

# **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I RURALNOG RAZVOJA**

Na temelju članka 15. stavka 4. Zakona o poljoprivredi (»Narodne novine«, broj 149/09) i članka 4. Pravilnika o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda (»Narodne novine«, br. 32/10) ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donosi

## **TEHNOLOŠKE UPUTE ZA INTEGRIRANU PROIZVODNJU VOĆA ZA 2012. GODINU**

# SADRŽAJ

## UVOD

1. PODIZANJE NASADA .....	4
1.1 NAJMANJA VELIČINA NASADA .....	4
2. GNOJIDBA .....	4
2.1 Meliorativna gnojidba (gnojidba i poboljšanje tla prije sadnje voćaka) .....	5
2.2 Humus u tlu .....	5
2.3 Reakcija tla ili pH vrijednost tla .....	5
2.4 Gnojidba fosforom i kalijem .....	5
2.5 Gnojidba dušikom .....	6
3. NAVODNJAVANJE .....	7
4. OBRADA TLA U VOĆNJAKU .....	7
4.1 HERBICIDNI POJAS .....	7
5. REZIDBA .....	8
6. MEHANIZACIJA U VOĆARSTVU .....	8
7. BERBA I SKLADIŠTENJE .....	8
8. INTEGRIRANA ZAŠTITA VOĆNIH VRSTA .....	8
8.1 MJERE ZAŠTITE .....	8
8.1.1 Mehaničke mjere .....	8
8.1.2 Biološke mjere .....	8
8.1.3 Biotehničke mjere .....	9
8.1.4 Kemijske mjere .....	9
8.1.5 Mjere opreza .....	9
8.1.6 Izvještajno prognozni poslovi u zaštiti bilja .....	9
8.1.7 Stručna osposobljenost i ekološka svijest proizvođača uključenih u integriranu proizvodnju .....	9
8.2 INTEGRIRANA ZAŠTITA JABUKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	10
8.3 INTEGRIRANA ZAŠTITA KRUŠAKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	24
8.4 INTEGRIRANA ZAŠTITA ŠLJIVA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	32
8.5 INTEGRIRANA ZAŠTITA TREŠANJA I VIŠANJA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	36
8.6 INTEGRIRANA ZAŠTITA MARELICA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	40
8.7 INTEGRIRANA ZAŠTITA BRESAKA I NEKTARINA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	43
8.8 INTEGRIRANA ZAŠTITA MALINE OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	49
8.9 INTEGRIRANA ZAŠTITA KUPINE OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	52
8.10 INTEGRIRANA ZAŠTITA ORAHA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	55
8.11 INTEGRIRANA ZAŠTITA LJEŠNJAKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	58
8.12 INTEGRIRANA ZAŠTITA JAGODA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	61
8.13 INTEGRIRANA ZAŠTITA AGRUMA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	65
8.14 INTEGRIRANA ZAŠTITA MASLINA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA .....	69
9. SUZBIJANJE KOROVA U VOĆARSTVU (osim jagoda i maslina) .....	74
9.1 INTEGRIRANA ZAŠTITA OD GLODAVACA .....	75

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Optimalna reakcija (PH) tla.....	5
Tablica 2. Razred opskrbljenosti C s obzirom na tip tla.....	6
Tablica 3. Maksimalno dozvoljene količine čistog dušika po ha koje se godišnje mogu dodati pojedinim voćnim vrstama .....	6

## UVOD

**Integrirana proizvodnja voća** podrazumijeva uravnoteženu primjenu agrotehničkih mjera uz uvažavanje ekonomskih, ekoloških i toksikoloških čimbenika pri čemu se kod jednakog ekonomskog učinka prednost daje ekološki i toksikološki prihvatljivijim mjerama.

## 1. PODIZANJE NASADA

Prije podizanja voćnjaka, preporučuje se zadovoljiti sljedeće:

- odgovarajući okoliš;
- organizacija gospodarstva;
- osigurani tehnički i logistički čimbenici (mehanizacija, tržište voća, skladišta, hladnjače, mogućnost transporta);
- stručna pomoć u tehnologiji proizvodnje.

Primjereni položaji jesu oni:

- koji odgovaraju zahtjevima za uzgoj pojedinih voćnih vrsta i sorti,
- koji su osunčani, otvoreni, prozračni s manjom opasnošću od pojave mraza.

Sadni materijal mora biti zdrav i kvalitetan, proizveden sukladno zahtjevima propisanim Zakonom o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 140/05 i NN 35/08) i Zakonom o biljnom zdravlju (NN 75/05).

Uzgojni oblik mora omogućiti ravnomjernu osvjetljenost svih dijelova krošnje, razvoj kvalitetnih plodova, ravnomjerno raspoređivanje sredstava za zaštitu bilja ( u daljnjem tekstu: SZB) po svim dijelovima krošnje i olakšan rad pri rezidbi i berbi.

### 1.1 NAJMANJA VELIČINA NASADA

Minimalna ukupna površina voćnjaka za upis u Upisnik proizvođača u integriranoj proizvodnji, mora biti najmanje 0,25 ha. Najmanja veličina pojedinačnog voćnjaka mora biti 0,1 ha i mora biti posađena u najmanje dva reda.

## 2. GNOJIDBA

Gnojidba u integriranoj proizvodnji voća je ekološki prihvatljiva i ekonomski opravdana s osnovnim ciljem uravnotežene ishrane same voćke sa svim potrebnim hranjivima. S integriranom gnojidbom se održava i poboljšavanja plodnost tla. Prednost treba dati organskim gnojivima, a razliku u potrebnim hranjivima dodati kroz mineralno gnojivo vodeći računa o stvarnim potrebama voćke.

Rizik od onečišćenja podzemnih voda gnojivima osobito nitratima, mora se svesti na najmanju moguću mjeru.

Gnojidba i popravak plodnosti tla se kod višegodišnjih nasada obavlja prije podizanja nasada (meliorativna gnojidba) i za vrijeme rasta i rodnosti voćke.

Poljoprivredni proizvođač je obavezan voditi evidenciju u koju upisuje sve podatke o vrsti i količini gnojiva koje unosi u voćnjak.

Poljoprivredni proizvođač mora unositi gnojiva na temelju rezultata analize opskrbljenosti tla pojedinim hranjivima, te općeg vizualnog stanja voćke.

Analiza tla na sadržaj dušika (N) je obvezna, a preporuča se obaviti je N-min metodom. Analiza tla na sadržaj fosfora (P), kalija (K), magnezija (Mg), humus, te utvrđivanje pH vrijednosti tla je obvezna:

1. prije podizanja nasada zbog određivanja količine gnojiva za meliorativnu gnojidbu, te
2. svakih pet godina u postojećim nasadima.

## **2.1 MELIORATIVNA GNOJIDBA (GNOJIDBA I POBOLJŠANJE TLA PRIJE SADNJE VOĆNJAKA)**

Na osnovu analize tla, prije sadnje voćnjaka tj. prije dubokog rahljenja tla obavezno je provesti određene mjere i metode s ciljem boljeg rasta i plodonošenja same voćke. Obavezno je potrebno uravnotežiti količinu humusa u tlu, popraviti pH vrijednost, te po potrebi dodati makroelemente.

Ako je opskrbljenost hranivima slabija od razreda dobre opskrbljenosti tla (C razred), poljoprivredni proizvođač može za meliorativnu gnojidbu koristiti najviše 250 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 300 kg/ha K<sub>2</sub>O godišnje.

## **2.2 HUMUS U TLU**

Minimalna količina humusa u tlu treba biti 2%.

Ako je u tlu količina humusa ispod 2%, obavezno je provesti zelenu gnojidbu (sideraciju) i poboljšati tlo organskim gnojivom minimalno do 2% humusa.

Ako je u tlu količina humusa od 2 do 3% preporučuje se primijeniti zelenu gnojidbu i/ili dodavanje poboljšivača tla na osnovi organskih gnojiva kao što je kompost, stajski gnoj i slično.

Tijekom korištenja nasada preporučuje se redovita gnojidba organskim gnojivima i održavanje količine humusa u tlu.

Gnojidba muljem iz komunalnih uređaja za pročišćavanje odnosno gnojidba kompostom dobivenim od tog mulja je zabranjena. Organska gnojiva ne smiju sadržavati teške metale i patogene mikroorganizme.

## **2.3 REAKCIJA TLA ILI PH VRIJEDNOST TLA**

Dodavanjem fiziološki kiselih, odnosno fiziološki lužnatih gnojiva i poboljšivača tla za tu namjenu, potrebno je postići optimalnu pH vrijednost tla koja je za pojedine vrste voćaka navedena u tablici 1. Preporučuje se prije sadnje voćnjaka dodati poboljšivače tla.

Tablica 1: Optimalna reakcija (PH) tla

<b>Voćna vrsta</b>	<b>pH vrijednost</b>
Kesten	4 – 5,5 i aktivnog vapna manje od 3%
Maslina	6,5 - 8,5
Borovnica	4,0 - 4,5
druge voćne vrste	5 - 7

## **2.4 GNOJIDBA FOSFOROM I KALIJEM**

U slučaju, da rezultati analize pokazuju prekomjernu opskrbljenost tla hranivima, poljoprivredni proizvođač mora izostaviti gnojidbu hranjivom kojeg ima u tlu u prekomjernoj količini.

Tablica 2: Razred opskrbljenosti C s obzirom na tip tla

Razred opskrbljenosti C (mg/100 g)	LAKA TLA	SREDNJE TEŠKA TLA	TEŠKA TLA
K <sub>2</sub> O – kalij	16 -25	20-30	23-33
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - fosfor		12- 25	

## 2.5 GNOJIDBA DUŠIKOM

Preporučuje se minimalna gnojidba sa dušikom s kojom se postiže normalan rast i rodnost voćke. Na osnovi vizualnog pregleda, ako biljka ima preveliku količinu dušika, obavezno izostaviti gnojidbu dušikom ili je smanjiti. Preporučuje se dušično gnojivo dodavati u više obroka u toku vegetacije, a u ukupnoj količini do maksimalno dozvoljene količine navedene u tablici 3.

U meliorativnoj gnojidbi ne preporučuje se dodavanje dušika.

Pri jesenskoj gnojidbi prije otpadanja lišća, najkasnije do 31. listopada, poljoprivredni proizvođač može dodati najviše 20 kg čistog dušika po ha (osim kod koštičavih voćnih vrsta i lijeske, kod kojih se može dodati najviše 40 kg čistog dušika po ha).

Prihranjivanje dušičnim mineralnim gnojivima početkom vegetacije može se obaviti od početka cvatnje voćaka ili „ozelenjavanje“ zatravljenog tla u voćnjaku, do kraja lipnja kao i u razdoblju od rujna do kraja listopada. Iznimno se može obaviti prihrana trešnje i lijeske nakon berbe. Maslinu poljoprivredni proizvođač može prihraniti od kraja veljače do sredine lipnja, a orah od kraja ožujka do sredine lipnja.

Tablica 3: Maksimalno dozvoljene količine čistog dušika po ha koje se godišnje mogu dodati pojedinim voćnim vrstama

Voćna vrsta	N (kg /ha)
breskva	150
marelica	150
trešnja	140
šljiva	140
maslina	90
kaki	90
jabuke, kruške*	60 (sorte Zlatni delišes i Gala 90)
kivi	150
orah	120
lijeska	120
kesten	120
jagoda	60
borovnica	60

\* kod jabuke i kruške iznimno se najveće dozvoljene količine navedene u tablici 2. mogu povećati za 50 kg/ha, i to samo ako je ispunjen jedan od tri uvjeta:

- ako je prethodno bila napravljena analiza N<sub>min</sub> metodom,
- ako je fiziološko stanje stabala takvo, da dužina jednogodišnjeg prirasta iz terminalnih pupoljaka nije veća od 30 cm,
- ako sadržaj humusa u tlu ne premašuje 4%.

### 3. NAVODNJAVANJE

Opskrba vodom mora biti prilagođena potrebama voćaka i travnjaka, vremenskim prilikama i tipu tla.

Dodavanje hranjivih tvari u vodu za navodnjavanje (fertirigacija) dozvoljeno je kod lokalnih načina navodnjavanja (sustav kap po kap).

Poljoprivredni proizvođač količinu hranjivih tvari korištenih kod fertirigacije ubraja u ukupnu godišnju dozvoljenu količinu.

### 4. OBRADA TLA U VOĆNJAKU

Poljoprivredni proizvođač mora održavati travnjak u prostoru između redova, s iznimkom:

- u nasadima breskve i marelice na terenima koje nije moguće navodnjavati, i
- u mladim nasadima prije dostizanja konačnog rodnog volumena:
  - breskve (do 3. godine),
  - trešnje, višnje, šljive (do 5. godine),
  - masline (do 7. godine),
- u nasadima jagoda.

Obrada mora biti plitka (kultiviranje, plitko oranje). Nije dozvoljeno učestalo korištenje strojeva koji jako usitnjuju tlo i uništavaju strukturu (rotovatora). Ovi se strojevi mogu koristiti samo kad se pomoću njih unosi u tlo veća količina organske tvari (korovi i biljke koje se zbog gnojidbe unose u tlo, stajskog gnojiva, ...). Od listopada do kraja veljače tlo se ne obrađuje.

- U kontinentalnom području obrađuje se najviše 30% površine tla od ukupne površine nasada, osim u mediteranskom području gdje je dozvoljena obrada tla na čitavoj površini nasada od proljeća do jeseni. Kod jagodastih voćnih vrsta dozvoljena je uporaba malč folije.
- Da bi se omogućilo zatvoreno kruženje tvari, poljoprivredni proizvođač ostavlja pokošenu travu u nasadu.
- U novim nasadima, osim iznimaka iz prvog stavka, obvezno je zatravljanje odmah nakon sadnje voćaka.
- U nasadima na terasama obvezna je kosidba travnjaka na rubovima terasa.
- Korove u pojasu ispod stabala, poljoprivredni proizvođač odstranjuje na sljedeće načine:
  - prirodnim zatravljanjem pojasa niskim biljkama koje imaju plitko korijenje,
  - pokrivanjem pojasa ispod stabala organskim materijalima ili folijom,
  - provođenjem drugih mehaničkih mjera,
  - primjena herbicida.

#### 4.1 HERBICIDNI POJAS

Širina herbicidnog pojasa ne smije premašivati u nasadu u prosjeku 1/3 udaljenosti između redova. Za jagode odredbe herbicidnog pojasa ne vrijede.

Iznimke kod širine herbicidnog pojasa vrijede:

- za nasade više sorata jabuka i krušaka, posađene do 1991. godine, kod istih je dozvoljena širina herbicidnog pojasa do 45% (po krčenju nasada ta iznimka otpada),
- Također i u nasadima bez njegovanog travnjaka, širina herbicidnog pojasa ne smije premašivati vrijednosti navedene u prvom stavku.

- Kod oraha i lijeske se u vremenu sazrijevanja i berbe plodova dozvoljava širina herbicidnog pojasa do 2/3 udaljenosti među redovima. a od početka vegetacije do sazrijevanja plodova ne smije biti veća od 1/4 udaljenosti među redovima.

## 5. REZIDBA

Poljoprivredni proizvođač obavlja rezidbu ovisno o voćnoj vrsti, uzgojnom obliku, plodnosti tla i gnojidbi.

## 6. MEHANIZACIJA U VOĆARSTVU

U integriranoj proizvodnji nužna je sljedeća mehanizacija:

- pogonski strojevi – traktori čije su tehničke izvedbe usklađene s radnim uvjetima u nasadu i koji omogućavaju kvalitetnu provedbu predviđenih agrotehničkih mjera;
- uređaji za primjenu SZB – uređaji koji omogućavaju sigurnu primjenu SZB sukladno uputi za uporabu navedenoj na etiketi;
- strojevi za održavanje tla;
- malčeri sa stalnom ili promjenjivom radnom širinom.

## 7. BERBA I SKLADIŠTENJE

Poljoprivredni proizvođač treba poštivati tehnološke rokove berbe ovisno o sortnim karakteristikama. Potrebno je voditi detaljnu evidenciju o integriranoj proizvodnji sukladno Pravilniku o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda (NN 32/10). Poljoprivredni proizvođač se brine za označavanje integrirano proizvedenog voća.

## 8. INTEGRIRANA ZAŠTITA VOĆNIH VRSTA

### 8.1 MJERE ZAŠTITE

#### 8.1.1 Mehaničke mjere

Poljoprivredni proizvođač mora sprječavati širenje štetnih organizama i korova mehanički (npr.: izrezivanjem i odstranjivanjem dijelova voćke s rakastim tvorevinama, izboja zaraženih pepelnicom, štitastim ušima, potkornjacima i parazitskim biljkama, odstranjivanjem trulih plodova zaraženih monilijom (mumija), lišća zaraženog fuzikladijem, i dr.).

#### 8.1.2 Biološke mjere

Poljoprivredni proizvođač stvara pogodne životne uvjete za razvoj korisnih životinja tako da:

- čuva i sadi živu ogradu, grmlje i drugo raznovrsno raslinje,
- njeguje raznovrsne potkulture,
- za sklonište korisnih životinja uređuje kamenjare i hrpe granja,
- postavlja kućice za korisne ptice,
- postavlja visoke motke za privlačenje ptica grabljivica,
- prati, unosi i kontrolira korisnu faunu (prije svega grabežljive grinje, parazitske osice, osolike muhe, zlatooke, stjenice i bubamare).



### **8.1.3 Biotehničke mjere**

Poljoprivredni proizvođač u okviru mogućnosti koristi feromonske mamce (metodu zbunjivanja), druge načine lova kukaca, te akustične aparate za odbijanje ptica i glodavaca.

### **8.1.4 Kemijske mjere**

Sukladno Zakonu o sredstvima za zaštitu bilja (NN 70/05) poljoprivredni proizvođači smiju koristiti samo registrirana SZB i to samo na način i u svrhu koja je propisana u uputama za uporabu na etiketi.

Tehnološke upute sadrže samo SZB koja su u trenutku izdavanja tehnoloških uputa registrirana u Republici Hrvatskoj za predviđenu primjenu i koja sadrže aktivnu tvar dopuštenu za uporabu u integriranoj proizvodnji na određenoj kulturi. SZB koja su navedena u tehnološkim uputama i kojima tijekom godine istječe rok valjanosti registracija, poljoprivredni proizvođač smije koristiti do propisanog roka za primjenu zaliha.

Dozvoljena SZB smiju se koristiti samo u propisanim koncentracijama i dozama. Primjena SZB mora biti sukladna normama u istim uputama i prilagođena stanju vegetacije. Sva nova SZB koja će se na tržištu pojaviti poslije izdavanja godišnjih tehnoloških uputa, poljoprivredni proizvođači će smjeti koristiti sukladno rješenju o registraciji i uputama za uporabu na etiketi, iako neće biti navedeni u tablicama tehnoloških uputa. O korištenim SZB poljoprivredni proizvođači dužni su voditi evidenciju sukladno Pravilniku o uputama kojih su se obvezni pridržavati korisnici SZB te uvjetima kojima moraju udovoljavati (NN 135/08) i Pravilniku o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda (NN 32/10).

### **8.1.5 Mjere opreza**

Sukladno odredbama Pravilnika o uputama kojih su se obvezni pridržavati korisnici SZB te uvjetima kojima moraju udovoljavati te uputama za uporabu na etiketi mora se spriječiti da SZB dospiju na susjedne kulture, pridržavati se ostalih mjera opreza, uvažavati načela dobre poljoprivredne prakse i zaštite okoliša. Potrebno je osigurati zaštitne zone - pomoć mogu biti različite zaštitne ograde ili pregrade. Ako proizvođač za proizvodnju voćne vrste izabere površinu na kojoj postoji mogućnost pojave zanošenja sa susjednih površina, rizik mora preuzeti na sebe.

### **8.1.6 Izvještajno prognozni poslovi u zaštiti bilja**

Izvještajno prognoznim poslovima u zaštiti bilja predviđa se pojava štetnih organizama, te vrijeme, način i mjere njihovog suzbijanja. Preporuke i informacije javno su dostupne na internetskim stranicama (<http://www.komora.hr> i <http://www.hcphs.hr>). S namjerom da se preporuke približe što većem broju proizvođača, Hrvatska poljoprivredna komora, Javna poljoprivredna savjetodavna služba, na regionalnoj razini, objavljuje preporuke za suzbijanje u lokalnim medijima (radiju i novinama), a Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo - Zavod za zaštitu bilja, na republičkoj razini objavljuje prognoze na Hrvatskoj televiziji i Hrvatskom radiju.

### **8.1.7. Stručna osposobljenost i ekološka svijest proizvođača uključenih u integriranu proizvodnju**

Tijekom godine proizvođači trebaju prisustvovati predavanjima o integriranoj poljoprivrednoj proizvodnji u trajanju od 5 sati te za to dobiti odgovarajuću potvrdu.

Proizvođači trebaju detaljno poznavati ciljeve i načela integrirane proizvodnje (tehnološke upute za integriranu proizvodnju) i biti ekološki osviješteni u svim aspektima te proizvodnje.

