenom **Fusilade Forte**.





[www.syngenta.rs](http://www.syngenta.rs)