## 8.2 INTEGRIRANA ZAŠTITA JABUKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Mrljavost lista i krastavost ploda jabuke</b> <i>Venturia inaequalis</i></p> <p>Zaraza se može javiti od otvaranja pupa do kraja vegetacije na svim zelenim nadzemnim organima i plodovima. Listovi s velikim brojem maslinastih pjega počinju otpadati. Površina zaraženih plodova raspucava se te oni trunu i otpadaju. Zaraza izbojaka vrlo je rijetka. Gljiva prezimi u obliku saprofitskog micelija u otpalom lišću. Plodišta iz kojih izlaze askospore potrebna su za primarne zaraze, a uglavnom dozore krajem ožujka. Nakon toga tijekom kišnih dana mogu se očekivati prve zaraze na lišću.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - izbor prozračnih i sunčanih položaja, - prozračnost krošnje, - sadnja tolerantnih sorata, - odstranjivanje otpalog lišća iz voćnjaka.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Povoljne agrometeorološke uvjete za zarazu prate djelatnici HPK, JPSS. Pristup zaštiti s fungicidima jest preventivni, a po potrebi kurativni. Broj prskanja ovisi o pritisku zaraze. Za prvo prskanje tijekom bubrenja pupova rabe se bakreni pripravci. Razmaci između prskanja tijekom travnja obično su kraći, a produžavaju se u svibnju i najduži su u lipnju. Do početka cvatnje rabe se površinski fungicidi, tijekom cvatnje pa do kraja lipnja sistemični fungicidi i strobilurini. Izbor pripravaka tijekom travnja i svibnja prilagođava se stanju zaraženosti pepelnicom. Učinak površinskih fungicida slabiji je ako nakon aplikacije padne više od 30 mm kiše, a učinak izostaje ako padne više od 50 mm kiše. Zaštitno djelovanje sistemskih triazolnih fungicida protiv krastavosti plodova u drugom dijelu vegetacijske sezone manje je nego tijekom proljeća. Površinski fungicidi imaju dosta dugo preventivno i kratko kurativno djelovanje (ciprodinil i pirimetanil 50 - 60 sati, ditianon do 48, kaptan i mankozeb do 36, metiram do 30 sati). Sistemični fungicidi imaju kraće preventivno djelovanje i duže kurativno djelovanje (70 - 96 sati), ako je temperatura oko 10 °C. Pri višim temperaturama kurativno djelovanje se skraćuje za 15 pa čak i za 20 sati. Veliki broj kurativnih prskanja može utjecati na brži razvoj rezistentnosti gljive. U praksi se za početak prskanja ne čeka do kraja kurativnog djelovanja osim ako na to ne prisile vremenske prilike. Strobilurinski pripravci glede trajanja preventivnog i</p>	Cu-sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		Cu-oksidi	Nordox 75 WG	
		Cu-oksiklorid	Bakreno vapno WP 50, Gypso, Kupropin, Cupro caffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram WG	3x
		Cu-hidroksid	Champion, Champion 50 WG, Blauvit, Champion tekući, Cuproline, Kocide DF	2x
		Cu-hidroksid Ca-sulfat kompleks	Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP-manica, Bordoška juha 20 WP, Bordoška suspenzija S-20	
		Cu-hidroksid Ca-klorid kompleks + cink sulfid	Cuprablau Z, Cuprablau Z ultra	3x
		kaptan	Merpan 80 WDG, Stoper, Captan WP50, Merpan 50 WP	3-5 x
		kapatn + penkonazol	Topas- C 50 WP	4 x
		kapatn + trifloksistrobin	Zato plus	3x
		ciprodinil	Chorus 75 WG	4x
		flukinkonazol + pirimetanil	Clarinet	3x
		mankozeb	Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Crittox MZ 80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Cadillac 80WP, Mankokal, Dithane DG neotec	4x

<p>kurativnog djelovanja imaju sljedeće karakteristike. Neposredno kurativno djelovanje traje do 48 sati, nakon isteka tog vremena moguć je razvoj gljive, iako ne stvara mnogo konidija. Za listove je to prihvatljivo, no za mlade plodove nije. Djelovanje triazolskih pripravaka, djelomično i strobilurinskih, pri nižim temperaturama slabije je. Ciprodinil i pirimetanil dobro djeluju i pri nižim temperaturama.</p> <p><b>Napomena:</b> Pripravci na osnovi mankozeba i metirama imaju negativne učinke na predatorske grinje te je ograničen broj tretiranja tim pripravcima na najviše 4 godišnje.</p> <p>Sistemični pripravci na osnovi triazola u kritičnom periodu uvijek se miješaju sa površinskim fungicidima. Pri tome se doza kontaktnog fungicida može smanjiti za 10 - 20%.</p> <p>Za pripravke na osnovi dodina potrebno je dosljedno poštivati upute za miješanje.</p> <p>Za pripravke na osnovi boskalida karenca je 10 dana za jabuku koja se ne skladišti.</p>	ditianon	Delan SC 750, Delan 500 SC, Delan 700 WDG	4x	
	metiram	Polyram DF	4x	
	bitertanol	Baycor WP 25	3x	
	tebukonazol	Folicur WP 25	2x	
	krezoksim-metil	Stroby WG	3x	
	fenbukonazol	Indar 5 EW	3x	
	kinoksifen	Crystal	4x	
	difenkonazol	Score 250 EC, Cros, Difcor, Scissor	4x	
	miklobutanil	Systhane 12 E, Fond 12 E	3x	
	trifloksistrobin	Zato 50 WG	3x	
	dodine	Dodin S-65, Chromodin S-65	3x	
	boskalid + piraklostrobin	Bellis	3x	
	propineb	Antracol WP 70, Chromoneb S-70, Župineb S-70	2x	
piraklostrobin+ditianon	Tercel	4x		
flusilazol	Punch 10 EW			
<p><b>Pepelnica jabuke</b> <i>Podosphaera leucotricha</i></p> <p>Bolest se javlja na svim zelenim nadzemnim dijelovima kod nekih sorata i na plodovima tijekom čitave vegetacijske sezone. Primarne zaraze počinju tijekom pupanja i tada bolest može uništiti cvatove. U većine sorata zaraza plodova potpuno je</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izbor prozračnih položaja,</li> <li>- prozračna krošnja,</li> <li>- sadnja tolerantnih sorata,</li> <li>- uravnotežena gnojidba manjim količinama dušika da se ne bi javio treći porast,</li> <li>- višekratno odstranjivanje i spaljivanje zaraženih izboja.</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b></p>	sumpor	Thiovit jet, Kumulus DF, Kalinosul 80 WG, Chromosul 80, Kossan WG, Sulfolac WG 80, Kvašljivi sumpor, Cosavet DF, Sumpor micro 80 WP, Sumpor močivi tiosam 80, Mikro, Sumpor SC-80, Tekući sumpor, Sulfolac 85 SC	5x
	flukvinkonazol + pirimetanil	Clarinet	4x	

<p>beznačajna. Glavni problem su uništeni izbojci - osnova za razvoj rodnog drva i cvatova.</p>	<p>Suzbijanje se provodi prije svega preventivno. Pepelnica se pokušava zaustaviti u travnju i svibnju, a kasnije se rezidbom odstranjuju zaraženi izbojci. Unatoč uporabi fungicida bolest se ne može sasvim spriječiti. Odstranjivanje zaraženih izboja kod osjetljivih sorata treba ponoviti više puta. Učinkovitost dugo rabljenih triazolskih fungicida (penkanazol, difenkonazol) slabija je pa su se kao najučinkovitija pokazala sredstva na osnovi trifloksistrobina i krezoksim-metila. Samo ako je pred cvatnju toplo vrijeme (više od 12 °C) ima smisla već tada rabiti triazolske pripravke: miklobutanil ili strubilurine. U to vrijeme mogu se rabiti sumporni pripravci (0,3%). Još uvijek prevladava mišljenje da je za suzbijanje pepelnice potrebno više od 500 litara škropiva po hektaru. U jako zaraženim bujnim voćnjacima strobilurinske pripravke ima smisla rabiti i kasnije tijekom ljeta, da bi se spriječila zaraza izbojaka.</p> <p><b>Napomena:</b> Pripravci na osnovi sumpora imaju postrano akaricidno djelovanje na štetne, ali i na korisne grinje.</p> <p>Za pripravke na osnovi boskalida karenca je 10 dana za jabuku koja se ne skladišti.</p>	difenkonazol	Score 250 EC, Cros, Difcor, Scissor	4x
		miklobutanil	Systhane 12 E, Fond 12E	3x
		penkonazol	Topas 100 EC, Trapez	4x
		krezoksim-metil	Stroby DF	3x
		trifloksistrobin	Zato 50 WG	3x
		boskalid + piraklostrobin	Bellis	2x
		piraklostrobin+ditianon	Tercel	4x
		fenbukonazol	Indar 5 EW	
flusilazol	Punch 10 EW			
<p><b>Trulež plodova</b> <i>Monila fructigena</i></p> <p>Gljiva uzrokuje trulež plodova u voćnjaku i u skladištu. Prezimi u obliku micelija u zaraženim plodovima, tzv. mumijama. Na jačinu zaraze utječu vremenski uvjeti i drugi čimbenici koji oštećuju plod.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - odstranjivanje mumija - prozračna i ne pregusta krošnja prorjeđivanje plodova</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Prije svega mora se smanjiti mogućnost oštećivanja plodova na bilo koji načina (štetnici, ptice, vjetar i dr) Na trulež u skladištu znatno utječu oštećenja prilikom berbe i transporta te uvjeti prije skladištenja (promjene temperature plodova i promjene vlažnosti u ambalaži).</p>			
<p><b>Rak kore</b> <i>Nectria galligena</i></p> <p>Bolest se vidi na površini kore grana i</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja zdravih sadnica, - intenzivan rez zaraženih izbojaka, - uzgojni oblik s prozračnom krošnjom da se izbojci</p>	ciram	Biopol V	

<p>debla u obliku rakastih rana. Ako rana obuhvati čitavu granu ili deblo, taj dio se osuši. Infekcije s askosporama ili konidijama zbivaju se tijekom čitavog ljeta. Za zarazu je najvažnije vrijeme tijekom opadanja lišća i intenzivnog rasta mladica do sredine svibnja.</p>	<p>ne dodiruju, - izbjegavati sadnju na mjestima gdje dolazi do smrzavanja.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Rak kore uzrokuje najviše poteškoća u planinskom području (viši vlažni položaji). Kemijskim suzbijanjem ne može se potpuno suzbiti bolest ako su prisutni optimalni uvjeti za njezin razvoj. U osjetljivih sorata (npr. Gala, Braeburn, Jonagold, Golen delicious, Pinova i Fuji) izbjegava se rezidba koja uzrokuje nastanak velikih rana. Veće rane nastale pri rezidbi ili dugim zahvatima (malčiranje, vezanje, ...) potrebno je premazati. Tijekom proljeća obavi se jedno kasno prskanje pripravcima na osnovi bakra, a kasnije se rabe preventivni fungicidi namijenjeni suzbijanju krastavosti jabuka. Neposredno nakon berbe može se prskati pripravcima na osnovi bakra. Tijekom iznimno kišovutih i toplih jeseni potrebna su dva prskanja u periodu otpadanja listova.</p>			
<p><b>Rak korijenova vrata</b> <i>Phytophthora cactorum</i></p> <p>Glavno mjesto ulaza gljive jesu rane i raspukline na korijenovu vratu. Starenjem voćnjaka osjetljivost se povećava. Kora na zaraženom mjestu postaje crvenkastoljubičasta i vlažna. Gnjiilo tkivo pjege ima miris po bademovom ulju. Kada gnjiiloća obuhvati stablo - biljka propadne. Gljiva napada i korijen voćke i plodove (smeđa gnjiiloća plodova).</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - voćnjak se podiže na prozračnim, propusnim i dobro strukturiranim tlima, - tlo treba drenirati tako da se ne zadržava oborinska voda na površini, - potrebno je sustavno suzbijati korove da je korijenov vrat što kraće vlažan, - odabiru se sadnice koje su što više cijepljene. Za problematične položaje ne izabiru se osjetljive podloge (jako su osjetljive MM 106, M 26 i M7), - oštećenja koja nastaju tijekom obrade na deblu treba nastojati smanjiti, - zaražene plodove potrebno je odstraniti iz voćnjaka.</p> <p><b>Mjere suzbijanja:</b> Zaražena stabla potrebno je čim prije iskrčiti. Pri podsadivanju treba prozračiti tlo i dodati veliku količinu organskih gnojiva.</p>	<p>metalaksil-M</p>	<p>Fonganil Gold</p>	<p>2x</p>
<p><b>Bakterijska palež jezgričavog voća</b> <i>Erwinia amylovora</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - zdrav sadni materijal,</p>	<p>Cu-oksidi</p>	<p>Nordox 75 WG</p>	

<p>Bakterijska palež najopasnija je bolest jabuke. Zaražena stabla izgledaju kao opaljena vatrom pa je po tome i bolest dobila ime. Zaraženo lišće smeđe je boje i izgleda kao oprženo.</p> <p>Primarna zaraza najčešće se ostvaruje preko cvijeta. Širenju bakterije pogoduju visoka relativna vlaga zraka i temperature više od 18 °C. Prenosi se kišom, kukcima i sadnim materijalom.</p>	<p>- mehaničko odstranjivanje zaraženih izbojaka 30 cm ispod prijelaza iz bolesnog u zdravo, a odrezane izbojke spaliti,</p> <p>- pri rezidbi alat (škare, pile) treba dezinficirati,</p> <p>- ako je stablo potpuno zaraženo potrebno ga je iskrčiti i spaliti.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Provode se preventivno u početku vegetacije primjenom pripravaka na osnovi bakra u dozama kao i za suzbijanje krastavosti jabuke, a u cvatnji primjenom fosetila.</p>	Cu-hidroksid Ca-klorid kompleks + cink sulfid	Cuprablau Z	
		fosetil	Aliette flash, Avi	
<p><b>Bolesti u skladištu</b> <i>Schizothyrium pomi, Gloeodes pomigena, Gloeosporium sp.</i></p> <p>Prve dvije gljive javljaju se tijekom kišnih jeseni u slabo prozračnim nasadima. Gljive se nalaze na površini ploda i smanjuju im tržišnu vrijednost, ali oni ne propadaju. Gorka trulež (<i>Gloeosporium sp.</i>) opasnija je jer plodovi propadaju već u nasadu i kasnije u skladištu.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> Svi pripravci koji se rabe za suzbijanje skladišnih bolesti tijekom kišnih jeseni moraju se uporabiti dva puta pri tome je potrebno poštivati karenca.</p> <p><b>Napomena:</b> Za pripravke na osnovi boskalida karenca je 10 dana za jabuku koja se ne skladišti.</p>	boskalid + piraklostrobin	Bellis	3x
<p><b>Jabučni savijač</b> <i>Cydia pomonella</i> <i>Laspeyresia pomonella/Carpocapsa pomonella</i></p> <p>Gusjenice jabučnog savijača oštećuju plodove jezgričavih voćaka ubušujući se u njih te prouzroče crvljivost plodova. Jabučni savijač ima dvije generacije godišnje. Leptiri lete od kraja travnja do sredine rujna. Gusjenice su aktivne od sredine svibnja do završetka listopada. Jabučni savijač prezimi kao gusjenica</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - prorjeđivanje plodova, - odstranjivanje oštećenih plodova, - obavijanje debela u jesen valovitom ljepenkom i uništavanje zapredenih gusjenica.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Jabučni savijač je štetnik koji se pojavljuje u voćnjacima redovito u velikim populacijama te zahtjeva nekoliko tretiranja insekticidima. Samo preciznim praćenjem pojave i intenziteta napada ovog štetnika sprječavamo nastanak velikih šteta, s jedne strane, i izbjegavamo prekomjerna tretiranja insekticidima, s druge strane. Cilj pri suzbijanju</p>	tiakloprid	Calypso SC 480	2x
		lufenuron	Match 50 EC	2x
		tebufenozid	Mimic	2x

<p>u zapretku u raspuklinama kore. Leptiri najrađe odlaze jaja na sortama koje imaju sitne plodove u gronjama (npr. Elstar). Gusjenice se ubušuju u plodove odmah nakon izlaska iz jaja. Prije nego krene prema sjemenim zamecima gusjenica napravi spiralan hodnik. S povećanjem nadmorske visine i padanjem srednje dnevne temperature slabe uvjeti za razvoj jabučnog savijača.</p>	<p>jabučnog savijača jest upotreba insekticida najviše četiri puta tijekom vegetacije. U zadnje vrijeme u mnogim voćnjacima s velikim populacijama leptira (često lete bez prekida između dviju generacija i s djelomičnom rezistentnošću na pojedine insekticide), takav pristup u zaštiti jabuka ne zadovoljava. Unatoč tome, ne smijemo lakomisleno povećati broj prskanja. Pri svakom suzbijanju potrebno je upotrijebiti insekticid iz druge kemijske skupine. Nažalost izbor dostupnih proizvoda nije velik, što pri povećanoj potrebi suzbijanja smanjuje optimalan izbor pripravka. Insekticide rabimo na osnovi preporuka savjetodavne službe, na osnovi ulova na feromonske klopke, analize sume efektivnih temperatura, analize srednjih temperatura u poslijepodnevni satima i na osnovi broja oštećenih plodova. Za prag štetnosti prve generacije uzimamo 2% oštećenih „crvljivih“ plodova, za drugu 1% oštećenih plodova. U zadnjim godinama let leptira počinje već krajem travnja i traje još i tijekom rujna. Zbog toga je vrijeme suzbijanja znatno produženo. Teško je odrediti optimalne rokove za suzbijanje samo na temelju ulova leptira. Prag ulova po feromonskoj klopki uzimamo 3 - 5 leptira, ovisno o rodnosti voćnjaka. Regulatora razvoja upotrebljavamo kada suma efektivnih temperatura (prag 10 °C) mjerena od kritičnog ulova leptira na feromonsku klopku dosegne 75 - 85 °C, a kontaktne insekticide pri sumi 90 °C. Slijedeća tretiranja ovise o</p>	metoksifenoimid	Runner 240 EC	3x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2x
		teflubenzuron	Nomolt SC	1x
		fenoksikarb	Insegar 25 WP	2x
		klorpirifos-etil	Pyrinex 250 ME	2x
		acetampirid	Mospilan	2x

	<p>letu leptira, perzistentnosti insekticida i oborinama. Za prskanje protiv jabučnog savijača potrebno je rabiti najmanje 400 l škropiva po hektaru, prska se po mogućnosti pri visokoj vlazi zraka i temperaturama nižim od 20 °C.</p> <p><b>Napomena:</b> Pri analizi oštećenih plodova - štete od jabučnog savijača moraju biti razdvojene od šteta koje uzrokuju drugi štetnici. Štete se mogu lako zamijeniti sa štetama od breskvina savijača i kukuruznog moljca. Breskvin savijač vrlo često tijekom zadnje dekade kolovoza i prve dekade rujna uzrokuje crvljivost plodova jabuka. Ako se napad ponavlja više godina insekticide je potrebno upotrijebiti najkasnije sukladno karenci.</p>			
<p><b>Savijači pupova</b> <i>Archips rosana, Spilonota ocellana, Hedya nubiferana</i></p> <p><b>Savijači kožice ploda</b> <i>Adoxophyes reticulana, Archips podana, Pandemis heparana</i></p> <p>Gusjenice prve generacije nagrizaју i zapredaju pupove, cvjetne rosete i izboje, djelomično plodove, a gusjenice druge generacije više oštećuju plodove izgrizajući kožicu ploda. Izgrizena površina ploda je nepravilnog oblika.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> U većini voćnjaka odvojene primjene insekticida za savijače kožice ploda nisu potrebne, posebno ne onda kad insekticide protiv jabučnog savijača moramo rabiti 5 ili čak 6 puta. Moguće ih je pratiti pomoću feromonskih klopki. Veću pozornost im treba obratiti tamo gdje su manje populacije jabučnog savijača i tamo gdje se primjenjuje metoda konfuzije. Tada moramo korekcijsku upotrebu insekticida prilagoditi ovim štetnicima, prije svega savijaču kožice ploda (<i>A. reticulana</i>). Gusjenice jesenje generacije savijača kožice ploda, javljaju se tik pred berbu, a prije odlaska na prezimljenje izgrizaju kožicu ploda u obliku plitkih grizotina, te grizotine nisu međusobno spojene. Tada suzbijanje nije moguće zbog karence. Oštećenja se skoro ne zamjećuju, ali uzrokuju ranije propadanje plodova u skladištu. Na takvim lokacijama smisleno je suzbijanje prezimjelih gusjenica rano u proljeće prije cvatnje (prag je više od 5 - 6% zapredenih pupova). Isti prag odnosi se i na prvu generaciju savijača kožice ploda dok se gusjenice hrane na izbojima (kraj lipnja). Drugu generaciju suzbijamo tijekom kolovoza, kada nađemo više od 3 – 5% zapredenih izbojaka ili početke oštećenja na 0,5% plodova.</p>	<p>lufenuron</p> <p>metoksifenozyd</p> <p>fenoksikarb</p> <p>spinosad</p> <p>metoksifenozyd</p>	<p>Match 50 EC</p> <p>Runner 240 EC</p> <p>Insegar 25 WP</p> <p>Laser</p> <p>Runner 240 EC</p>	<p>1-2x</p> <p>3x</p> <p>2x</p> <p>2x</p> <p>2x</p>



<p><b>Mali mrazova</b> <i>Operophtera brumata</i></p> <p>Gusjenice malog mrazovca u proljeće izgrizaju pupove, listove, cvjetove, a mogu napasti i male plodiće izgrizajući površinu ploda u obliku jamica. Plod se deformira, a jamice prekrije pluto. leptira, koje se hrane listovima i cvjetovima.</p>		metoksifenozyd	Runner 240 EC	2x
<p><b>Moljac kružnih mina</b> <i>Leucophtera malifoliella/Cemiosstoma scitella</i></p> <p>Ova vrsta zbog učestalosti pojave i velikih šteta koje čini u intezivnim nasadima jabuke je svakako najvažnija od svih ostalih vrsta lisnih minera koji se javljaju na jabuci Gusjenice moljca okruglih minase nakon izlaska iz jaja, koja su pojedinačno odložena na naličju lista, ubušuju se u list gdje kružno hranjenjem prave okruglu minu promjera od 10 - 12 mm dobro vidljivu s gornje strane lista. minu. Ovaj štetnik ima tri generacije. Miner prezimi kao kukuljica koja se nalazi u rašljama grana ili na deblu. Kukuljice su bijele boje veličine i oblika sjemenki trava. Sve više je informacija da moljac kružnih mina postaje i sanitarni problem. Kukuljice se nalaze na plodovima uz peteljku i čašku što smeta i odbija kupce.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - struganje stabala na kojima prezime kukuljice</p> <p>Kemijske mjere: napad Prisutnost velikog broja mina ovog štetnika u jesen te nazočnost kukuljica tijekom zime je prvi signal o potrebi praćenja leta leptira prve generacije, odlaganju jaja i početku ubušivanja gusjenice u list. Praćenje pojave leptira minera obavlja se feromonskim klopama koje treba u voćnjak postaviti već u cvatnji jabuka. Nakon ulova leptira na feromonsku klopku traže se jaja štetnika. Jaja se u pravilu nalaze na naličju 4-tog lista od vrha izbojka, ali i na listovima u cvjetnoj roseti, a moguće ih je naći samo pomoću lupe koja povećava najmanje 5 puta. Kritični broj je 100 jaja na 100 pregledanih listova. Prva se generacija javlja u cvatnji sorte Idared, a razvojni ciklus pojedine generacije traje oko mjesec dana. Minera pokušavamo također suzbiti zajedno s lisnim ušima, jabučnom osicom i savijačem. Katkad se rokovi poklope, a katkad i ne. Najučinkovitije suzbijanje postiže se suzbijanjem prve generacije kada su razvojni stadiji međusobno odvojeni u odnosu na drugu i treću generaciju kada su prisutni svi razvojni stadiji. Suzbijanje ovog štetnika počinje već u stadiju jaja nakon cvatnje jabuka i to biotehničkim insekticidima iz skupine regulatora razvoja kukaca. Drugo tretiranje treba obaviti u vrijeme izlaska gusjenica iz jaja tj. pojavom malih mina veličine 1 mm s insekticidima iz skupina neonikotinoida i naturalita. Učinak suzbijanja na kasnije stadije ličinki znatno je slabiji. Za suzbijanje</p>	acetamprid	Mospilan 20 SP	2x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino rely 40	2x
		imidakloprid	Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo	2x
		tiakloprid	Calypso SC 480	2x
		fenoksikarb	Insegar 25 WP	2x
		teflubenzuron	Nomolt	1x
		spinosad	Laser	2x
		metoksifenozyd	Runner 240 EC	3x

	se mogu rabiti neonicotinoidi ili regulatori razvoja kukaca. Organofosforni insekticidi, koje se rabe protiv lisnih uši i jabučnog savijača imaju slab postrani učinak na minere. Pri suzbijanju treće generacije na ranim sortama karenca je ograničavajući faktor primjene.			
<p><b>Patuljasti moljac miner</b> <i>Stigmella/Nepticula malella</i></p> <p><b>Moljac vrećastih mina</b> <i>Phyllonorycter/Lithocolletis corylifoliella</i></p> <p><b>Moljac vijugavih mina</b> <i>Lyonetia clekella</i></p> <p>Gusjenice na listovima rade mine različitih oblika ovisno o vrsti. Minereri imaju dvije generacije godišnje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uništavanje otpalog lišća</li> <li>- struganje stabala na kojima prezime kukuljice</li> <li>- plitkom obradom tla unište se gusjenice koje prezime u tlu</li> </ul> <p><b>Način suzbijanja:</b></p> <p>Minereri se redovito javljaju u voćnjacima jabuka, no nije ih potrebno posebno suzbijati. Katkad se prenamnoži patuljasti moljac miner (<i>S. malella</i>), za kojeg je prag štetnosti 2 - 3 mine po listu. Rokovi za suzbijanje i pripraveci isti su kao i za moljca kružnih mina.</p> <p><b>Napomena:</b></p> <p>Isto kao i za moljca kružnih mina.</p>	Isto kao i za moljca kružnih mina.	Isto kao i za moljca kružnih mina.	Isto kao i za moljca kružnih mina.
<p><b>Jabučna zelena uš</b> <i>Aphis pomi</i></p> <p><b>Jabučna pepeljasta uš</b> <i>Dysaphis plantaginea</i></p> <p>Jabučna pepeljasta uš izaziva kovrčanje lišća, deformiranje i zastoj izboja u rastu i oštećenja mladih plodova.</p> <p><b>Jabučna uš šiškarica</b> <i>Dysaphis devecta</i></p> <p>Uši sisanjem na izbojcima, grančicama, cvjetnim rosetama i plodovima uzrokuju zastoj u rastu, izobličjenje izbojaka i plodova. Izlučivanjem medne rose onečište</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umjeren rast i izbalansirana gnojidba</li> <li>- očuvanje prirodnih neprijatelja</li> <li>- suzbijanje korova koji su ljetni domaćini lisnih ušu</li> <li>- unošenje prirodnih neprijatelja</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <p>Uši pokušavamo suzbiti u dva roka. Ako se na izbojcima prilikom zimskog pregleda grančica nađe više od 25 jaja na dužni metar, primjenjuju se mineralna ulja koja za tu namjenu koristimo do faze bubrenja pupova najkasnije do fenofaze mišje uši. Prije cvatnje i neposredno nakon cvatnje prati se brojnost populacije i s obzirom na prag štetnosti odlučuje se za suzbijanje. Prag štetnosti izražava se u postotku napadnutih izbojaka ili broju kolonija na 100 izbojaka. Visina praga prilagođava se vremenu pojave</p>	acetamprid	Mospilan 20 SP	2x
		tiametoksam	Actara 25 WG	2x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2x
		tiakloprid	Calypso SC 480	2x
		imidakloprid	Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo	2x

<p>dodatno plodove.</p> <p>Uši prezime u obliku crnih jaja veličine 0,5 mm odloženih na izbojcima. Najštetnija je jabučna pepeljasta uš, koja svojim izlučinama uzrokuje deformacije plodova, koji se ne razvijaju i ne dozrijevaju.</p>	<p>i bujnosti voćaka. U bujnim voćnjacima tolerira se viši prag štetnosti. Poslije cvatnje za zelenu jabučnu uš iznosi 8 - 10 kolonija na 100 izbojaka, za pepeljastu uš 1 - 2 kolonije, a za uši šiškariče više od 5 napadnutih listova na 100 pregledanih. Neposredno tretiranje provodi se najviše dva puta godišnje, inače se regulacija populacije ostavlja prirodnim neprijateljima (osice najeznice, božje ovčice, mrežokrilka, predatorske stjenice, i dr.). Prednost pri suzbijanju lisnih ušiju daje se pirimikarbu i flonikamidu, koji su aficidi i nemaju negativno djelovanje na prirodne neprijatelje, zatim neonikotinoidima koji su učinkoviti i za suzbijanje jabučne osice koju treba suzbiti odmah nakon cvatnje., da bi se ublažio razvoj rezistentnosti na organofosforne insekticide, koji se često rabe.</p>	pirimikarb	Pirimor 50 WG	3x
		flonikamid	Teppeki	3x
		klorpirifos	Finish E-48	
<p><b>Jabučna osica</b> <i>Hoplocampa testudinea</i></p> <p>Osice započinju letjeti neposredno pred početak cvatnje jabuka. Na napad ovog štetnika podložnije su sorte s bijelim laticama npr. Idared. Jaja ulažu u čašku cvijeta. Pagusjenice osica mlađih razvojnih stadija prave plitke vijugave hodnike ispod kožice ploda koji rastom ploda oplutave. Ti plodovi ostaju na stablu do berbe. Starije i veće pagusjenice ulaze u drugi plod, ubušuju se do sjemenog zametka kojeg izgrizaju. Takovi plodovi (veličine lješnjaka) prijevremeno otpadaju na tlo. Voćari su često u neodumici misleći da se radi o štetama od jabučnog savijača. rađena pagusjenica ošteti 4 - 5 plodića. Jače su napadnute sorte koje kasnije cvatu. Pagusjenice prezime u tlu, zakukulje se tek krajem zime. Štetnik ima jednu generaciju godišnje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <p>- plitka obrada tla ispod stabala uništi dio pagusjenica, koje se nalaze u tlu</p> <p>- masovni ulov osica na velik broj bijelih ljepljivih ploča može znatno smanjiti populaciju osica</p> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <p>Pred kraj cvatnje, kada je optimalni rok za suzbijanje, može se upotrijebiti samo pripravak na osnovi tiakloprida, koji je selektivan za pčele. Osobitu pozornost treba pridavati pčelama i prskanje obaviti u sumrak, kada se opasnost za pčele znatno smanjuje. Potreba za prskanjem određuje se na osnovi ulova osica na bijelim ljepljivim pločama. Ploče se postave sedam dana prije početka cvatnje (približno 1 ploču dimenzije 0,2 × 0,3 m po ha) u gornju trećinu krošnje da budu dobro vidljive. Ulov 20 osica po bijeloj ljepljivoj ploči smatra se pragom štetnosti, a u slučaju slabije cvatnje taj prag je i niži. S obzirom da je napad osica u voćnjaku najčešće jak neravnomjeran i da jačina napada ne mora biti u skladu s ulovom na pločama, potrebno je obavljati pregled odloženih jaja i za suzbijanje se odlučiti kada se odložena jaja ili oštećenja nađu na više od 3% plodova. Ako je oplodnja bila slaba, prag odluke može biti i niži.</p>	tiaklopid	Calypso SC 480	2x
		acetamiprid	Mospilan 20	2x
		tiametoksam	Actara 25 WG	2x

<p><b>Jabučni cvjetar (cvjetojed)</b> <i>Anthonomus pomorum</i></p> <p>Imaga koja prezime ispod raslinja i u šumama sele se kad srednja dnevna temperatura dosegne 10 °C u voćnjake u blizini šuma. Ženke se dopunski hrane izbojcima i odlažu jaja u pupove. Ličinke požderu unutarnje organe cvijeta prije otvaranja latica. Napadnuti cvjetovi prepoznaju se po posmeđenju latica koje se ne otvaraju, nalik su na oštećenje od mraza.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> -rezanje i uništavanje napadnutih izboja prije nego cvjetar završi životni ciklus.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Napad cvjetara jači je u voćnjacima u blizini šume. Kasnije sorte obično su jače napadnute. Napad ovisi o vremenskim uvjetima. Što cvatnja dulje traje, to je napad jači. Stabla udaljena 50 - 80 metara od šume znatno su manje napadnuta pa ima smisla suzbijati samo rubne redove uz šumu. Prag štetnosti određuje se prema broju imaga, broju ubodenih pupova i broju odloženih jaja. Prag je također ovisan o sorti i broju cvjetova. Ako se metodom otresanja ("klopf metoda") na 100 grana ulovi 20 - 30 imaga, mogu se očekivati štete. Potom se pregledavaju pupovi. U voćnjaku s manjim brojem cvjetnih pupova odlučujemo se za suzbijanje ako je više od 20% ubodenih pupova ili više od 15% pupova sa odloženim jajima. U voćnjaku sa velikim brojem cvjetova prag je u oba primjera viši za 10% (30% ubodenih pupova ili 25% pupova s odloženim jajima). Djelotvornost dopuštenih insekticida na imaga i duboko odložena jaja kreću se između 50 - 70%.</p>	<p>Mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2x</p>
<p><b>Jabučna krvava uš</b> <i>Eriosoma lanigerum</i></p> <p>Prezime ženke na izbojcima, korijenovom vratu ili na plitkom</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - rezanje jako zaraženih grana i premazivanje rana</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Krvava uš posredno se suzbija suzbijanjem ostalih</p>	<p>imidakloprid</p>	<p>Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo</p>	<p>2x</p>

<p>korijenju. Tijelo modrikasto smeđe uši koje ima crvenu limfnu tekućinu pokriveno je dugim voštanim nitima koje je štite od negativnog utjecaja okoline i od kontaktnog djelovanja insekticida.</p>	<p>vrsta uši, savijača i drugih štetnika. Često to nije dovoljno i potrebno je provesti dodatno suzbijanje. Može se provesti prije kretanja vegetacije ili nakon berbe. Često rabimo mješavine mineralnih ulja s drugim insekticidima. Za suzbijanje je potrebno utrošiti 800 l škropiva po hektaru. Kao prag štetnosti uzima se 5 - 8% napadnutih izbojaka, nekad i manje, ako je mlađi voćnjak i uši se nalaze na deblu na kojem prouzrokuju rakaste rane. Korjienovi izdanci i rak rane na korijenovu vratu mjesta su gdje se ove uši najbolje razmnožavaju zato je potrebno rasprskivače prskalica usmjeriti prema tim dijelovima. Najvažniji prirodni neprijatelj jest parazitska osica <i>Aphelinus mali</i>, u voćnjacima u kojima se ne rabe insekticidi može parazitirati i do 90% populacije te uši. Krvavu uš najbolje suzbijaju insekticidi s dobrim površinskim djelovanjem.</p>	<p>pirimikarb</p>	<p>Pirimor 50 WG</p>	<p>2x</p>
<p><b>Kalifornijska štitasta uš</b> <i>Quadraspidiotus perniciosus</i></p> <p><b>Jabučna koma uš</b> <i>Lepidosaphes ulmi</i></p> <p>Ličinke i imaga kalifornijske štitaste uši sišu na izbojcima tijekom čitave godine. Za jakog napada sišu i na plodovima, gdje na mjestu sisanja oko štita nastaje crveni prsten. Izboji se suše, a kambijski sloj pod korom postaje crvenkast do ljubičast. Kalifornijska štitasta uš prezimi kao ličinka, a jabučna koma uš u obliku jaja, koja su skrivena ispod štita odrasle ženke. Štit jabučne koma uši ima oblik zarez.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja sadnica na kojima nema uši</li> <li>- rezanje zarašenih izbojaka</li> <li>- unošenje parazitskih osica</li> <li>- uzgoj u voćnjacima tako da se ne dodiruju krošnje susjednih stabala</li> <li>- struganje debela na kojima prezimljuju ličinke.</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <p>Štitaste uši mogu se suzbijati tijekom triju razdoblja. U mirovanju, pupanju i izlaženju ličinki prve i druge generacije. Tijekom pupanja upotrebljavaju se uljni pripravci ili mineralna ulja u kombinaciji s drugim insekticidima. Prag štetnosti nije točno određen. Ako je napad manji, mogu se tretirati samo zaražena stabla, inače se tretira cijeli voćnjak. Suzbijanje treba provesti ako se na 2 - 3% izboja nađu štitići uši. Uspjeh suzbijanja jabučne koma uši tijekom pupanja slab je, jer su jaja vrlo dobro zaštićena pod štitovima ženki. Zato je bolje suzbijati krajem prve ili druge dekade svibnja kada je iz jaja izašao velik broj ličinki. Ličinke kalifornijske štitaste uši zadnjih godina pojavljuju se kasnije, pa se suzbija krajem svibnja i početkom lipnja. Ličinke druge generacije javljaju se početkom kolovoza. Tada se može suzbijanje štitastih</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2x</p>

	uši povezati sa suzbijanjem savijača. Za uspješno suzbijanje potrebno je 800 l škropiva po ha. Napomena: Osim ovih dviju vrsta štitastih uši na jabukama se mogu naći i druge vrste koje obično nije potrebno suzbijati.			
<b>Crveni voćni pauk</b> <i>Panonychus ulmi</i>  Približno 0,4 mm veliki pauci sa četiri para nogu sišu na listovima, što uzrokuje da listovi poprime bakrenastu boju. Štetnik ima 4 - 7 generacija. Prezimi u obliku crvenih jaja veličine 0,1 mm na izbojcima. Najviše jaja ženka odloži u blizini pupova na dvogodišnjem drvu.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - održavanje umjerene bujnosti - omogućavanje razvoja predatorskih grinja - unošenje predatorskih grinja iz drugih voćnjaka - pažljiv izbor fungicida i insekticida koji ne suzbijaju prirodne neprijatelje crvenog pauka  <b>Način suzbijanja:</b> Osnovno načelo suzbijanja crvenog voćnog pauka u integriranoj proizvodnji jest održavanje ravnoteže između pauka i njegovih prirodnih neprijatelja. Uporaba akaricida može biti samo pomoć u izvanrednim situacijama. Korisne grinje lako se unose, ali mora se paziti i da ih se ne uništi insekticidima širokog spektra. Prirodna ravnoteža uspostavljena je, ako je prisutna jedna predatorska grinja na 10 - 20 jedinki crvenog voćnog pauka. Dobro je spriječiti razvoj prve generacije. Ako se pregledom dvo-godišnjih grančica nađe više od 1.000 jaja na dužinski metar ima smisla provoditi suzbijanje. Mogu se rabiti uljni pripravci ili kasnije tijekom izlaženja ličinki (krajem prve dekade travnja) klorfentezin. Može se rabiti fenazakvin ili fenpiroksimat, kad je 35 - 50% ličinki prve generacije izišlo iz jaja. Tijekom vegetacije prag štetnosti određuje se prema broju pauka po listu. Kao praktičan prag primjenjuje se pravilo "produkt 500". Po tom pravilu zadovoljen je prag kada umnožak broja paukova po listu i broja dana do berbe veći od 500. Tako je prag sredinom svibnja 5 paukova po listu, kada je do berbe otprilike oko 110 dana i umnožak iznosi 550, što je više od 500.	mineralno ulje	Bijelo ulje, Crveno ulje, Plavo ulje	2x
		klorfentezin	Apollo 50 SC	1x
		fenazakvin	Demitan	1-2x
		fenpiroksimat	Ortus 5 SC	1x
		abamectin	Vertimec 018 EC, Kraft 18 EC	1x
		heksitiazoks	Nissorun 10 EC	1x
		spirodiklofen	Envidor SC 240	1x
		ulje uljane repice	Prima	2x
etoksazol	Zoom 11 SC	1x		

<p><b>Hrdasta grinja jabuke</b> <i>Aculus schlechtendali</i></p> <p>Hrdasta grinja velika je oko 0,15 mm, siše s obje strane listova mladih bujnih izbojaka.</p> <p>Listovi se uvijaju prema gore i postaju krti. Ta grinja može biti štetna prije svega u mladim voćnjacima, kad uzrokuje zastoj u rastu i smanjenje rodnog drva. U mladim voćnjacima ima velik utjecaj na obojenost plodova. Najčešće se prenamnoži tijekom druge polovine ljeta. Osjetljive sorte su Elstar i Jonagold, na kojima se grinje nasele i na plodove, na kojima uzrokuju mrežavost.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - iste kao i za crvenog voćnog pauka.</p> <p><b>Način suzbijanja:</b> U starijim voćnjacima ovu vrstu grinja nije potrebno suzbijati. Njezina je prisutnost naprotiv dobrodošla, jer u vrijeme kad u voćnjaku nema crvenog voćnog pauka dobra su alternativna hrana prirodnim neprijateljima. Suzbijanje se provodi u mladim voćnjacima ako je više od 25% izbojaka napadnuto. Zadnji rok suzbijanja sredina je srpnja.</p>			
<p><b>Mušica šiškarića lišća jabuke</b> <i>Dasyneura mali</i></p> <p>Ličinke mušice šiškariće žive na vršnom lišću izboja jabuke koje svojom ishranom uvijaju list prema gore. Napadnuto lišće pocrveni, otvrdne i gubi svoju funkciju. Ličinke tek izašle iz jaja su bjelkaste, razvojem postaju ružičasto-crvene. Mušica šiškarića tijekom godine ima 3–4 generacije. Ličinke prve generacije javljaju se nakon cvatnje jabuke.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Odstranjivanjem i spaljivanjem napadnutih listova zajedno s ličinkama smanjuje se štetnost ali i pojava u narednim generacijama.</p> <p><b>Način suzbijanja:</b> Mušica šiškarića prvenstveno je štetna u mladim nasadima jabuke te u rasadnicima na sadnicama jer sprječava rast napadnutih izboja potrebnih za oblikovanje krošnje. Primjena insekticida za suzbijanje glavnih štetnika jabuke kao što je jabučna osa pilatka, jabučni savijač, lisne i štitaste uši ima učinaki na smanjenje populacije mušice šiškariće.</p>			

### 8.3 INTEGRIRANA ZAŠTITA KRUŠAKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Mrljivost lista i krastavost ploda kruške</b>  <i>Venturia pyrina</i>            Za razliku od krastavosti plodova jabuka, napad na kruškama je jači. Zaraze krastavošću krušaka može se javiti od otvaranja pupa do kraja vegetacije na svim zelenim nadzemnim organima i plodovima. Listovi starenjem brže postaju otporni na zarazu, pa ne otpadaju tako brzo kao kod jabuka. Površina zaraženih plodova raspucava, te oni trunu i otpadaju. Zaraza izbojaka važan je izvor zaraze u rano proljeće.</p>	<p>Agrotehničke mjere:            – izbor prozračnih i sunčanih položaja            – prozračnost krošnje            – sadnja tolerantnih sorata            – rezanje zaraženih izbojaka            Kemijske mjere:            Pristup zaštititi s fungicidima jest preventivi, a po potrebi kurativni. Zaraza je kod krušaka u početku vegetacije, prije cvatnje, često jača nego kod jabuka. Za prvo prskanje tijekom bubrenja pupova rabe se bakreni pripravci. Razmaci između prskanja tijekom travnja obično su kraći, a produžavaju se u svibnju i najduži su u lipnju. Do početka cvatnje rabe se površinski fungicidi, tijekom cvatnje pa do kraja lipnja sistemski fungicidi. Razmaci između prskanja ovise o vremenskim prilikama.</p>	Cu-sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		Cu-oksidi	Nordox 75 WG	
		Cu-oksiklorid	Gypso GD, Kupropin, Cupro caffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram WG	2-3x
		Cu-hidroksid	Champion, Champion 50 WG, Blauvit, Champion tekući, Cuproline, Kocide DF	2x
		Cu-hidroksid Ca-sulfat kompleks	Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP-manica, Bordoška juha 20 WP, Bordoška suspenzija S20	3x
		Cu-hidroksid Ca-klorid kompleks + cink sulfid	Cuprablau Z, Cuprablau Z ultra	3x
		kaptan	Merpan 80 WDG, Stoper. Captan 50 WP, Merpan 50 WP, Captan WP 50	3-5x
		kapatn + penkonazol	Topas C 50 WP	4x
		kapatn + trifloksistrobin	Zato plus	3x
		mankozeb	Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Crittox MZ 80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Mankokal, Dithane DG neotec, Cadillac 80 WP	4x
folpet	Folpan50WP, Futura 50 WP	4X		
ditianon	Delan SC 750, Delan 500 SC	5X		



		bitertanol	Baycor WP 25	3X
		dodine	Dodin S-65, Chromodin S-65	3X
		propineb	Antracol WP 70, Chromoneb S-70, Župineb S-70	
<p><b>Trulež plodova</b> <i>Monila fructigena</i></p> <p>Gljiva uzrokuje trulež plodova u voćnjaku i u skladištu. Prezimi u obliku micelija u zaraženim plodovima, tzv. mumijama. Na jačinu zaraze utječu vremenski uvjeti i drugi čimbenici koji oštećuju plod.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odstranjivanje mumija</li> <li>- prozračna i ne pre gusta krošnja</li> <li>- prorjeđivanje plodova.</li> </ul> <p>Prije svega mora se smanjiti mogućnost oštećivanja plodova na bilo koji načina (štetnici, ptice, vjetar i dr.). Na trulež u skladištu znatno utječu oštećenja prilikom berbe i transporta te uvjeti prije skladištenja (promjene temperature plodova i promjene vlažnosti u ambalaži).</p>			
<p><b>Rak kore</b> <i>Nectria galligena</i></p> <p>Bolest se vidi na površini kore grana i debla u obliku rakastih rana. Ako rana obuhvati čitavu granu ili deblo, taj dio se osuši. Infekcije s askosporama ili konidijama zbivaju se tijekom čitavog ljeta. Za zarazu je najvažnije vrijeme tijekom opadanja lišća i intenzivnog rasta mladica do sredine svibnja.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja zdravih sadnica</li> <li>- intenzivan rez zaraženih izbojaka</li> <li>- uzgojni oblik s prozračnom krošnjom da se izbojci ne dodiruju</li> <li>- izbjegavati sadnju na mjestima gdje dolazi do smrzavanja.</li> </ul> <p>Rak kore uzrokuje najviše poteškoća u planinskom području (viši vlažni položaji). Kemijskim suzbijanjem ne može se u potpuno suzbiti bolest ako su prisutni optimalni uvjeti za njezin razvoj. Veće rane nastale pri rezidbi ili dugim zahvatima (malčiranje, vezanje, ...) potrebno je premazati.</p>	ciram	Biopol V	
<p><b>Rak korijenovog vrata</b> <i>Phytophthora cactorum</i></p> <p>Glavno mjesto ulaza gljive jesu rane i raspukline na korijenovu vratu. Starenjem voćnjaka osjetljivost se povećava. Kora na zaraženom mjestu postaje crvenkastoljubičasta i vlažna. Gnjiilo tkivo pjege ima miris po bademovom ulju. Kada gnjiiloća</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <p>Voćnjak se podiže na prozračnim, propusnim i dobro strukturiranim tlima. Tlo treba drenirati tako da se ne zadržava oborinska voda na površini. Potrebno je sustavno suzbijati korove da je korjenov vrat što kraće vlažan. Odabiru se sadnice koje su što više cijepljene. Oštećenja debla koja nastaju tijekom obrade treba što više smanjiti. Zaražene plodove potrebno je odstraniti iz voćnjaka.</p>			

<p>obuhvati stablo-biljka propadne. Gljiva napada i korijenje sadnica i plodove (smeđa gnjiloća plodova).</p>	<p><b>Mjere suzbijanja:</b> Najčešće nisu uspješne, osobito ne sa standardnim načinima prskanja. Zaražena stabla potrebno je čim prije iskrčiti. Pri podsađivanju treba temeljito prozračiti tlo i dodati veliku količinu organskih gnojiva.</p>			
<p><b>Kruškin pikac</b> <i>Gymnosporangium sabinae</i></p> <p>Do zaraze dolazi u svibnju, prvi znakovi zaraze javljaju se u lipnju i srpnju na listovima, vrlo rijetko i na plodovima. Na licu lista uočljive su narančaste pjege, a na naličju lista karakteristične izrasline. Tijekom srpnja jako zaraženo lišće može otpadati u većem broju.</p>	<p>Kruškin pikac je vrsta koja ima dva domaćina jedan je kruška, a drugi borovica (<i>Juniperus sabinae</i>).</p> <p><b>Agrotehničke mjere:</b> - najvažnije je krčenje borovica u blizini nasada.</p> <p><b>Mjere suzbijanja:</b> Sredstva za zaštitu od krastavosti krušaka učinkovita su u protiv kruškinoz pika, a primjenjuju se u vrijeme kada dolazi do zaraze ovom bolesti, pa posebna prskanja nisu potrebna.</p>			
<p><b>Bakterijska palež jezgričavog voća</b> <i>Erwinia amylovora</i></p> <p>Bakterijska palež najopasnija je bolest krušaka. Zaražena stabla izgledaju kao opaljena vatrom pa je po tome i bolest dobila ime. Zaraženo lišće crne je boje i izgleda kao oprženo.</p> <p>Primarna zaraza najčešće se ostvaruje preko cvijeta. Širenju bakterije pogoduje visoka relativna vlaga zraka i temperature više od 18 °C. Prenosi se kišom, kukcima i sadnim materijalom.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - zdrav sadni materijal - mehaničko odstranjivanje zaraženih izbojaka 30 cm ispod prijelaza iz bolesnog u zdravo, a odrezane izbojke spaliti - pri rezidbi alat (škare, pile) treba dezinficirati - ako je stablo potpuno zaraženo potrebno ga je iskrčiti i spaliti.</p>			
<p><b>Jabučni savijač</b> <i>Laspeyresia pomonella</i></p> <p>Gusjenice jabučnog savijača oštećuju plodove. Jabučni savijač ima dvije generacije godišnje. Leptiri lete od</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - prorjeđivanje plodova - odstranjivanje oštećenih plodova - obavijanje debla u jesen valovitom ljepljivom i uništavanje zapredenih gusjenica.</p>	tiakloprid	Calypso SC 480	2x

<p>kraja travnja do sredine rujna. Gusjenice su aktivne od sredine svibnja do završetka listopada. Jabučni savijač prezimi kao gusjenica u zapretku u raspuklinama kore. Gusjenice se ubušuju u plodove odmah nakon izlaska iz jaja. Prije nego krene prema sjemenim zamecima gusjenica napravi spiralan hodnik. S povećanjem nadmorske visine i padanjem srednje dnevne temperature slabe uvjeti za razvoj jabučnog savijača.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b>          Jabučni savijač je štetnik koji se pojavljuje u voćnjacima redovito u velikim populacijama te zahtjeva višekratna tretiranja insekticidima. Samo preciznim praćenjem pojave i intenziteta napada ovog štetnika sprječavamo nastanak velikih šteta, s jedne strane, i izbjegavamo prekomjerna tretiranja insekticidima, s druge strane. Cilj pri suzbijanju jabučnog savijača jest upotreba insekticida najviše četiri puta tijekom vegetacije. U zadnje vrijeme u mnogim voćnjacima s velikim populacijama leptira koji često nemaju prekid između dviju generacija i djelomičnom rezistentnošću na neke insekticide takav pristup u zaštiti jabuka ne zadovoljava potpuno. Unatoč tome, ne smijemo lakomisleno povećati broj prskanja. Pri svakom suzbijanju potrebno je upotrijebiti insekticid iz druge kemijske skupine. Nažalost izbor dostupnih proizvoda nije velik, što pri povećanoj potrebi suzbijanja smanjuje optimalan izbor pripravka. Insekticide rabimo na osnovi preporuka savjetodavne službe, na osnovi ulova na feromonske klopke, analize sume efektivnih temperatura, analize srednjih temperatura u poslijepodnevni satima i na osnovi broja oštećenih plodova. Za prag štetnosti prve generacije uzimamo 2% oštećenih „crvljivih“ plodova, za drugu 1% oštećenih plodova. U zadnjim godinama let leptira počinje već krajem travnja i traje još i tijekom rujna. Zbog toga je vrijeme suzbijanja znatno produženo. Teško je odrediti optimalne rokove za suzbijanje samo na temelju ulova leptira. Prag ulova po feromonskoj klopi uzimamo 3 - 5 leptira, ovisno o rodnosti voćnjaka. Regulatora razvoja upotrebljavamo kad suma efektivnih temperatura (prag 10 °C) mjerena od kritičnog ulova leptira na feromonsku klopu dosegne 75 - 85 °C, a kontaktne insekticide pri sumi 90 °C. Slijedeća tretiranja ovise o letu leptira perzistentnosti insekticida i oborinama. Za prskanje protiv jabučnog savijača potrebno je rabiti najmanje 400 l škropiva po hektaru, prska se po mogućnosti pri visokoj vlazi zraka i temperaturama nižim od 20 °C.</p>	lufenuron	Match 50 EC	1-2x
		tebufenozid	Mimic	2x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2x
		teflubenzuron	Nomolt SC	2x
		fenoksikarb	Insegar 25 WP	2x
		klorpirifos-etil	Pyrinex 250 ME	2x
		metoksifenozyd	Runner 240 SC	2x
<p><b>Napomene:</b></p>				

	Pri analizi oštećenih plodova - štete od jabučnog savijača moraju biti razdvojene od šteta koje uzrokuju drugi štetnici. Štete se mogu lako zamijeniti sa štetama od breskvina savijača i kukuruznog moljca. Breskvina savijač vrlo često tijekom zadnje dekade kolovoza i prve dekade rujna uzrokuje crvljivost plodova jabuka. Ako se napad ponavlja više godina insekticide je potrebno upotrijebiti najkasnije sukladno karenci.			
<p><b>Kruškina osica</b> <i>Hoplocampa brevis</i></p> <p>Osice započinju letjeti neposredno pred početak cvatnje sorte. Jaja ulažu u čašku cvijeta. Pagusjenice osice izgrizaju tkivo tek zametnutih plodova. Jače su napadnute sorte koje kasnije cvatu.</p> <p>Pagusjenice prezime u tlu, zakukulje se tek krajem zime. Štetnik ima jednu generaciju godišnje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plitka obrada tla ispod stabala uništi dio pagusjenica, koje se nalaze u tlu</li> <li>- masovni ulov osica na velik broj bijelih ljepljivih ploča može znatno smanjiti populaciju osica.</li> </ul> <p><b>Mjere suzbijanja:</b></p> <p>Kritični broj određuje se na osnovi ulova osica na bijelim ljepljivim pločama. Ploče se postavljaju sedam dana prije početka cvatnje (približno 1 ploču dimenzije 0,2 × 0,3 m po ha) u gornju trećinu krošnje da budu dobro vidljive. S obzirom da je napad osica u voćnjaku najčešće jako neravnomjeran i da jačina napada ne mora biti u skladu s ulovom na pločama, potrebno je obavljati pregled odloženih jaja i za suzbijanje se odlučiti kada se odložena jaja ili oštećenja nađu na više od 3% plodova. Ako je oplodnja bila slaba, prag odluke može biti i niži.</p>			
<p><b>Kruškina pepeljasta uš</b> <i>Dysaphis piri</i></p> <p><b>Smeđa kruškina uš</b> <i>Melanaphis pyraria</i></p> <p>Kruškina uš šiškarića <i>Anuraphis farfare</i></p> <p><b>Jabučna zelena uš</b> <i>Aphis pomi</i></p> <p>Uši sisanjem na izbojcima, grančicama, cvjetnim rosetama i plodovima uzrokuju zastoj u rastu,</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umjeren rast i izbalansirana gnojidba,</li> <li>- očuvanje prirodnih neprijatelja,</li> <li>-suzbijanje korova koji su ljetni domaćini lisnih ušiju,</li> <li>-unošenje prirodnih neprijatelja.</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <p>Uši pokušavamo suzbiti u dva roka. Kritični broj je 25 jaja na dužni metar. Prije cvatnje i neposredno nakon cvatnje prati se brojnost populacije i s obzirom na prag štetnosti odlučuje se za suzbijanje. Neposredno tretiranje provodi se najviše dva puta godišnje, inače se regulacija populacije ostavlja prirodnim</p>	tiametoksam	Actara 25 WG	2x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2x
		tiakloprid	Calypso SC 480	2x
		imidakloprid	Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo	2x

<p>izobličjenje izbojaka i plodova. Izlučivanjem medne rose onečiste dodatno plodove.</p> <p>Uši prezime u obliku crnih jaja veličine 0,5 mm odloženih na izbojcima. Najštetnija je jabučna pepeljasta uš, koja svojim izlučinama uzrokuje deformacije plodova, koji se ne razvijaju i ne dozrijevaju.</p>	<p>neprijateljima (osice najeznice, božje ovčice, mrežokrilka, predatorske stjenice, i dr.). Prag štetnosti izražava se u postotku napadnutih izbojaka ili broju kolonija na sto izbojaka. Visina praga prilagođava se vremenu pojave i bujnosti voćaka. U bujnim voćnjacima tolerira se viši prag štetnosti. Poslije cvatnje za zelenu jabučnu uš iznosi 8 - 10 kolonija na 100 izbojaka, za pepeljastu uš 1 - 2 kolonije, a za uš šiškariću više od 5 napadnutih listova na 100 pregledanih. Prednost pri suzbijanju daje se specifičnim aficidima koji nemaju negativno djelovanje na prirodne neprijatelje.</p>	pirimikarb	Pirimor 50 WG	3x
		klorpirifos	Finish E-48	
<p><b>Kruškina buha</b> <i>Cacopsylla pyri</i></p> <p>Odrasle buhe i njihove ličinke sišu na grančicama, listovima i plodovima. Buhe izlučuju puno medene rose, koja onečisti plodove i tako dodatno smanjuju njihovu tržišnu vrijednost.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sve mjere koje smanjuju bujan rast krušaka (uravnotežena gnojidba i rezidba) značajno smanjuju mogućnosti za razvoj kruškine buhe, - ljetna rezidba izboja na kojima žive ličinke kruškine buhe.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Suzbijanje kruškine buhe složeno je i to zbog njene otpornosti na mnoge insekticide, ali i obilnog izlučivanja medne rose koja umanjuje učinkovitost insekticida. Samo preciznim praćenjem pojave i intenziteta napada kruškine buhe kao i poznavanjem nazočne populacije prirodnih neprijatelja (npr. predatorske stjenice, bubamare, mrežokrilke) koji utječu na smanjenje populacije buhe, sprječavamo nastanak velikih šteta. Važno je da uspješno zaustavimo razvoj prve generacije protiv koje poduzimamo mjere kada brojnost štetnika prijede prag štetnosti. Kasnije održavanje ravnoteže prepustimo prirodnim neprijateljima grabežljivim stjenicama (npr. stjenice roda <i>Anthocoris</i>) i drugim prirodnim neprijateljima. Ako prije pupanja metodom otresanja uhvatimo više od 100 prezimjelih ženki, kemijsko suzbijanje ima smisla. Opasnost da pri tome suzbijemo prirodne neprijatelje je tada mala. Suzbijanje ličinki mora se obaviti u mlađim razvojnim stadijima, tj. u stadiju mladih ličinki nakon što su izašle iz jaja i prije obilnijeg lučenja medne rose Izbor pripravaka za suzbijanje drugih štetočina mora biti</p>	teflubenzuron	Nomolt SC	2x
		novoluron	Rimon 10 EC	2x
		Abamectin	Kraft 18 EC	1x
		tiametoksam	Actara 25 WG	
		klorpirifos	Finish E-48	

	<p>prilagođen buhi i njenim prirodnim neprijateljima, inače se buha prerasmnoži. Cilj kod suzbijanja je da insekticide protiv buhe namjenski rabimo. Kod suzbijanja savijača i lisnih uši suzbijamo je posredno. Prednost dajemo uporabi inhibitora razvoja kukaca. Ako populacija izmakne kontroli možemo upotrijebiti abamektin.</p>			
<p><b>Velika kruškina buha</b> <i>Cacopsylla pyrisuga</i></p> <p>Čini sličnu štetu kao obična kruškina buha. Opseg štete je daleko manji jer ima samo jednu generaciju godišnje. Štetna je prije svega u mladim nasadima gdje deformira i iprječava rast izbojaka i time rodnog drva. Izlučivanje medene rose nije tako obilno kao kod kruškine buhe.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Isto kao kod kruškine buhe.</p> <p><b>Mjere suzbijanja:</b> Suzbijanje je potrebno jedino u mladim nasadima. Može se pojaviti nešto kasnije od kruškine buhe, zato je kod ranih prskanja ne suzbijemo potpuno. Ako je potrebno možemo protiv nje u svibnju rabiti iste pripravke kao kod kruškine buhe. Prag štetnosti u mladom nasadu je više od 15% napadnutih izbojaka.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Isto kao kod kruškine buhe.</p>	<p>klorpirifos</p>	<p>Finish E-48</p>	
<p><b>Kruškin cvjetar</b> <i>Anthonomus piri</i></p> <p>Za razliku od jabučnog cvjetara ličinke tog kukca izjedu pupove već tijekom zime ili u rano proljeće a ne u cvatnji. Jači napadi moguć je u nasadima koji su u blizini šume. Ponekad napadnuti pupovi izgledaju kao pupovi zaraženi bakterijskom paleži.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Izrezivanje i spaljivanje grančica s napadnutim pupovima prije nego što ličinka završi svoj razvoj.</p> <p><b>Mjere suzbijanja:</b> U većini slučajeva suzbijanje tog štetnika nije potrebno. Suzbijamo ga samo iznimno ako se jak napad pojavi više godina uzastopce. Prag štetnosti je premašen ako na jesen krajem rujna poslije berbe krušaka primijetimo ubode ženki na više od 30% pupova.</p>			

<p><b>Kalifornijska štitasta uš</b> <i>Quadraspidiotus perniciosus</i></p> <p><b>Jabučna koma uš</b> <i>Lepidosaphes ulmi</i></p> <p>Ličinke i imaga kalifornijske štitaste uši sišu na izbojcima tijekom čitave godine. Za jakog napada sišu i na plodovima, gdje na mjestu sisanja oko štita nastaje crveni prsten. Izboji se suše, a kambijski sloj pod korom postaje crvenkast do ljubičast. Kalifornijska štitasta uš prezimi kao ličinka, a jabučna koma uš u obliku jaja, koja su skrivena ispod štita odrasle ženke. Štit jabučne koma uši ima oblik zarez.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja sadnica na kojima nema uši</li> <li>- rezanje zaraženih izbojaka</li> <li>- unošenje parazitskih osica</li> <li>- uzgoj u voćnjacima tako da se ne dodiruju krošnje susjednih stabala</li> <li>- struganje debla na kojima prezimljuju ličinke</li> </ul> <p><b>Napomena:</b></p> <p>Osim ovih dviju vrsta štitastih uši na jabukama se mogu naći i druge vrste koje obično nije potrebno suzbijati.</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2x</p>
<p><b>Crveni voćni pauk</b> <i>Panonychus ulmi</i></p> <p>Približno 0,4 mm veliki pauci sa četiri para nogu sišu na listovima, što uzrokuje da listovi poprime bakrenastusmeđu boju. Štetnik ima 4 - 7 generacija. Prezimi u obliku crvenih jaja veličine 0,1 mm na izbojcima. Najviše jaja ženka odloži u blizini pupova na dvogodišnjem drvu.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- održavanje umjerene bujnosti,</li> <li>- omogućavanje razvoja predatorskih grinja,</li> <li>- unošenje predatorskih grinja iz drugih voćnjaka,</li> <li>- pažljiv izbor fungicida i insekticida koji ne suzbijaju prirodne neprijatelje crvenog pauka.</li> </ul> <p><b>Način suzbijanja:</b></p> <p>Pojava crvenog voćnog pauka na kruškama nije česta. Osnovno načelo suzbijanja crvenog voćnog pauka u integriranoj proizvodnji jest održavanje ravnoteže između pauka i njegovih prirodnih neprijatelja. Korisne grinje lako se unose, ali mora se paziti i da ih se ne uništi insekticidima širokog spektra. Prirodna ravnoteža uspostavljena je, ako je prisutna jedna predatorska grinja na 10 - 20 jedinki crvenog voćnog pauka. Dobro je spriječiti razvoj prve generacije. Pragovi štetnosti isti su kao kod jabuka.</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2x</p>
		<p>klofentezin</p>	<p>Apollo 50 SC</p>	<p>1x</p>
		<p>fenazakvin</p>	<p>Demitan</p>	<p>1-2x</p>
		<p>abamectin</p>	<p>Vertimec 018 EC, Kraft 18 EC</p>	<p>1x</p>
		<p>spirodiklofen</p>	<p>Envidor SC 240</p>	<p>1x</p>
		<p>ulje uljane repice</p>	<p>Prima</p>	<p>2x</p>
		<p>etoksazol</p>	<p>Zoom 11 SC</p>	<p>1x</p>

<p><b>Kruškina grinja šiškarica</b> <i>Eriophyes pyri</i></p> <p><b>Hrđasta grinja kruške</b> <i>Epitrimerus pyri</i></p> <p>Hrđasta grinja siše s obje strane listova mladih bujnih izbojaka. Listovi postaju hrđasti i krti. Ta grinja može biti štetna prije svega u mladim voćnjacima, kad uzrokuje zastoj u rastu. Najčešće se prenamnoži tijekom druge polovine ljeta kada grinje nasele i na plodove, na kojima uzrokuju mrežavost. Grinja šiškarica uzrokuje formiranje mjehurastih šiški zbog kojih lišće otpadne prije vremena. Plodove obično ne napada.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Iste kao i za crvenog voćnog pauka.</p> <p><b>Način suzbijanja:</b> Te dvije grinje posebno ne suzbijamo, na njih posredno utječemo kod suzbijanja drugih vrsta.</p>			
<p><b>Mali mrazovac</b> <i>Operophtera brumata</i></p>		metoksifenozyd	Runner 240 SC	2x

#### 8.4 INTEGRIRANA ZAŠTITA ŠLJIVA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Rogač šljive</b> <i>Taphrina pruni</i></p> <p>Prepoznaje se po deformiranim plodovima koji su 2 - 3 puta veći od zdravih i izgledaju poput "rogača". Kasnije rogači po crne i osuše se te otpadnu ili ostanu visjeti na stablu.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> Prvo preventivno prskanje provodi se rano u proljeće početkom pupanja (faza B - C), kada su pupovi već dobro nabubрили. Prednost se daje proizvodima na osnovi bakra.</p>			
<p><b>Narančasta pjegavost lišća šljive (plamenjača)</b></p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> Prvo prskanje protiv plamenjače provodi se odmah</p>	kaptan	Stoper, Captan 50, Merpan 50 WP, Captan WP 50	3x



<p><i>Polystigma rubrum</i></p> <p>Na listovima se pojavljuju žute, a kasnije žuto-crvene pjege. Jak napad plamenjače može uzrokovati prijevremeno opadanje listova.</p>	<p>nakon cvatnje.</p>	folpet	Folpan 50 WP, Futura 50 WP	4x
		mankozeb	Caiman WP, Crittox MZ 80, Dithane M-45, Mankokal	3x
<p><b>Šupljikavost lista</b> <i>Stigmina carpophila</i></p> <p>Na listovima, mladica i plodovima nalaze se okruglaste do ovalne crveno-smeđe pjege obrubljene tamnijim rubom. Na listovima ispada unutarnji dio pjege pa oni postaju šupljikavi. Zaraženi plodovi mogu biti deformirani, luče smolu, koža plodova puca. Zaražene se mladice suše.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - ograničiti gnojidbu dušikom, - ukloniti i spaliti zaražene grane.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Prskanje provesti nakon opadanja lišća proizvodima na osnovi bakra. Ako je zaraza jaka, prskati nakon cvatnje organskim fungicidima.</p> <p><b>Napomena:</b> Sredstva na osnovi bakra imaju postrano djelovanje i na rogač šljive.</p>	bakreni sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		bakreni oksiklorid	Bakreno vapno WP 50, Gypso GD, Kupropin, Cuprocaffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram	2x
		bakreni hidroksid Ca-sulfat kompleks	Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha 20, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP manica, Bordoška suspenzija S-20	
		bakreni hidroksid Ca-klorid kompleks + Zn-sulfid	Cuprablau-Z, Cuprablau-Z ultra	3x
		kaptan	Stoper WP, Captan 50 WP, Merpan 50 WP, Captan WP 50	3x
		ditianon	Delan SC 750	6x
<p><b>Monilija</b> <i>Monilinia laxa</i></p> <p>Zaraza se primjećuje na cvjetovima koji se suše. Gljiva se iz cvijeta širi u izbojke na kojima se pojavljuju rane koje smole i suše se. Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Jako osjetljive sorte šljiva ne treba saditi na vlažne i neprozračne položaje. Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom. Treba orezati zaražene izbojke i odstraniti ih iz nasada. Prilikom zimske rezidbe odstranjuju se sve «mumije» plodova iz prethodne sezone.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Kod osjetljivih sorata, npr. Stanley, spomenuta gljiva uzrokuje trulež cvjetova i odumiranje jednogodišnjih izbojaka zajedno sa cvjetovima. Samo jako osjetljive sorte tretiraju se jednim od navedenih proizvoda u početku cvatnje, kad je otvoreno do 10% cvjetova. Ako je tijekom cvatnje kišovito vrijeme takve se sorte prskaju još jednom,</p>	tebukonazol	Folicur EW 250, Foliar 250, Folicur WP 25	2x
		karbendazim	Bavistin FL, Zino	
		fenheksamid	Teldor SC 500	3x
		boskalid+piraklostrobin	Signum	3x
		prokloraz	Octave 50 WP	2x

	kada počinju otpadati latice.	fludioksonil	Switch 6,25 WG	2x
<b>Trulež plodova</b> <i>Monilinia fructigena, M. laxa</i>  Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana. Rane na plodovima mogu nastati pucanjem, mehaničkim oštećenjima ili oštećenjima od insekata i ptica.	<b>Kemijske mjere</b> Tretiranje provesti 5 - 6 tjedana nakon cvatnje. Prskanje ponoviti nakon 15 - 20 dana.	folpet	Folpan WP-50, Futura 50 WP	4x
		fenheksamid	Teldor SC 500	3x
		fludioksonil	Switch 6,25 WG	2x
<b>Šarka šljive:</b> Plum Pox Potyvirus  Najopasnija virusna bolest šljive, posebno u sorte Bistrica. Tipični svijetli prstenasti znakovi zaraze uočavaju se na listovima i sjemenci šljiva te na plodovima koji se smežuraju i imaju gorki okus.	<b>Agrotehničke mjere:</b> Osnovna preventivna mjera je sadnja sadnog materijala nezaraženog šarkom šljive. Ako je moguće treba poduzeti preventivu prostornu izolaciju između postojećih nasada koštičavog voća i novih nasada. Sadnja tolerantnih sorata. Suzbijanje lisnih, štitastih uši i drugih vektora virusa.			
<b>Šljivina uš uvijalica</b> <i>Brachycaudus helichrysi</i>  Šljivina uš uvijalica uzrokuje uvijanje listova i ograničava rast izbojaka.  <b>Šljivina zelena uš</b> <i>Hyalopterus pruni</i>  Šljivina zelena uš stvara velike kolonije na donjoj strani listova i izlučuje obilato mednu rosu.  <b>Šljivina velika uš</b> <i>Brachycaudus cardui</i>  Šljivina velika uš izaziva kovrčanje lišća, zastoj izboja u rastu i oštećenja mladih plodova.	<b>Prag štetnosti:</b> Više od 5% izbojaka napadnutih ušima. Napomena; Suzbijanje je opravdano samo ako je brojnost veća od praga štetnosti. Najpogodnije vrijeme za pregled i suzbijanje jest nakon cvatnje.	pirimikarb	Pirimor 50 WG	2X
		flonikamid	Tepeki 50 WG	3X
		klorpirifos	Finish E-48	
		tiaklopid	Calypso SC 480	

<p><b>Šljivin savijač</b> <i>Cydia funebrana</i></p> <p>Gusjenice savijača hrane se tkivom ploda i izazivaju tzv. »crvljivost« plodova</p>	<p>Šljivin savijač po životnom ciklusu vrlo je sličan jabučnom savijaču i pojavljuje se manje više istovremeno. Prva generacija leptira leti tijekom svibnja i početkom lipnja i uzrokuje crvljivost šljiva tijekom lipnja, ali ne uzrokuje veće štete, zato se obično suzbija prva generacija. Značajnija je druga generacija. Leptiri lete od sredine srpnja do kraja kolovoza i uzrokuju tzv. »crvljivost« plodova.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b> Od 5 do 10 ulovljenih leptira na feromonske mamce tjedno</p> <p><b>Napomena:</b> Pri svakom suzbijanju potrebno je rabiti insekticid iz druge kemijske skupine. Nažalost, izbor dostupnih proizvoda nije velik, što pri povećanoj potrebi suzbijanja smanjuje optimalan izbor pripravka.</p>	fenoksikarb	Insegar 25 WP	
<p><b>Mali mrazovac</b> <i>Operophtera brumata</i></p> <p>Gusjenica izgriza cvjetne i lisne pupove.</p>	<p><b>Prag štetnosti:</b> Više od 5% napadnutih izboja.</p>			
<p><b>Žuta šljivina osica</b> <i>Hoplocampa flava</i></p> <p><b>Crna šljivina osica</b> <i>Hoplocampa minuta</i></p> <p>Ličinke osica ubušuju se u zametnute plodiće i izgrizaju sjemenku pa plodići opadaju.</p>	<p>Tjedan dana prije cvatnje u nasad se objese ljepljive ploče. Rabimo bijele ljepljive ploče (35 x 20 cm). Ploče pregledamo neposredno nakon cvatnje. Suzbijamo je ako je prekoračen prag štetnosti, kada otpadne većina latica (»precvjetavanje«). Šljivine osice uzrokuju tzv. ranu »crvljivost« plodova. Prljavo bijele pagusjenice nalazimo u plodovima već kada su veličine omanjeg lješnjaka.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b> Više od 30 ulovljenih osica na bijele ljepljive ploče.</p>			
<p><b>Tripsi</b> <i>Thrips spp.</i></p>				

Tripsi sisanjem na plodnici oštećuju kožicu ploda. Jako oštećeni plodovi ostaju maleni i deformirani, a na manje oštećenim plodovima stvara se plutasto tkivo i smanjuje se tržišna vrijednost plodova.				
<b>Šljivina štitasta uš</b> <i>Eulecanium corni</i>  Štitaste uši sišu biljne sokove i na taj način iscrpljuju stabla. Obilno izlučuju mednu rosu.	<b>Kemijske mjere:</b> Kemijsko suzbijanje opravdano je samo ako se štetnici prenamnože. Optimalno vrijeme za njihovo suzbijanje jest u fazi pupanja.  <b>Napomena:</b> Mineralna ulja rabe se dok su pupovi još zatvoreni ili u smanjenim dozama tijekom vegetacije.	mineralno ulje	Bijelo ulje, Crveno ulje, Plavo ulje	2X
<b>Crveni voćni pauk</b> <i>Panonychus ulmi</i>  Pauci sišu na naličju listova. Lice listova šljive poprima srebrnkastu boju.	Ako se dosljedno poštuju načela integrirane zaštite, crveni voćni pauk rijetko se kada prenamnoži. Tijekom svibnja i u lipnju svakih 14 dana treba pregledati voćnjak na prisutnost štetnika, da on svojom pojavom ne iznenadi u vrijeme kada se zbog karence akaricidi više ne mogu rabiti.			

## 8.5 INTEGRIRANA ZAŠTITA TREŠANJA I VIŠANJA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<b>Šupljikavost lista</b> <i>Stigmia carpophila</i>  Prvi znakovi zaraze na listovima su okrugle tamno crvene pjege obrubljene klorotičnim prstenom. Kasnije sredina pjege posmeđi, tkivo u okviru pjege nekrotizira i na kraju nekrotizirano tkivo ispada. Na mjestu	<b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom. Ljetnom rezidbom povećavamo prozračnost krošnje i reduciramo bujnost rasta.  <b>Kemijsko suzbijanje:</b> Protiv šupljikavosti lista prskamo već u jesen neposredno nakon otpadanja listova, ili tijekom zime u feno-fazi B. Prednost dajemo proizvodima na osnovi	bakreni sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		bakreni oksiklorid	Bakreno vapno WP 50, Gypso GD, Kupropin, Cupro caffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram	2x
		bakreni hidroksid	Champion, Blauvit, Champion tekući, Cuproline,	2-3x

<p>pjege ostaju okrugle rupice, pa lišće izgleda šupljikavo. Na mladima primjećuju se crvene pjege koje se šire, a tkivo ispod ranice nekrotizira pa se stvaraju rak rane. Na stapkama plodova (slika ) primjećuju se crvene pjege koje se šire isto kao i na mladima. Na zaraženim plodovima (slika ) pojavljuju se pjege tamnog ruba, a svjetlije sredine.</p>	<p>bakra. U kišnim godinama je potrebna dodatna zaštita u fenofazama H-I kaptanom. Protiv šupljikavosti lista najčešće je potrebno prskati, ovisno o količini oborina i nakon berbe. U to vrijeme zaštita se uklapa u mjere suzbijanja kozičavosti lista višnje i trešnje (<i>Blumeriella jaapii</i>). Napomena: Bakrene pripravke rabiti do 2 puta u sezoni. Kaptan rabiti 1puta u sezoni dok se plodovi ne svuku.</p>	<p>bakreni hidroksid Ca-sulfat kompleks</p>	<p>Bordoška juha 20, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP manica, Bordoška juha 20 WP, Bordoška suspenzija, Bordoška suspenzija S-20</p>	
		<p>ditanon</p>	<p>Delan SC 750</p>	<p>6x</p>
		<p>bakreni hidroksid Ca-klorid kompleks</p>	<p>Cuprablau Z, CuprablauZultr</p>	<p>3x</p>
		<p>kaptan</p>	<p>Stoper, Captan 50, Merpan 50 WP, Captan WP 50</p>	<p>2-3x</p>
<p><b>Siva plijesan</b> <i>Botrytis cinerea</i></p>		<p>fenheksamid</p>	<p>Teldor SC 500</p>	<p>3x</p>
<p><b>Sušenje grančica i trulež plodova (monilija)</b> <i>Monilinia laxa, M. fructigena</i></p> <p>Zaraza se primjećuje na cvjetovima koji se suše. Gljiva se iz cvijeta širi u izbojke na kojima se pojavljuju rane koje smole i suše se. Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana. Rane na plodovima mogu nastati uslijed pucanja, mehaničkih oštećenja ili oštećenja od insekata i ptica.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Višnje i trešnje potrebno je saditi na prozračnim položajima. Potrebno je izbalansirati gnojdbu dušikom. Zaražene izboje odrežemo i odstranimo iz nasada. Višnje i trešnje potrebno je obrati temeljito kako se gljiva ne bi zadržala na stablima u obliku mumija. Pucanje i trulež kao posljedicu možemo spriječiti pokrivanjem nasada u času zriobe trešanja.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Višnje i jako osjetljive sorte trešanja prskamo jednim od navedenih proizvoda na početku cvatnje, kada je otvoreno oko 10% cvjetova. Ako je tijekom cvatnje kišovito vrijeme, prskamo još jedan puta kada latice počnu otpadati ili prije prognoziranih oborina. Napomena: Karenca za fenheksamid, ako se koristi u sprječavanju truleži plodova je 2 dana.</p>	<p>tebukonazol</p>	<p>Folicur WP 25</p>	<p>2x</p>
		<p>fenheksamid</p>	<p>Teldor SC 500</p>	
		<p>boskalid</p>	<p>Signum</p>	
		<p>fludioksonil</p>	<p>Switch 6,25 WG</p>	<p>2x</p>
<p><b>Kozičavost lišća višnje i trešnje</b> <i>Blumeriella jaapii, Phleoeosporella padi</i></p> <p>Znakovi zaraze nalaze se na listovima, rjeđe na peteljka listova, stapkama plodova, plodovima i</p>	<p>Redovito jesensko ili rano proljetno prskanje protiv šupljikavosti lista smanjuje i pojavu kozičavosti višnje. Dodatna 2 - 3 prskanja obavimo poslije berbe višanja ili trešanja. Protiv bolesti počinjemo s prskanjem čim se pojave prvi znaci bolesti. To je obično poslije berbe, posebno</p>	<p>bitertanol</p>	<p>Baycor WP 25</p>	<p>3x</p>
		<p>prokloraz</p>	<p>Octave 50 WP</p>	<p>2x</p>
		<p>mankozeb</p>	<p>Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Crittox MZ</p>	<p>3x</p>

<p>mladicama. Pjege na licu lista nisu oštro omeđene, prvo su crveno-lubičaste, a kasnije tamno-smeđe. Na naličju lista pjege su omeđene lisnim žilama. Pjege se prvo javljaju na rubovima listova, a kasnije na čitavoj plojci</p>	<p>ako je ljeto kišovito. Pri tome pratimo vremensku prognozu i prskamo prije najavljenih oborina. Osjetljive sorte višanja moramo ponekad prskati i prije berbe obično se vrijeme prskanja poklapa sa prskanjem protiv muhe. Ako je to po iskustvima iz prijašnjih godina nužno potrebno, prskamo po završetku cvatnje, do vremena, kada su plodovi veliki kao zrno graha.</p>		80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Cadillac 80 WP, Mankokal, Dithane DG Neotec	
		dodine	Dodine S-65, Chromodin S-65	3x
		bakreni hidroksid	Cuproline	2x
<p><b>Crna trešnjina uš</b> <i>Myzus cerasi</i></p> <p>Na mladim izbojima i vršnom lišću stvara brojne kolonije. Lišće se kovrča, a uši izlučuju obilje medne rose.</p>	<p>Suzbijanje je opravdano samo ako, je prekoračen prag štetnosti. Najpogodnije vrijeme za pregled i suzbijanje je neposredno poslije cvatnje.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b> 3% napadnutih izbojaka poslije cvatnje</p>	tiaklopid	Calypso SC 480	2x
		klorpirifos	Finish E-48	
<p><b>Trešnjina muha</b> <i>Rhagoletis cerasi</i></p> <p>Odlaze jaja u plodove kada oni počinju mijenjati boju i postaju mekši. Najčešće se u plodu razvije samo jedna ličinka. Na mjestu uboda, plod omekša, mijenja boju i podložan je truljenju.</p>	<p>U integriranoj proizvodnji obavezno je praćenje leta trešnjine muhe pomoću žutih ljepljivih ploča. Ploče postavljamo, pred promjenu boje trešanja. Štetnika suzbijamo samo, ako je brojnost veća od praga štetnosti.</p> <p>*Koristiti samo jedan puta tijekom vegetacije. Najviša dozvojena koncentracija sredstva je 0,0375%. Djeluje i protiv crne trešnjine uši.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b> Jedna muha na dvije ploče do faze, kada trešnje počnu mijenjati boju iz zelene u crvenu. Kod ranijih sorata trešanja trešnjinu muhu nije potrebno suzbijati.</p>	acetampirid	Mospilan	2x
<p><b>Mali mrazovac</b> <i>Operophtera brumata</i> i drugi savijači lista</p>	<p><b>Mehaničke mjere:</b> Prije prvih jesenskih mrazeva stabla obavijamo širokom ljepljivom trakom koja spriječi ženke malog mrazovca da se popne na drvo i tamo položi jaja.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b> Više od 5% napadnutih izbojaka.</p>			
<p><b>Žilogriz</b> <i>Capnodis tenebrionis</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> U voćnjacima je potrebno provoditi navodnjavanje. Osim toga, potrebna je međuredna obrada i obrada tla</p>			

<p>Štete rade odrasli kukci i ličinke. Odrasli kukci izgrizaju pupove, listove i mlade izbojke. Ličinke žilogriza ubušuju se u krojenje i korijenov vrat gdje se intenzivno hrane.</p>	<p>u redovima, posebno u razdoblju odlaganja jaja (lipanj - srpanj). Pri takvoj obradi uništavaju se i korovi koji služe ženkaama kao sklonište pri odlaganju jaja. Trešnjom stabala i skupljanjem kukaca u jutarnjim satima može se smanjiti populacija štetnika.</p>			
<p><b>Štitaste uši</b></p> <p>Štitaste uši sišu sokove uslijed čega voćka slabi, daje manji prirod, a nakon višegodišnjeg napada mogu se osušiti cijela stabla. Neke vrste luče mednu rosu koja čini dodatne štete uslijed naseljavanja čađavice.</p>	<p>Rijetko kada je potrebno suzbijanje štitastih uši na višnjama i trešnjama. Spomenuta sredstva koristimo samo, ako se pri zimskom pregledu izbojaka ustanovili jači napad.</p> <p><b>Napomena:</b> Mineralna ulja rabimo, dok su pupovi još zatvoreni. U nekim zemljama EU registrirani su i pripravci na osnovi diazinona (K = 21 dan).</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2x</p>

## 8.6 INTEGRIRANA ZAŠTITA MARELICA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPREMAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<b>Monilija</b> <i>Monilinia laxa, M. fructigena</i>  Zaraza se primjećuje na cvjetovima koji se suše. Iz cvijeta gljiva se širi u izbojke na kojima se pojavljuju rane koje smole i suše se. Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana. Dio zaraženih plodova smežura se, osuši i ostane na vočki, a dio pada na tlo. <i>Monilinia fructigena</i> rijetko zarazi plod, a i tada napad nije jak.	<b>Agrotehničke mjere</b> Marelice se sade na prozračne položaje. Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom. Zaražene izbojke treba orezati i odstraniti iz nasada. Marelice se temeljito oberu, da se gljiva ne održava u obliku mumija na stablima. Mumificirani plodovi izvor su zaraze u idućoj godini.  <b>Kemijske mjere</b> Marelice se tretiraju jednim od navedenih proizvoda u početku cvatnje, kad je otvoreno približno 10% cvjetova. Drugi se put prska kada počinju otpadati laticice ili prije prognoziranog kiše. Ako je tijekom cvatnje kišovito vrijeme, drugo prskanje svakako treba provesti, jer se u protivnom prinos znatno smanjuje.	boskalid	Signum	
		fludioksonil	Switch 6,25 WG	2x
<b>Šupljikavost lista</b> <i>Stigmia carpophila,</i> <i>Clasterosporium carpophilum</i>  Na listovima mladica i plodovima nalaze se okruglaste do ovalne crveno-smeđe pjege obrubljene tamnijim rubom. Unutarnji dio pjege lista ispada pa oni postaju šupljikavi. Zaraženi plodovi mogu biti deformirani, luče smolu, koža plodova puca. Zaražene se mladice suše.	<b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom. Ljetnom rezidbom povećava se prozračnost krošnje i reducira bujnost rasta. Zaraženi izbojci izrežu se i odstrane iz nasada.			
<b>Krastavost breskve na marelici</b> <i>Venturia carpophila</i>  U vlažnim godinama može se krastavost breskve jače pojaviti i na marelicama. Uzrokuje površinsku krastavost, a kasnije i plutavost	<b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je osigurati dobru prozračnost krošnje, zato treba odstranjivati izbojke da bi se smanjila pojava bolesti i povećala kvaliteta nanošenja fungicida. Pri tome treba paziti na karencu rabljenog sredstva.			



plodova.				
<p><b>Kovrčavost lista marelice</b> <i>Taphrina deformans</i> var. <i>armeniaca</i></p> <p>U stadiju završetka listanja marelica pojedini listovi nemaju normalan izgled. Neki su od njih nakovrčani, lako se lome, nakovrčani su dijelovi bijelo-zelene boje, a vršni listovi crvenkaste boje. Zaraženi listovi zasušte i polusuhi otpadaju. Mladice su često deblje i kraćih internodija.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Zaražene izbojke najbolje je orezati, iznijeti iz voćnjaka i spaliti. Voćke koje su izgubile mnogo listova poželjno je prihraniti gnojivima za prihranu putem lista.</p>			
<p><b>Pepelnica marelice</b> <i>Podosphaera tridactyla</i></p> <p>Zaraza je rijetka i ne nanosi gospodarske štete.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je osigurati prozračnost krošnje, zato je potrebno odstranjivati izbojke da bi se smanjila pojava bolesti i povećala kvaliteta nanošenja fungicida. Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom.</p>	kinoksifen	Crystal	4x
<p><b>Hrđa na marelici</b> <i>Tranzhelia pruni-spinosae</i></p> <p>Hrđa se u marelica javlja poslije berbe, a uzrokuje prerano opadanje lišća. Na listovima se prvo primjećuju male žućkaste pjege na licu lista. Kasnije se na naličju lista ispod pjega razvijaju tamne smeđe hrdaste nakupine gljive.</p>				
<p><b>Šarka na marelici</b> Plum Pox Potyvirus</p> <p>Tipični svijetli prstenasti znakovi zaraze uočavaju se na listovima i sjemenci marelica.</p>	<p><b>Karantenske mjere:</b> Eradikacija svih zaraženih stabala i zabrana iznošenja pupova i sadnog materijala iz područja u kojima je ta bolest zamijećena.</p> <p><b>Agrotehničke mjere:</b> Sadnja otpornijih sorata i suzbijanje lisnih i štitastih uši, koje su vektori virusa.</p>			

<p><b>Šljivina zelena uš</b> <i>Hyaloperus pruni</i></p> <p>Šljivina zelena uš pojavljuje se u kolonijama i vrlo se lako prenamnoži.</p>	<p><b>Prag štetnosti:</b> Šljivina zelena uš - 5% napadnutih izbojaka.</p>	<p>klorpirifos</p>	<p>Finish E-48</p>	
<p><b>Mali mrazovac</b> <i>Operophtera brumata</i> <b>i drugi savijači listova</b></p>	<p><b>Mehaničke mjere:</b> Prije prvih jesenskih mrazeva stabla se obaviju širokom ljepljivom vrpcom, koja spriječi ženke malog mrazovca da se popne na drvo i tamo ostavi jaja.</p>			
<p><b>Breskvin i jabučni savijač</b> <i>Cydia molesta, C. pomonella</i></p> <p>Gusjenice oštećuju plodove.</p>	<p><b>Prag štetnosti:</b> Prag štetnosti prvenstveno ovisi o broju plodova po stablu. Ako je urod slab, prag je štetnosti niži, ako je urod obilan može se tolerirati i viši prag.</p>			
<p><b>Žilogriz</b> <i>Capnodis tenebrionis</i></p> <p>Štete rade odrasli kukci i ličinke. Odrasli kukci izgrizaju pupove, listove i mlade izbojke. Ličinke žilogriza ubušuju se u korijenje i korijenov vrat, gdje se intenzivno hrane.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> U voćnjacima je potrebno provoditi navodnjavanje te međurednu obradu i obradu tla u redovima, osobito u razdoblju odlaganja jaja (lipanj - srpanj). Pri takvoj obradi uništavaju se i korovi koji služe ženkama kao sklonište pri odlaganju jaja.</p>			
<p><b>Crveni voćni pauk</b> <i>Panonychus ulmi</i></p>		<p>etoksazol</p>	<p>Zoom 11 SC</p>	<p>1x</p>

## 8.7 INTEGRIRANA ZAŠTITA BRESAKA I NEKTARINA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPREMAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Kovrčavost lista</b> <i>Taphrina deformans</i></p> <p>Završetkom listanja bresaka pojedini listovi nemaju normalan izgled. Neki su od njih nakovrčani, mjehuravi, zadebljani, često veći od zdravih listova, lako se lome, ovisno o sorti nakovrčani su dijelovi bijelo-zelene ili crvenkaste boje. Zaraženi listovi brzo se sasušu i polusuhi otpadaju pa jako zaražena stabla mogu ostati bez lista.</p>	<p>Pojava bolesti ne može se točno prognozirati jer se zaraza ostvaruje u fazi od bubrenja pupova do pojave ružičastog vrha pupa. Zbog blage mediteranske klime u priobalju i na otocima potrebno je prvi put prskati bakrenim pripravcima već u jesen, nakon otpadanja listova. Drugo prskanje u priobalju i na otocima, a prvo u kontinentu, provodi se pred bubrenje pupova. Iduće tretiranje obavlja se krajem veljače ili početkom ožujka kada pupovi nabubre. Ako je tijekom pupanja kišovito vrijeme, preporučuje se prskati neposredno pred cvatnju. U toj fazi rabe se organski fungicidi. Gljiva prezimi u obliku micelija na kori i ljuskama pupa. Za uspješnu zarazu moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti: (1) prisutnost gljive uzročnika, (2) listovi (djelomično i plodovi) u osjetljivom razvojnom stadiju, kada su još čisto mladi i bez klorofila, (3) temperatura zraka viša od 6 °C i niža od 28 °C i (4) dovoljne količine oborina. Optimalna temperatura pri kojoj se ostvaruje zaraza je 15,5 – 21 °C, a za razvoj kovrčavosti breskve oko 20 °C, zato su uvjeti za zarazu osjetljivih sorata normalno ispunjeni krajem zime, u priobalju i na otocima do sredine ožujka, u kontinentu najčešće od 15 do 18 veljače. Rjeđe se zaraza ostvari nakon cvatnje, kada gljiva može zaraziti i pojedine plodiče.</p>	bakreni sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		bakreni oksiklorid	Bakreno vapno WP 50, Gypso GD, Kupropin, Cupro caffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram WG	2x
		bakreni hidroksid	Champion, Champion 50 WG, Blauvit, Champion tekući, Cuproline, Kocide DF	2-3x
		bakreni hidroksid Ca-sulfat kompleks	Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha 20, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP manica, Bordoška juha 20WP, Bordoška suspenzija S-20	
		bakar- hidroksid Ca-klorid kompleks + Zn-sulfid	Cuprablau-Z, Cuprablau-Z ultra	3x
		ditianon	Delan SC 750, Delan 500 SC, Delan 700 WDG	2x
		dodine	Dodin S-65, Chromodin S-65	3x
<p><b>Šupljikavost lista</b> <i>Stigmina arpophillia, Clasterosporium carphophilum</i></p> <p>Na listovima, mladicama i plodovima</p>	<p>Jesenskim i ranim proljetnim prskanjem protiv kovrčavosti breskve obično se suzbija i šupljikavost lista, jer su protiv šupljikavosti namijenjena ista sredstva. Na nekim položajima i u vlažnim godinama potrebno je breskve prskati još jednom ili dva puta u</p>	bakreni pripravci	Isto kao protiv kovrčavosti lista bresaka i nektarina	
		ditianon	Delan SC 750	2x

<p>nalaze se okruglaste do ovalne crveno-smeđe pjege obrubljene tamnijim rubom. Na listovima ispada unutarnji dio pjege pa postaju šupljikavi. Zaraženi plodovi mogu biti deformirani, luče smolu, koža plodova puca. Zaražene se mladice suše.</p>	<p>drugoj polovici travnja i u svibnju. Pripravci na osnovi <b>kaptana</b> imaju dobar postrani učinak na krastavost breskve (<i>Venturia carpophila</i>). Pripravci na osnovi <b>ditianona</b> imaju dobar postrani učinak na bolesti drva (<i>Fusicoccum amygdali</i>) i rak breskve (<i>Valsa cincta</i>, <i>V. leucostoma</i>).</p>	<p>kaptan</p>	<p>Stoper, Captan 50, Merpan 50 WP, Captan WP 50</p>	<p>3x</p>
<p><b>Pepelnica breskve</b> <i>Sphaerotheca pannosa</i> var. <i>persicae</i></p> <p>Zaraženi izbojci kraći su, sa sitnim listićima. Na plodovima veličine oraha vidljive su bijele pjege, na tim mjestima plod kasnije posmeđi. Znak zaraze na listovima jest bijela prevlaka na licu i naličju. Jako zaraženi listovi suše se i opadaju.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je osigurati prozračnost krošnje. Zato je odstranjivanje suvišnih grana od velike važnosti za manju pojavu bolesti i za bolju kvalitetu zaštite fungicidima. Potrebno je izbalansirati gnojdbu dušikom.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Kemijske mjere provode se samo ako se pojave prvi simptomi bolesti. Preventivno se prska samo jako osjetljive sorte bresaka, osobito nektarine. Pripravci na osnovi <b>močivog sumpora</b> imaju dobar postrani učinak na krastavost breskve (<i>Venturia carpophila</i>).</p> <p><b>Napomena:</b> Pripravci na osnovi sumpora kod viših temperatura mogu prouzročiti palež biljaka.</p>	<p>sumpor</p>	<p>Thiovit Jet, Kumulus DF, Kalinosul 80 WG, Chromosul 80, Kossan WG, Sulfolac WG 80, Kvašljivi sumpor, Cosavet DF, Sumpor micro 80 WP, Sumpor močivi tiosam 80, Mikro, Sumpor SC-80, Tekući sumpor, Sulfolac 85 SC</p>	<p>4x</p>
		<p>kinoksifen</p>	<p>Crystal</p>	<p>4x</p>
<p><b>Monilija</b> <i>Monilinia laxa</i></p> <p>Zaraza se primjećuje na cvjetovima koji se suše. Gljiva se iz cvijeta širi u izbojke na kojima se pojavljuju rane koje smole i suše se. Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana. <i>Monilinia fructigena</i> Rijetko zarazi plod, a i tada napad nije jak. Zaraza plodova ostvaruje se isključivo putem rana. Rane na plodovima mogu nastati pucanjem, mehaničkim oštećenjima ili oštećenjima od insekata i ptica.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b> Jako osjetljive sorte bresaka i osobito nektarina ne treba saditi na vlažne i neprozračne položaje. Potrebno je izbalansirati gnojdbu dušikom. Treba orezati zaražene izbojke i odstraniti ih iz nasada. Prilikom zimske rezidbe odstranjuju se sve «mumije» plodova iz prethodne sezone. Pokraj mjera koje su navedene kod <i>Monilinia laxa</i> potrebno je osigurati prozračnost krošnje tako da se orežu suvišni izbojci i grane. Koliko god je moguće treba spriječiti nastanak ozljeda na plodovima.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> <i>Monilinia laxa</i> Samo jako osjetljive sorte tretiraju se jednim od</p>	<p>tebukonazol</p>	<p>Folicur WP 25</p>	
		<p>karbendazim</p>	<p>Bavistin FL, Zino</p>	<p>2x</p>
		<p>fenheksamid</p>	<p>Teldor SC 500</p>	<p>2x</p>
		<p>boskalid + piraklostrobin</p>	<p>Signum</p>	
		<p>fludioksonil</p>	<p>Switch 6,25 WG</p>	<p>2x</p>

	<p>navedenih proizvoda u početku cvatnje, kad je otvoreno do 10% cvjetova. Ako je tijekom cvatnje kišovito vrijeme, takve se sorte prskaju još jednom, kada počinju otpadati latice.</p> <p><i>Monilinia fructigena</i></p> <p>Prijeko je potrebno provoditi samo za jako osjetljive sorte nektarina i bresaka.</p> <p>Pripravci na osnovi <b>tebukonazola</b> imaju dobar postrani učinak na pepelnicu breskve (<i>Sphaerotheca pannosa</i> var. <i>persicae</i>). Pripravci na osnovi <b>karbendazima</b> imaju dobar postrani učinak na bolesti drva (<i>Fusicoccum amygdali</i>) i rak breskve (<i>Valsa cincta</i>, <i>V. leucostoma</i>).</p>			
<p><b>Krastavost breskve</b> <i>Venturia carpophila</i></p> <p>Dolazi na plodovima i jednogodišnjim mladima, najčešće na vinogradarskim breskvama. Na starijim plodovima nalaze se tamnosmeđe do crne pjege promjera 2 – 5 mm. Krastavost je bresaka prije svega bolest bresaka na vlažnijim položajima u dolinama ili u voćnjacima gdje su krošnje voćaka zbijene. Jako zaraženi plodovi nisu pogodni za prodaju u svježem stanju, ali ni za preradu. Štetu uzrokuje na srednje kasnim i prije svega na kasnijim sortama bresaka.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <p>Preporučuje se sadnja bresaka na prozračnim i povišenim položajima, gdje se bolest ne pojavljuje i nije je potrebno suzbijati. Takvi položaji nisu primjermi za kasne sorte bresaka, gdje tijekom ljeta nedostaje vlage.</p> <p>Rezidbom je potrebno osigurati prozračnost krošnje, zato je odstranjivanje suvišnih grana od velike važnosti za manju pojavu bolesti.</p>			
<p><b>Bolesti drva</b> <i>Fusicoccum amygdali</i>,</p> <p>Uzrokuje sušenje pupova i izbojaka.</p> <p><b>Rak breskve</b> <i>Valsa cincta</i>, <i>V. leucostoma</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <p>Treba sustavno odstranjivati i spaljivati zaražene izbojke i grane. Iz zaraženih voćnjaka također treba odstraniti sve drvene dijelove i spaliti ih. Osjetljive sorte ne treba saditi na jako vlažne položaje.</p> <p>Odgovarajućom ljetnom rezidbom treba prorijediti krošnju. Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom da se spriječi prekomjeran rast i osjetljivost na te bolesti.</p>			

<p><b>Bakterijska pjegavost breskve</b> <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i></p> <p>U vrijeme cvatnje i pojave listića počinje naglo sušenje čitavih dijelova krošnje. Pri osnovi grana ili na korjenovu vratu izlučuje se obilje smole. U vegetaciji na lišću i plodovima pojavljuju se pjege.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Na područjima gdje je bolest ustanovljena preporučljivo je saditi sorte koje su tolerantne ili slabo osjetljive na bolest. Među osjetljive sorte pripadaju npr. 'Elegant Lady', 'Rich Lady', 'Top Lady', 'Royal Glory', 'Franca', 'Symphony', 'Iris rosso', 'Spring red', 'Venus', 'Maria Emilia', 'Maria Laura', 'Big Top'. U novim nasadima sadi se sadni materijal koji je provjereno zdrav. Iz zaraženih voćnjaka treba odstraniti sve drvenaste dijelove i spaliti ih.</p>			
<p><b>Šarka na breskvama i nektarinama</b> Plum Pox Potyvirus</p> <p>Tipični svijetli prstenasti znakovi zaraze uočavaju se na plodovima. Nektarine su osjetljivije od bresaka</p>	<p><b>Karantenske mjere:</b> Eradikacija svih zaraženih stabala i zabrana iznošenja pupova i sadnog materijala iz područja u kojima je ta bolest zamijećena.</p> <p><b>Agrotehničke mjere:</b> Sadnja otpornijih sorata i suzbijanje lisnih i štitastih uši, koje su vektori virusa.</p>			
<p><b>Zelena breskvina uš</b> <i>Myzus persicae</i></p> <p><b>Breskvina uš uvijalica</b> <i>Myzus varians</i></p> <p><b>Breskvina crna uš</b> <i>Brachycaudus persicae</i></p> <p><b>Breskvina uš</b> <i>Brachycaudus schwartzi</i></p> <p><b>Bademova lisna uš</b> <i>Pterochloroides persicae</i></p>	<p><b>Prag štetnosti:</b> Zelena breskvina uš - 3% napadnutih pupova prije cvatnje ili 7% napadnutih izbojaka poslije cvatnje. Za nektarine je također poslije cvatnje prag štetnosti 3%. Breskvina uš uvijalica – 10% napadnutih izbojaka. Breskvina crna uš i breskvina uš – 7% napadnutih izbojaka. Bademova lisna uš – prisutnost uši. Pripravci na osnovi <b>imidakloprida, acetamiprida i tiakloprida</b> imaju dobar postrani učinak na (<i>Thrips</i> spp.).</p> <p><b>Napomena:</b> Suzbijanje je opravdano samo ako je brojnost veća od praga štetnosti. Najpogodnije vrijeme za pregled i suzbijanje jest nakon cvatnje.</p>	imidakloprid	Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo	2x
		acetamiprid	Mospilan 20 SP, Volley, Acelan 20 Sp, Wizzzaard, Mospilan 20 SG	2x
		tiakloprid	Calypso SC 480	2x
		klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2-3x
		pirimikarb	Pirimor 50 WG	2x
		flonikamid	Teppeki 500 WG	
		tiametoksam	Actara 25 WG	
		klorpirifos	Finish E-48	
<p><b>Breskvina savijač</b> <i>Cydia molesta</i></p> <p>Gusjenice prve generacije oštećuju izbojke, kao i dio gusjenica druge</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - prorjeđivanje plodova, - odstranjivanje oštećenih plodova.</p> <p><b>Prag štetnosti:</b></p>	klorpirifos-metil	Reldan 40 EC, Lino, Rely 40	2-3x

<p>generacije. Dio gusjenica druge generacije i gusjenice treće i četvrte generacije oštećuju plodove.</p> <p><b>Breskvin moljac</b> <i>Anarsia lineatella</i></p> <p>Gusjenice prve i druge generacije oštećuju izbojke, a gusjenice treće generacije oštećuju plodove.</p>	<p>Prag štetnosti prvenstveno ovisi o broju plodova po stablu. Ako je urod slab, prag je štetnosti niži, ako je urod obilan može se tolerirati i viši prag.</p> <p>Breskvin savijač - od druge generacije nadalje više od 10 ulovljenih leptira na feromonske klopke na tjedan.</p> <p>Breskvin moljac - od druge generacije nadalje više od 10 ulovljenih leptira na feromonske klopke na tjedan.</p> <p>Preporučljiva je metoda zbunjivanja (konfuzije), koja je uspješna ako populacija breskvina savijača nije prevelika i ako je nasad dovoljno izoliran ili ako se postupak izvodi na širem području.</p> <p>Insekticidi se rabe na osnovi preporuka savjetodavne službe, na osnovi ulova na feromonske klopke, na osnovi analize sume efektivnih temperatura i na osnovi broja oštećenih plodova. Teško je odrediti optimalne rokove za suzbijanje samo na temelju ulova leptira. Protiv druge generacije prska se 7 - 8 dana nakon vremena kad je bio dostignut prag štetnosti, protiv idućih generacija 4 - 6 dana poslije dostignutog praga štetnosti. Najbolje vrijeme za suzbijanje druge generacije može se odrediti i prema sumama efektivnih temperatura. Ta suma iznosi 200 °C zbrajanih od početka leta, ulova na feromonske klopke, ili 75 °C zbrajanih od dana kad je dostignut prag štetnosti.</p> <p>Suma efektivnih temperatura u prvom primjeru jest</p> $\frac{T_{\max} + T_{\min}}{2} - 7,5, \text{ a u drugom}$ $\frac{T_{\max} + T_{\min}}{2} - 10$ <p>Iduća tretiranja ovise o letu leptira, perzistentnosti insekticida i oborinama. U uvjetima visoke populacije breskvina savijača ili moljca i sumnje na rezistentnost na insekticide u svijetu se kombinira kemijsko suzbijanje metodom konfuzije. U slučaju iznimno velikog ulova breskvina savijača ili moljca na feromonske klopke, kad je prag štetnosti tijekom vegetacijske sezone stalno prekoračen, nadzorna služba može iznimno dopustiti uporabu insekticida sa širokim spektrom djelovanja.</p>	<p>metoksifenzid</p>	<p>Runner 240 SC</p>	<p>2x</p>
--	---	----------------------	----------------------	-----------

<p><b>Tripsi</b> <i>Thrips spp.</i></p> <p>Tripsi sisanjem na plodnici oštećuju kožicu ploda. Jako oštećeni plodovi ostaju maleni i deformirani, a na manje oštećenim plodovima stvara se plutasto tkivo i smanjuje se tržišna vrijednost plodova.</p>				
<p><b>Žilogriz</b> <i>Capnodis tenebrionis</i></p> <p>Štete rade odrasli kukci i ličinke. Odrasli kukci izgrizaju pupove, listove i mlade izbojke. Ličinke žilogriza ubušuju se u korijenje i korijenov vrat, gdje se intenzivno hrane.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> U voćnjacima je potrebno provoditi navodnjavanje te međurednu obradu i obradu tla u redovima, osobito u razdoblju odlaganja jaja (lipanj - srpanj). Pri takvoj obradi uništavaju se i korovi koji služe ženka kao sklonište pri odlaganju jaja.</p>			
<p><b>Dudova štitasta uš</b> <i>Pseudaulacaspis pentagona</i></p> <p><b>Breskvina štitasta uš</b> <i>Parthenolecanium persicae</i></p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> Pri jačem napadu štitastih uši breskve se prskaju tijekom pupanja uljnim pripravcima u 3% koncentraciji. Tijekom druge polovice svibnja kontrolira se izlaženje ličinki prve generacije. Ako je još uvijek ostalo puno živih štitastih uši, obavlja se dopunsko prskanje, kad većina ličinki iziđe iz jaja.</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	<p>2X</p>
<p><b>Koprivine grinje</b> <i>Tetranychus urticae</i></p>		<p>etoksazol</p>	<p>Zoom 11 SC</p>	<p>1x</p>
<p><b>Crveni voćni pauk</b> <i>Panonychus ulmi</i></p>	<p>Ako se dosljedno poštuju načela integrirane zaštite, crveni voćni pauk rijetko se kada prenamnoži. Tijekom svibnja i u lipnju svakih 14 dana treba pregledati voćnjak na prisutnost štetnika, da on svojom pojavom ne iznenadi, kada se zbog karence akaricidi više ne mogu rabiti.</p>	<p>heksitiazoks</p>	<p>Nissorun 10 EC</p>	<p>1X</p>
		<p>etoksazol</p>	<p>Zoom 11 SC</p>	<p>1x</p>



## 8.8 INTEGRIRANA ZAŠTITA MALINE OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Siva plijesan ili trulež</b> <i>Botrytis cinerea</i></p> <p>Najočitiji simptomi javljaju se na plodovima i na kojima su najveće štete. Simptomi se javljaju u vrijeme dozrijevanja ploda, iako je infekcija nastupila ranije, pred cvatnju i u tijeku cvatnje. Zaraženi plodovi postaju mekani vodenasti i truli. Plodovi su djelomično ili potpuno prekriveni sivom paučinastom prevlakom.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja otpornih sorti</li> <li>- uravnotežena gnojidba dušikom</li> <li>- održavanje prozračnosti grma.</li> </ul>	ciprodinil+fludioksonil	Switch 62.5 WG	2x
		fenheksamid	teldor SC 500	
<p><b>Antraknoza maline</b> <i>Elsinoë veneta</i></p> <p>Napada sve nadzemne dijelove. Na listovima između glavnih žila nastaju crveoljubičaste pjegice nepravilna ruba, veličine 1-2 mm, sa sivim središtem. Rubovi pjega nekrotiziraju pa ispada zaraženi dio tkiva, a listovi ostaju šupljikavi najčešće se simptomi javljaju na izbojima i to tijekom proljeća.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja otpornih sorti,</li> <li>- uravnotežena gnojidba dušikom,</li> <li>- održavanje prozračnosti grma,</li> <li>- rezidba starih rodničkih izdanaka poslije berbe i rezidba zaraženih izdanaka.</li> </ul>			
<p><b>Kestenjasta pjegavost izdanaka maline</b> <i>Didymella applanata</i></p> <p>Najčešće se uočavaju promjene na biljkama krajem lipnja i početkom srpnja. Simptomi se javljaju na listovima jednogodišnjih mladica. Promjene počinju od ruba lista i šire se prema glavnoj žili pa lezija</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja manje osjetljivih sorti</li> <li>- održavanje prozračnosti grma</li> <li>- rezidba starih rodničkih izdanaka poslije berbe</li> <li>- rezidba zaraženih izdanaka.</li> </ul>			

<p>poprimi trokutast oblik tamnosmeđe boje i žućkasta ruba. Preko peteljke zaraza se širi u izboj. Na izboju se oko spavajućeg pupa u pazušcu peteljke lista pojavljuju pjege. U početku su pjege tamnije zelene a kasnije postaju purpurne i u završnoj fazi postaje kestenjasta. Dugačke su 3-5 mm i široke 1-1,5 mm.</p>				
<p><b>Lisna hrđa maline</b> <i>Phragmidium rubi-idaei</i></p> <p>U proljeće se očekuju prvi simptomi. na gornjoj strani lista i mladim izdancima pojavljuju se spermagoniji u skupinama žutonarančaste boje, promjera 1 mm. U lipnju i srpnju na naličju lista pojavljuju se žute nakupine ne veće od 0,5 mm To su uredosorusi. Krajem ljeta i u jesen, žute nakupine postepeno mijenjaju boju i postaju kestenjaste.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja manje osjetljivih sorti</p>	<p>difenkonazol</p>	<p>Score 250 EC</p>	<p>3X</p>
<p><b>Crvenilo korjena maline</b> <i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>rubi</i></p> <p>Bolest započinje sušenjem pojedinih biljaka i bržim ili sporijim širenjem bolesti na okolne biljke. Na osnovi izdanka u početku nastaju vodenaste, a kasnije sivo smeđe do tamno smeđe eliptične lezije. Ako su biljke ušle u zimu zaražene u proljeće se pupovi ne otvaraju, a rodni izdanci ne donose roda. Početkom ljeta listovi venu. Korijen napadnutih biljaka trune, a na njemu preživi nekoliko bijelih korjenčića.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja manje osjetljivih sorti - zdrav sadni materijal - sadnja na ocjeditim tlima</p>	<p>metalaksil-M+mankozeb</p>	<p>Ridomil Gold MZ Pepite</p>	<p>2x</p>
<p><b>Jagodni cvjetar</b> <i>Anthonomus rubi</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Izbjegavanje podizanja nasada u blizini šume</p>			

U svibnju ženka odloži jaja u cvjetne pupove. Pri tome nagrizi cvjetnu stapku koja se objesi, uvene i osuši.	<b>Kemijska zaštita:</b> Za suzbijanje nemamo odgovarajućih SZB			
<b>Malinar ili malinin pupar</b> <i>Byturus tomentosus</i>  Važan je štetnik maline. Odrasli kukci imaju tijelo svjetlosmeđe boje duge do 3-4 mm. Javljaju se pi kraju travnja i u svibnju kad izgrizaju cvjetne pupove i cvjetove. Odlažu jaja u cvjetni pup koji se suši. Ličinka je smeđe boje duge do 8 mm, pokrivene žućkastim dlačicama.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - okopavanjem tla oko malina			
<b>Malinova mušica</b> <i>Rosseliella theobaldi</i>  Ličinka prezimi u tlu, Odrasli se oblici javljaju u travnju. Odlažu jaja pod koru izboja. Ličinke su crvenlaste boje i narastu do 3 mm i žive u skupini. Štetnik ima tri generacije godišnje.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - prekopavanjem tla oko biljke.	spinosad	Laser	3x
<b>Malinina mušica galica</b> <i>Lasioptera rubi</i> Mušice lete od svibnja do kolovoza. Ženka odloži 8-15 jaja u bazu pupova izboja. Nakon desetak dana izlazi ličinka koja se ubušuje u izboj. Ličinke žive u skupini, narančaste su boje i narastu do 4 mm. Na mjestu gdje se nalaze stvara se zadebljanje koje može biti veličine oraha.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - izrezivanje i paljenje napadnutih izdanaka.	spinosad	Laser	3x
<b>Obična grinja</b> <i>Tetranychus urticae</i>  Grinja se na otvorenom pojavljuje kod prvih vrućih dana. Štetu na biljci uzrokuje isisavanjem biljnih sokova.	<b>Kemijska zaštita:</b> Za suzbijanje nemamo odgovarajućih SZB.	dimetoat	Calinogor Chromgor 40	

<b>Lisne uši</b> <i>Aphididae</i>  Lisne uši su sitni kukci veliki samo nekoliko milimetara. Usni ustroj prilagođen je za bodenje i sisanje. Oni se pojavljuju u dvije forme kao beskrlne i krljne. Naseljavaju gotove sve biljne vrste, većinu biljaka naseljava 5-6 i više desetaka vrsta lisnih ušiju.	Kemijska zaštita: - prskamo tada kada primijetimo štetočine	pirimikarb	Pirimor 50 WG	1x
		dimetoat	Calinogor	
			Chromgor 40	
		klorpirifos-metil	Callifos 48 EC	

## 8.9 INTEGRIRANA ZAŠTITA KUPINE OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<b>Siva plijesan</b> <i>Botrytis cinerea</i>  Bolest obrađena u poglavlju „Integrirana zaštita maline“.		iprodion	Kidan	
			Lupo	
		fenheksamid	Teldor SC 500	
<b>Ljbičasta i narandasta hrđa kupine</b> <i>Phragmidium violaceum</i> , <i>Phragmidium bulbosum</i>  Na gornjoj strani plojke nastaju zuto-crvene nakupine. Nakon desetak dana nastaju ecidiji oko 1 mm u promjeru. Nakon toga na istim mjestima na naličju plojke pojavljuju se tamnije nakupine (uredosorusi). Pred kraj vegetacije nakupine postaju smeđe boje.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja zdravog sadnog materijala.			

<p><b>Žuta hrđa izdanka i lista kupine</b> <i>Chrysomyxa albida</i></p> <p>Najočitiji simptomi nastaju na izdancima. U rano proljeće na izdancima se mogu primjetiti nabreklinae na kori. Na tim mjestima u travnju i svibnju kora puca. Pukotine su eliptična oblika, duge 3 - 5 mm. U pukotinama nastaju uredosorusi iz kojih se rasipaju uredospore poput zlatno žutog praha. Na naličju lista, obično u lipnju nastaju sitne okruglaste žute nakupine. To su uredosorusi, promjera 0,5 mm. Pri jakoj zarazi lišće može otpasti.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja manje osjetljivih sorti,</li> <li>- sadnja zdravog sadnog materijala.</li> </ul>			
<p><b>Purpurna pjegavost izdanka kupine</b> <i>Septocya ruborum</i></p> <p>Tijekom ljeta na prizemnim djelovnicama izdanka nastaju tamnije zelene pjege oko 2 cm. Pjege postaju crvenkaste, a zatim smeđe, izduženog oblika, neravnih rubova. Pjege su obrubljene tankom, intenzivnije crvenkastom zonama koja je odijeljena od zelenog dijela kore izdanka. Pjege se spajaju pa mogu prekriti po nekoliko internodija. Izboji kržljaju a jače zaraženi se suše.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja zdravog sadnog materijala,</li> <li>- izrezivanje i paljenje napadnutih izdanaka.</li> </ul>			
<p><b>Kestenjasta pjegavost izdanaka maline i kupine</b> <i>Didymella applanata</i></p> <p>Bolest obrađena u poglavlju „Integrirana zaštita maline“.</p>				

<b>Plamenjača</b> <i>Peronospora sparsa</i> <b>i pjegavost lista</b> <i>Mycosphaerella rubi</i>		metalaksil-M+mankozeb	RIDOMIL GOLD MZ PEPITE*	2x
<b>Cvjetar</b> <i>Anthonomus rubi</i>  Štetnik obrađen u poglavlju integrirana zaštita maline.  Kornjaš dug 3 mm. Odlaze jaja u neotvorene cvjetne pupove. Nakon odlaganja jaja, oštećuje stapku tako da se pup objesi. Ličinka se razvija unutar pupa. Tretiranje potrebno vršiti nakon 2-5% oštećenih pupova.		rafinirano mineralno ulje	mineralno svijetlo ulje	
<b>Malinin pupar</b> <i>Byturus tomentosus</i>  Štetnik obrađen u poglavlju Integrirana zaštita maline.				
<b>Malinova mušica</b> <i>Roseliella theobaldi</i>  Štetnik obrađen u poglavlju Integrirana zaštita maline.				
<b>Malinina mušica galica</b> <i>Lasioptera rubi</i>  Štetnik obrađen u poglavlju Integrirana zaštita maline.				
<b>Lisne uši</b> <i>Aphididae</i>  Štetnik obrađen u poglavlju Integrirana zaštita maline.		pirimikarb	Pirimor 50 WG*	1x
		dimetoat	Calinogor	
			Chromgor 40	

## 8.10 INTEGRIRANA ZAŠTITA ORAHA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Siva pjegavost orahova lista</b> <i>Gnomonia leptostyla</i></p> <p>Bolest se manifestira na listovima, mladicama i plodovima. U početku na listovima nastaju manje pjege koje se postupno povećavaju. One su ovalnih kontura. Pjege se šire, spajaju, zbog čega nastaje nekroza dijela ili čitavog lista. Zaraženi se dio lista suši, uvija, postaje lomljiv i otpada.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja manje osjetljivih sorata;</li> <li>- odabiremo prozračne lokacije;</li> <li>- oblikujemo otvorene i prozračne krošnje;</li> <li>- na jesen pograbljammo ili zaoremo zaražene listove i plodove.</li> </ul>	mankozeb	Dithane DG Neotec*	
<p><b>Antraknoza orahova ploda</b> <i>Gloeosporium epicarpi</i></p> <p>Plodovi mogu biti zaraženi od veličine lješnjaka do pred sazrijevanje. Na površini ekzokarpa nastaju nepravilno raspoređene pjege ovalnog oblika, promjera 0,5 - 1 cm. One su crnosive s tamnim obrubom. Pjege su blago ulegle u tkivo, a zbog nejednolikog rasta epikarp se deformira. Parazit izaziva truljenje epikarpa.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja manje osjetljivih sorata - odabiremo prozračne lokacije;</li> <li>- oblikujemo otvorene i prozračne krošnje;</li> <li>- na jesen spalimo zaražene listove i plodove.</li> </ul>			
<p><b>Sušenje izboja oraha</b> <i>Phomopsis juglandina</i></p> <p>Promjene mogu biti vidljive na većem dijelu krošnje kao nedostajanje listova. Lisni pupovi na zaraženim mjestima se ne otvaraju a zaraženi izboji se suše koje počinje od vrha izboja, a kora postaje crvenkasta.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rezanje i paljenje zaraženih izboja i grana.</li> </ul>			

<p><b>Rak-rane orahove grane</b> <i>Botryosphaeria ribis</i></p> <p>Promjene se najprije primjećuju na mladicama i drvenastim izbojima. Na drvenastim izbojima primjećuju se pjege ovalnog oblika i dugačke nekoliko centimetara, ljubičasto-crvene obrubljene tamnijim rubom. Vremenom pjege postaju veće dok ne prstenuju izboj, a kao posljedica suši se dio iznad mjesta infekcije.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rezanje i paljenje zaraženih dijelova biljke.</li> </ul>			
<p><b>Vlažna trulež korijenova vrata oraha</b> <i>Phytophthora cinnamomi</i></p> <p>Prvi znakovi su slabiji porast te žućenje listova. Simptomi se pojavljuju na jednom dijelu krošnje jer je napadnut samo dio korijena koji hrani taj dio krošnje. Plodovi su natim djelovima manji. Internodiji su kraći, mladice su kržljavije, a listovi manji. Kako zaraza zahvaća sve veći dio korijena, tako na krošnji nastaju drastičnije promjene. Zaražena stabla pokazuju znakove odumiranja. Na deblu iznad razine tla na kori pojavljuju se crne pjege.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja zdravog sadnog materijala sadnica,</li> <li>- sadnja nasada na očišćenim zemljištima bez ostataka korijena iskrčenih stabala,</li> <li>- sadnja na ocjeditom terenu.</li> </ul>			
<p><b>Bakterijska pjegavost</b> <i>Gnomonia juglandis</i></p> <p>Bolest se javlja na lišću, izbojima i plodovima. Karakteristični simptomi okruglaste su pjege na gornjoj strani lista s tamnijim rubom, dok je središnji dio siviji. Pjege su veličine do 2 cm. Zbog jakog razvoja bolesti može doći do opadanja lišća ili defolijacije tijekom ljeta. Na</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uklanjanje zaraženih dijelova i njihovo spaljivanje.</li> </ul>			



plodovima se također javljaju slični simptomi, a kao posljedica napada bolesti može doći i do opadanja plodova dok su još zeleni.				
<p><b>Orahov savijač</b> <i>Carpocapsa amplana</i></p> <p>Gusijenica prve generacije uzrokuju uvijanje vrhova listova prema unutra. Gusijenica druge generacije se ubušuje u plodove oraha. Plodovi su crvljivi i neupotrebljivi.</p> <p><b>Jabučni savijač</b> <i>Carpocapsa pomonella</i></p> <p>Gusijenica se ubušuje u plodove oraha. Plodovi su crvljivi i neupotrebljivi.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - odstranjivanje i paljenje napadnutih listova kod prve generacije (mladi nasadi).</p>	spinosad	Laser	3×
<p><b>Velika orahova lisna uš</b> <i>Callapbis juglandis</i></p> <p>Velika je uš duugačka 3,5-4,3 mm. Monoecijska i holociklička vrsta. Uši žive na licu lišća oraha poredane uz glavnu žilu. Napadnuto lišće žuti, smeđi, vene i otpada. Plodovi su manji a razvoj mladi stabala zaostaje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - naseljavanje prirodnih neprijatelja, - kod manjeg napada na mladim orasima potrgamo napadnute listove i spalimo ih.</p>			
<p><b>Orahova grinja</b> <i>Aceria tristriata</i></p> <p>Na lišću oraha stvara ispupčenja tamne boje i bjelkasta uleknuća na naličju. Dosta je česta.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - odstranjivanje napadnutih listova, - unošenje prirodnih neprijatelja.</p>	Dimetoat	Calinogor	
<p><b>Orahova muha</b> <i>Rhagoletis completa</i></p> <p>Orahova muha je veličine kućne muhe, svijetlo smeđe boje. Krila su prozirna s tri uočljive tamne pruge od</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Sakupljanjem zaraženih plodova s ličinkama uvelike smanjujemo njenu brojnost, a time i štete naredne godine.</p> <p><b>Kemijsko suzbijanje:</b></p>			

<p>kojih jedna ima oblik slova V. Ličinke su blijedo žute boje i nemaju nogu. Odrasle muhe lete od sredine lipnja do sredine rujna, vrhunac pojave je u srpnju i kolovozu. Ličinke muhe se hrane mesom zelene lupine koja omekša i pocrni te se zalijepi za lupinu i ne odvaja se od nje. Kod ranijeg napada jezgre se slabije razvijaju, potamne, smežuravaju se i pljesnive.</p>	<p>Za suzbijanje nemamo odgovarajućih SZB.</p> <p>Pojava muhe u nasadima oraha prati se žutim ljepljivim pločama koja se vješaju u krošnju oraha krajem lipnja.</p>			
<p><b>Jabučni savijač</b> <i>Carpocapsa/Cydia/ pomonella</i></p> <p>Gusjenice jabučnog savijača napadaju i orah te uzrokuju crvljivost plodova oraha.</p>		spinosad	Laser*	

### 8.11 INTEGRIRANA ZAŠTITA LJEŠNJAKA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Pepelnica lijeske</b> <i>Phyllactinia guttata</i></p> <p>Simptomi se javljaju od sredine kolovoza pa do listopada, a u vlažnim godinama simptomi se javljaju i ranije. S gornje strane plojke nastaju prljavo bijele zone koje tvori micelijijgljive i oidija. List na tim mjestima može nektotizirati. Na istom mjestu na naličju lista nastaje rahla pepeljasta prevlaka icelija i oidija koje se postupno širi i može prekriti čitavo naličje. Prevlaka micelija s vremenom postaje sve gušća.</p>				

<p><b>Pjegavost lista i sušenje pupova lijeske</b> <i>Monostichella coryli</i></p> <p>Na listovima krajem ljeta i početkom jeseni primjećuju se prosvjetljavanjemprstenaste zone. Pjega postaje velika do 2 cmu promjeru, a omeđena je tamnijom smeđom zonom koja je odjeljena od zelenog dijela plojke. Pjege se postupno šire te zahvaćaju dio između žila lista, zatim nastaje nekroza čitavog dijela između žila i na kraju listovi otpadaju. Osim listova mogu biti inficirani pupovi, a rijede izboji.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja manje osjetljivih sorata</li> <li>- oblikujemo otvorene i prozračne krošnje.</li> </ul>			
<p><b>Smeđa trulež ploda lijeske</b> <i>Monilinia laxa</i></p> <p>Pjege na perikarpu su svjetlosmeđe do kesteljaste boje koje se šire zahvaćajući čitavu površinu ploda. Rano napadnuti plodovi otpadaju. Neki ostaju na grani do u kasnu jesen.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sakupljanje i spaljivanje zaraženih plodova ili njihovo zaoravanje,</li> <li>- suzbijanje insekata koji oštećuju plod,</li> </ul>			
<p><b>Rak kore lijeske</b> <i>Neonectria ditissima</i></p> <p>Prvi simptomi vidljivi su u proljeće. Pojavljuju se ulegnuća na kori tamne boje. Dio napadnute kore ispucava, a kora s vremenom ispada sv do drva. Ako je zahvaćena velika površina, veći dio grane ili stabla lako se osuši dio iznad napadnute zone.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izrezati zaražene grane i spaliti ih.</li> </ul>			
<p><b>Bakterijska palež</b> <i>Xanthomonas arboricola pv. corylina</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izrezati zaražene grane i spaliti ih.</li> </ul>			

<p>Simptomi se očituju na svim dijelovima biljke u obliku tamnih pjega i stvaranjem rak-rana na granama. Na zaraženim dijelovima pojavljuje se karakteristični žućkasti bakterijski iscjedak. Zbog razvoja bolesti suše se pojedini dijelovi biljke, a nekada i cijelih stabala. Bolesti se intenzivnije javljaju u vlažnim i kišovitim godinama</p>				
<p><b>Ljeskotoč</b> <i>Balaninus nucum</i></p> <p>Najvažniji štetnik lijeske- uzročnik opadanja ploda. Javljaju se na lijeski tokom svibnja, kada nanose štete bušeći mlade tek zametnute plodiće koji otpadaju. Ženke odlože u plodove lijeske do 40 jaja, a nakon 5-9 dana iz jaja izlaze ličinke. One čitav život provedu u plodu. Ličinka izgriza jezgru i puni plod izmetom.</p>				
<p><b>Ljeskova grinja</b> <i>Phytocoptella avellanae</i></p> <p>Uzrokuje nabreknuce pupova unutar kojih živi pa se oni ne otvaraju ili se iz njih razvija deformirano lišće koje se suši. Vrlo su sitne i imaju više generacija.</p>		dimetoat	Calinogor	

## 8.12 NTEGRIRANA ZAŠTITA JAGODA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPREMAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<p><b>Siva plijesan ili trulež</b> <i>Botrytis cinerea</i></p> <p>Gljiva može zaraziti cvjetove, cvjetne stapke, zelene plodove i one koji dozrijevaju, te listove. Na zelenim dijelovima biljke pojavljuju se crvene pjege na kojima se kasnije javlja siva prevlaka. Na zrelim plodovima pojavljuju se vodene pjege prekrivene sivom pljesnivom prevlakom.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veći razmak sadnje,</li> <li>- umjerena gnojidba dušikom.</li> <li>- sadnja na prozračnim položajima.</li> </ul> <p>Kod proljetnog čišćenja nasada uklonimo sve odumrle i od bolesti oštećene dijelove biljaka.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primjenjuju se ovisno o osjetljivosti sorte, vremenskim prilikama i potencijalu zaraze.</li> </ul> <p>Napomena: Sredstva na osnovi boskalida i piraklostrobina (Signum) i fenheksamida (Teldor SC 500) imaju postrano djelovanje na pepelnicu, pjegavosti lista i antraknozu jagoda.</p>	ciprodinil + fludioksonil	Switch 62,5 WG	2x
		fenheksamid	Teldor SC 500	2x
		iprodion	Kidan, Lupo	2x
		boskalid+piraklostrobin	Signum	2x
		Trichoderma harzianum	Trihodox WP	4x
<p><b>Pepelnica jagoda</b> <i>Podosphaera aphanis</i></p> <p>Bolest napada listove u toplim lipanjskim danima prije berbe i prisutna je do jeseni. Listovi se počnu izvijati. Na donjoj strani javlja se pepeljasta prevlaka. U završnoj fazi listovi po crvene i propadnu.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja tolerantnih sorata,</li> <li>- prozračivanje zaštićenih prostora,</li> <li>-umjerena gnojidba dušikom,</li> <li>- sadnja na prozračnim položajima.</li> </ul> <p>Kod proljetnog čišćenja nasada uklonimo sve odumrle i od bolesti oštećene dijelove biljaka.</p>	azoksistrobin	Ortiva	1x
			Quadris	4x
		difenkonazol	Score 250 EC	4x
		sumpor	Cosavet DF	
		kinoksifen	Crystal	3x
<p><b>Crvena pjegavost lista jagode</b> <i>Diplocarpon earlianum</i></p> <p>Simptomi se javljaju na listovima, a mogu nastati i na peteljka i cvjetovima. Simptomi na listovima mogu se očekivati početkom svibnja. Pjege na listovima su male 1 – 3 mm crvene. Kasnije pjege postaju veće 5 – 10 mm crvenosmeđe. Središnji dio pjege nije bjelo siv što je karakteristika simptoma obične</p>		mankozeb	Dithane DG Neotec	
		bakar (1) oksid	Nordox 75 WG	1-2x

<p>pjegavosi. U povoljnim uvjetima pjege se spajaju i prekrivaju veći dio lista.</p> <p><b>Gnomonijska mrljavost lista jagode</b> <i>Gnomonia comari</i></p> <p>Simptomi se javljaju na listovima, peteljka, dijelovima cvjeta i plodovima. Prve pjege se pojavljuju sredinom ljeta. U početku su pjege tamnoljubičaste, a kasnije u sredini postaju smeđe sa jedva primjetnim ljubičastim rubom. U povoljnim uvjetima pjege se spajaju i zahvaćaju veći dio lista. Plodovi postaju smeđi i trunu, ali zadržavaju čvrstu konzistenciju. Na takve plodove se naseli siva plijesan pa se često prikrije pravi uzrok.</p>				
<p><b>Obična pjegavost lista jagoda</b> <i>Diplocarpon earliana</i></p> <p><b>Siva pjegavost lista jagoda</b> <i>Mycosphaerella fragariae</i></p> <p>Zaraženi listovi prekriveni su okruglim, tamnocrvenim pjegama koje se međusobno spajaju i suše. Bolest napada također i lisne i cvjetne peteljke.</p> <p>Na listovima nastanu ljubičasto crvene pjege s manjom bijelom pjegom u sredini. Pjege se šire po cijelom listu.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja tolerantnih sorata. Kod proljetnog čišćenja nasada uklonimo sve odumrle i od bolesti oštećene dijelove biljaka.</p>			
<p><b>Trulež korijenovog vrata jagode</b> <i>Phytophthora cactorum</i></p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - poštivanje plodoreda (najmanje 3 godine), - sadnja tolerantnih sorata,</p>	<p>metalaksil-M+mankozeb</p>	<p>Ridomil Gold MZ Pepite</p>	<p>2x</p>

<p>Biljke prije sazrijevanja u nekoliko dana propadnu. Listovi najprije uvenu, požute i osuše se. Zaraženi plodovi su mekani, a kada se osuše kožnati i smeđi. Vrat korijena je na prerezu crveno smeđe obojan i suši se. Korijenje je smeđecrvenkasto bez korijenovih dlačica.</p>	<p>- sadnja zdravog sadnog materijala.</p>	mankozeb	Dithane M-45, Dithane DG Neotec	
		metalaksil-M+mankozeb	Ridomil Gold MZ Pepite	2x
		metalaksil-M	Fonganil GOLD	1x
<p><b>Crvena trulež korijena jagode</b> <i>Phytophthora fragariae</i></p> <p>Najopasnija bolest jagoda jer se teško suzbija, a tlo ostaje zaraženo 3 – 15 godina nakon pojave bolesti. Krajem proljeća i početkom ljeta biljke koje su do tada izgledale zdrave prestaju rasti i ostaju niže od zdravih. Peteljke novoizraslih listova su kraće, plojke su manje i plavozelene. Zaražene biljke ne plodonose i ne stvaraju vriježe.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - poštivanje plodoreda (najmanje 3 godine), - sadnja relativno otpornih sorata, - sadnja zdravog sadnog materijala.</p>	metalaksil-M+mankozeb	Ridomil Gold MZ Pepite	2x
		mankozeb	Dithane DG Neotec	
<p><b>Antraknoza jagoda (Antraknoza)</b> <i>Colletotrichum spp.</i></p> <p>Znakovi zaraze su okrugla udubljenja tamnosmeđe do crne boje, promjera do 1 cm na peteljka, lisnim žilama, stabljikama, korijenu i plodovima.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - sadnja zdravog sadnog materijala.</p> <p>Kod proljetnog čišćenja nasada odstranimo sve odumrle i od bolesti oštećene dijelove biljaka</p>	mankozeb	Dithane M-45	
			Dithane DG Neotec	
<p><b>Bakterioza</b> <i>Xanthomonas fragariae</i></p>		bakar(1)oksid	Nordox 75 WG	1-2x
<p><b>Malinin cvjetar</b> <i>Anthonomus rubi</i></p> <p>U svibnju ženka kukca rilcem probode cvjetni pupoljak i u njega odloži jajašca. Pri tome nagrize</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - izbjegavanje neposrednih blizina šume.</p>			

cvjetnu stapku koja se objesi, uvene i osuši.				
<i>Spodoptera littoralis</i>		spinosad	Laser	3x
<b>Jagodina pipa</b> <i>Otiorynchus mastix</i>  Ličinke kukca najprije izjedaju korijenje, zatim bušenjem ulaze u korijenov vrat gdje izjedaju unutrašnjost. Oštećene biljke venu, suše se i na kraju propadnu.				
<b>Savijač pupa</b> <i>Olethreutes Lacunana</i>  Gusjenice su tamno smeđe s sjajnom crnom glavom, te narastu do 14 mm. Prva generacija štetu uzrokuje na proljeće izjedanjem listova, a druga u srpnju.				
<b>Lisne uši</b> <i>Sitobion fragariae</i> <i>Myzus ascalonicus</i>  Lisne uši sisanjem biljnih sokova uzrokuju direktnu štetu u početku razvoja listova. Uši kao prijenosnici virusa izazivaju i indirektnu štetu.		klorpirifos	Finish E-48	
<b>Koprivina grinja</b> <i>Tetranychus urticae</i>  Grinja se na otvorenom pojavi već u prvim vrućim danima. U neprozračnim zaštićenim prostorima mogu se pojaviti dosta rano. Štetu na biljkama uzrokuju sisanjem biljnih sokova.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - zračenje zaštićenih prostora.	abamektin	Vertimec 018 EC	2x



<b>Kalifornijski trips</b> <i>Frankliniella occidentalis</i>		spinosad	Laser	3x
<b>Puževi</b> <i>Limacidae</i>  Štetu rade izgrizanjem plodova.	<b>Agrotehničke mjere:</b> - raslinje u okolici nasada potrebno je često kositi kako se puževi ne bi mogli u njemu razmnožavati.  <b>Kemijske mjere:</b> Sredstva protiv puževa (mamce) rabimo kada primjetimo prve štete.	metaldehid	Pužomor, Limax, Pužocid, Terminator arocid, gardene, Luxor	
		željezo (III) fosfat	Ferramol	
<b>MJERE SUZBIJANJA KOROVA</b>  <b>Agrotehničke mjere:</b> - plijevljenje.  Korovi oduzimanjem hranjivih tvari, vode i prostora negativno utječu na rast jagoda. Zbog zadržavanja vlage su također i zaraze bolestima veće.  <b>Kemijske mjere:</b> Korove suzbijamo herbicidima u razdoblju koje je za pojedini pripravak najoptimalnije.		lenacil	Venzar	
		pendimetalin	Pendigan 330 EC	
		propizamid	Kerb 50 W	

### 8.13 INTEGRIRANA ZAŠTITA AGRUMA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPIRAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<b>Vlažna trulež korijenova vrata agruma</b> <i>Phytophthora</i> spp.  Uzročnik napada korijenov vrat, provodne snopove, listove, grančice i plodove. Znakove zaraze prvo uočavamo na kori. Kora je smeđe boje, suši se i udubljena je. Na podlozi <i>Poncirus trifoliata</i> se vide	<b>Agrotehničke mjere:</b> - u prvom godinama nakon sadnje redovito provoditi vizualni pregled zone korjenovog vrata - saditi agrume na otpornim podlogama - izbjegavati ozljede u zoni korjenova vrata i korjena tijekom obrade tla - postaviti drenažu - izbjegavati pretjeranu vlažnost - reducirati navodnjavanje - gnojivo deponirati dalje od debla.	metalaksil-M	Fonganil Gold	2x

<p>mrnje, a nakon toga se pojavljuje sesmolasti iscjedak, po čemu je bolest dobila ime. Kasnije odumire napadnuto tkivo, sve do drva. Plodovi potamne i otpadaju.</p>				
<p><b>Sušica agruma</b> <i>Phoma tracheiphila</i></p> <p>Znakovi zaraze vide se na grančicama, rjede na debljim granama. Do primarne zaraze dolazi u jeseni i tijekom zime. U proljeće ne dolazi do zaraze, ali se tada pojavljuju znakovi zaraze koja je ostvarena tijekom jesen i zime.</p>				
<p><b>Antraknoza agruma</b> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i></p> <p>Znakovi zaraze vide se na mladim grančicama, lišću, pupovima, cvjetovima i plodovima. Grančice se suše od vrhova. Vrhovi izboja posvijetle, a na lišću i plodovima pojavljuju se svijetlosivkaste mrlje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - uravnotežena gnojidba - rezidbom osigurati prozračnost krošnje.</p>	<p>mankozeb</p>	<p>Dithane DG Neotec</p>	<p>1x</p>
<p><b>Bakterijska palež lišća</b> <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i></p> <p>Najopasnija i najštetnija bolest mandarina i drugih agruma u nas. Pojava ove bakterioze varira od godine do godine, izazivajući, ovisno o vremenskih uvjeta, značajne štete na grančicama i lišću agruma. Bakterija uzrokuje nekrozu i sušenje grančica, palež listova i defolijaciju. Zaraza se najčešće uočava na peteljka listova u obliku mrkocrvenih pjega, nakon čega</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> - dobra njega i gnojidba - odstranjivanje bolesnih grana i njihovo spaljivanje - alat dezinficirati - vjetrozaštita krošnje.</p>			

<p>tijekom zime listovi otpadaju. Bolest se brzo širi, lišće se suši i opada, a grančice propadaju. Razvoju bolesti, koja se prvo uočava zimi i u proljeće, pogoduje vjetrovito i vlažno vrijeme.</p>				
<p><b>Štitaste uši</b> <i>Cocina</i></p> <p>Štitaste uši, po broju vrsta koje napadaju agrume, zauzimaju prvo mjesto među štetnim insektima. Voćke oštećuju sisanjem biljnih sokova, a na izlučenoj mednoj rosi razvijaju se gljive čađavice i prisutni su mravi. Ako je napad jak, opada lišće i odumiru grane. Najznačajnije vrste na agrumima u Hrvatskoj su: narančin crvac - <i>Icerya purchasi</i>, limunov crvac - <i>Planococcus citri</i> i maslinina grbava uš – <i>Saissetia oleae</i>.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teško ih je provoditi i nisu uvijek uspješne,</li> <li>- redovito provođenje vizualnih pregleda, listovi i grančice,</li> <li>- provjera populacije radi određivanja rokova suzbijanja u stadiju ličinki,</li> <li>- provođenje sanitarne rezidbe,</li> <li>- razmnožavanje i širenje prirodnih neprijatelja.</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b> prskanje krošnje stabla odgovarajućim insekticidima.</p>	<p>mineralno ulje</p>	<p>Bijelo ulje</p>	
<p><b>Zelena lisna uš agruma</b> <i>Aphis citricola</i> <b>Crna uš agruma</b> <i>Toxoptera aurantii</i> <b>Zelena breskvina uš</b> <i>Myzus persicae</i></p> <p>Lisne uši su najčešći, najbrojniji i najopasniji štetnici agruma u Dalmaciji!</p>	<p><b>Prirodni neprijatelji:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- božje ovčice <i>Coccinella</i> spp.</li> <li>- zlatooke <i>Chrysopa</i> spp.</li> <li>- dvokrilci</li> <li>- opnokrilci</li> </ul> <p><b>Kemijske mjere:</b> Provoditi samo ako je napad jak.</p>	<p>imidakloprid</p>	<p>Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo</p>	<p>2x</p>
		<p>tiametoksam</p>	<p>Actara 25 WG</p>	<p>1x</p>
		<p>klorpirifos</p>	<p>Finish E-48</p>	
<p><b>Štitasti moljac agruma</b> <i>Dialeurodes citri</i></p> <p>Štitasti moljac agruma prezimljuje u svim razvojnim stadijima. Ličinke se hrane sisanjem na donjoj strani lišća. Štitasti moljac izlučuje velike količine medne rose na kojoj</p>	<p><b>Gospodarski prag štetnosi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uzeti uzorke 100 listova/ha radi utvrđivanja prisutnosti parazitoida</li> <li>- gospodarski prag štetnosti jest pojava prvih mina na listu.</li> </ul> <p><b>Prirodni neprijatelji:</b> - parazit <i>Cales noacki</i></p>	<p>imidakloprid</p>	<p>Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo</p>	<p>2x</p>

<p>se razvijaju gljive čadavice. Plodovi onečišćeni gljivama čadavicama gube tržišnu vrijednost. U zemljama EU rabe se još i pripravci na osnovi lufenurona.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b>  - primjenjuju se ako je pređen gospodarski prag štetnosti  - prskanje tenzioaktivnim sredstvima.</p>			
<p><b>Lisni miner agruma</b>  <i>Phyllocnistis citrella</i></p> <p>Prezimljuje u svim razvojnim stadijima. Ličinke se razvijaju u listovima na kojima se vide mine. Listovi se kovrčaju i na kraju otpadaju. Velike gospodarske štete može nanijeti u rasadniku zbog smanjenja lisne površine. Pojavljuje se u kolovozu i rujnu. U zemljama EU rabe se još i pripravci na osnovi lufenurona, mineralnog ulja, flufenoksurona, tebufenozida.</p>	<p><b>Biotehničke i biološke mjere:</b>  - još uvijek ne daju zadovoljavajuće rezultate</p> <p><b>Kemijske mjere:</b>  - prskanje insekticidima u razmaku od 7 do 10 dana.</p>	<p>klorpirifos-metil</p>	<p>Reldan 40 EC, Lino, Rely 40</p>	<p>2x</p>
		<p>imidakloprid</p>	<p>Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo</p>	<p>2x</p>
		<p>metoksifenozyd</p>	<p>Runner 240 SC</p>	<p>2x</p>
<p><b>Voćna mediteranska muha</b>  <i>Ceratitidis capitata</i></p> <p>Sredozemna voćna muha napada veliki broj voćnih vrsta. Biljke domaćini u nas su breskva, smokva, marelica, mandarina, šipak, kaki i dr. Odrasla muha duga je 4 - 5mm i svijetložuta je boje. Glava joj je krupna, žuta. U našim klimatskim uvjetima voćna je muha aktivna od kasnog proljeća do kraja jeseni i u tom razdoblju može imati 3 - 5 generacija. Jedna ženka može položiti i do 400 jaja. Jaje je mliječno bijele boje. Nakon 2 - 3 dana nastupa</p>	<p>Suzbijanje je komplicirano, let muhe prati se pomoću klopki na bazi feromona, a zatim se intervenira pomoću hranidbenog atraktanta uz dodatak fentiona ili dimetoata, ili kemijskim tretiranjima mjesec dana prije berbe.</p> <p><b>Gospodarski prag štetnosi:</b>  - praćenje s pomoću zamki,  - prag štetnosti je 20 odraslih/zamki/rujan,  - 2% plodova s ubodima.</p> <p><b>Agrotehničke mjere:</b>  - kontrola uvoza plodova domaćina voćne muhe iz zemalja u kojima je voćna muha prisutna,  - higijena voćnjaka.</p>	<p>spinosad + atraktant</p>	<p>Success bait</p>	
		<p>acetamiprid</p>	<p>Mospilan 20</p>	<p>2x</p>
		<p>tiakloprid</p>	<p>Calypso SC 480</p>	<p>2x</p>
		<p>pirimifos metil</p>	<p>Actellic 50 EC, Pirimifos-metil</p>	

eklozija ličinki iz jaja. Osjetljive su pogotovo rane sorte mandarina unšiu, satsuma, i naranče. U zemljama EU rabe se još i pripravci na osnovi deltametrina i lambda-cihalotrina samo kod metode zatrovanih mamaka.	<b>Kemijske mjere:</b> uporaba hranidbenih klopki s dodatkom dimetoatom.			
<b>Crveni pauk agruma i grinje</b> <i>Panonychus citri</i> i <i>Aculops telakassi</i>  Crveni pauk agruma najčešće napada lišće, a zatim plodove i mlade izboje, gdje čini velike ekonomske štete. Siše, sokove iz stanica lišća i izaziva promjenu boje njihove površine koja kasnije posrebneni. Ako je napad jak, može voćka gubiti lišće, slabiti prirod i kvaliteta plodova smanjuje se i na kraju nastaje gospodarska šteta.	<b>Gospodarski prag štetnosi</b> - prag štetnosti je 5% napadnutih plodova -10% lišća s aktivnim kolonijama  <b>Kemijske mjere:</b> Može se uspješno suzbijati većim brojem specifičnih akaricida i organofosforinih insekticida, ali treba upozoriti na izrazitu sposobnost prilagođavanja, odnosno pojavu otpornosti na brojna kemijska sredstva koja se rabe za njegovo uništavanje. Zato moramo vršiti naizmjeničnu promjenu pripravaka.	mineralno ulje	Bijelo ulje, Crveno ulje, Plavo ulje	2x
		etoksazol	Zoom 11 SC	1x

#### 8.14 INTEGRIRANA ZAŠTITA MASLINA OD ŠTETNIH ORGANIZAMA

ŠTETNI ORGANIZAM I OPIS	MJERE SUZBIJANJA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	MAX. BROJ PRSKANJA U GODINI
<b>Paunovo oko</b> <i>Spilocaea oleagina/Cycloconium oleogineum</i>  Znakovi zaraze uočavaju se na listovima. Prvo se javljaju okrugle pjegice sivkaste boje, koje se kasnije šire i dobiju žuti rub. Na kraju pjega poprimi izgled koji podsjeća na oči s dijelom završetka paunova perja, po čemu je bolest dobila ime «paunovo oko». Ako je napad jak, zaraženi	<b>Agrotehničke mjere:</b> Sve mjere koje omogućuju bolju prozračnost krošnje, ali i čitavog maslinika. Sadnja manje osjetljivih sorata na paunovo oko.  <b>Kemijske mjere:</b> - U područjima i za sorte koje su osjetljive na infekciju: - prskati prije intenzivnog porasta (veljača i ožujak). - drugi puta prskati kada su formirana 3 - 4 para listova (tijekom sredine porasta).	bakreni sulfat	Modra galica, Plavi kamen	3x
		bakreni oksid	Nordox 75 WG	
		bakreni hidroksid	Kocide DF	
		bakreni hidroksid Ca-klorid kompleks + Zn-sulfid	Cuprablau-Z, Cuprablau-Z ultra	2x

<p>listovi otpadaju. Diferencijacija pupova je slabija i urod će u idućoj vegetaciji biti manji. Zaraza se širi tijekom jeseni i proljeća, a širenju pogoduje vlažno vrijeme.</p>	<p>- rano obaviti pregled na pojavu bolesti tijekom srpnja i kolovoza. Ako se pronade zaraza, - pričekati dok se ne razviju pjege na listovima (rujan) i provesti treće prskanje.</p> <p>- U područjima i za sorte koje su manje osjetljive na infekciju:</p> <p>- prskati kada su formirana 3 - 4 para listova.</p> <p>Slijediti korake koji su navedeni za osjetljive sorte.</p> <p><b>Napomena:</b> Za "rano otkrivanje" bolesti uroniti uzorke listova u 5% otopinu NaOH 2 - 3 minute, pri sobnoj temperaturi za mlade listove ili na 50 - 60 °C za starije lišće.</p> <p>Kada postoji bolest, na licu lista jave se tamne pjege.</p>	<p>bakarni oksiklorid</p>	<p>Neoram WG</p>	
<p><b>Bakterijski rak maslina</b> <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>savastanoi</i></p> <p>Na granama, izbojima i peteljka listova uočavaju se rakaste tvorevine.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Sadnja sorata otpornih na bakterijski rak maslina. Reziđba i spaljivanje zaraženih grana tijekom hladnih zimskih dana. Dezinfekcija alata za reziđbu.</p> <p><b>Napomena:</b> Prskanja protiv paunova oka učinkovita su i protiv ove bolesti. Tretirati najkasnije 48 h nakon reziđbe, tuče ili mraza. Veće rane premazati voćarskim voskom. Dezinfekcija alata nakon reziđbe zaraženih stabala.</p>	<p>bakreni pripravci</p>	<p>Isto kao protiv paunova oka.</p>	
<p><b>Maslinova muha</b> <i>Bactrocera oleae</i>, <i>Dacus oleae</i></p> <p>Maslinova muha najvažniji je štetnik masline, a napada isključivo plodove. Ima 3 generacije godišnje. Ženka leglicom probada pokožicu ploda i u plod odlaže jedno oplodeno jaje. Ličinka se hrani bušeci hodnik u</p>	<p><b>Gospodarski prag štetnosti:</b> Za stolne sorte: kod pojave prvih uboda. Za uljne sorte, ako se koriste kemijske mjere suzbijanja:</p> <p>- preventivne: različito za različite sorte 5% aktivnih uboda (zbrojeno jaja i ličinke); - kurativne: različito za različite sorte 10 - 15% aktivnih uboda (zbrojeno jaja i ličinke).</p>	<p>*dimetoat</p> <p>spinosad + atraktant</p>	<p>Rogor 40, Chromogor 40, Perfekthion, Zagor, Ritam, Sistemim E-40, Calinogor</p> <p>Success bait</p>	<p>3x</p>

<p>plodu. Zbog prodora mikroorganizama i zraka (kisika) u oštećene plodove štete se još povećavaju i utječu na kvalitetu ulja.</p>	<p><b>Kemijske mjere:</b> Stolne sorte potrebno je prskati već kada se primijete prvi ubodi jer se plodovi deformiraju. Za uljne sorte primjenjuju se: - preventivne mjere: prskanjem dijelova krošnje metodom “privuci i ubij”, pri tome se rabe feromonski mamci, atraktant i insekticid. kurativne mjere: suzbijanje se provodi kad je prijeđen gospodarski prag štetnosti, u prvoj fazi razvoja muhe (jaja i prvi stadij ličinke).</p>			
	<p><b>Napomena:</b> Temperature više od 32 °C utječu na visok stupanj smrtnosti ličinki muha, zaustavljaju reproduktivnu sposobnost odraslih i razvoj jaja. U slučaju kasne zaraze počinje berba bez kemijske zaštite.  *dimetoat je dozvoljeno rabiti s atraktantom (tretiranjem dijelova krošnje).  Vrećice Eco-trapa treba ukloniti 7 dana prije berbe.</p>	*deltametrin + atraktant	Eco-trap	
<p><b>Maslinov moljac</b> <i>Prays oleellus</i></p> <p>Ima tri generacije godišnje. Ličinke cvjetne generacije hrane se sadržajem cvijeta i tijekom razvojnog ciklusa pojedu do 40 cvjetova. Ličinke generacije ploda hrane se mesom i sjemenkom. Ženka polaže 120 jaja. Prilikom izlaska iz ploda oštećuje vezu između ploda i peteljke i plod krajem kolovoza, početkom rujna pada na tlo. Ličinke lisne generacije prave štete na lišću, a rano u proljeće peti stadij ličinke pravi štete na pupovima mladica.</p>	<p><b>Gospodarski prag štetnosti</b> (<i>samo za karpofagnu generaciju</i>): - za uljne sorte: 10 – 15% jaja i/ili gusjenica ubušenih u mlade plodove, - za stolne sorte: 5 - 7%.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Suzbijanje se temelji na praćenju leta s pomoću feromonskih mamaka. Potrebno je pratiti krivulju leta cvjetne generacije, koja daje osnovu za predviđanje karpofagne generacije. Rok za suzbijanje poklapa se sa završetkom leta leptira, ali prije odrvenjavanja koštice (plod u promjeru veći od 4 mm).</p> <p><b>Napomena:</b> Let leptira maslinova moljca potrebno je pratiti feromonskim klopkama.  Kemijsko suzbijanje provodi se za krupne sorte i to</p>	Bacillus thuringiensis	Baturad WP, Biobit WP	2x

	samo protiv karpofagne generacije. Najviše 1 prskanje.			
<b>Jasminov moljac</b> <i>Palpita unionalis</i>  Štetnik koji ima godišnje tri do četiri generacije. Štete pravi gusjenica koja grize vršni pup i 3 - 4 mlada listića pri samom vrhu izboja. U pojedinim godinama može napraviti velike štete na mladim izbojima i u rasadnicima.				
<b>Maslinov medič</b> <i>Saissetia oleae</i>  Godišnje ima jednu cjelovitu generaciju. Štete pravi sisanjem sokova zbog čega se smanjuje asimilacijska površina, a mogu se i sušiti izbojci maslina. Osim toga, uz ovog štetnika vezana je i pojava gljiva čačavica. Izrazito je osjetljiv na uvjete podneblja.	<b>Gospodarski prag štetnosti:</b> 5 - 10 živih ličinki po listu tijekom ljeta.  <b>Agrotehničke mjere:</b> Rezidbom odstraniti biljne dijelove koji su najviše zaraženi i spaliti ih.  <b>Kemijske mjere:</b> Suzbijanje se provodi samo kad je prijeđen gospodarski prag štetnosti u fazi izlaženja ličinki iz jaja (od srpnja do rujna).  <b>Napomena:</b> Temperature više od 38 °C ili manje od 0 °C uzrokuju uginanje jaja i ličinki prvog razvojnog stadija. Štitaste uši nikad nisu široko rasprostranjene pa se preporučuje prskanje zaraženih dijelova stabala ili dijelova nasada. Prije bilo kakva kemijskog suzbijanja potrebno je pregledati nasad na prisutnost prirodnih neprijatelja kao što su <i>Metaphichus</i> , <i>Scutellista</i> itd.	Mineralno ulje	Bijelo ulje	2X
<b>Maslinova pipa</b> <i>Otiorrhynchus cribricollis</i>  Štete pravi odrasli kornjaš po obodima listova gdje pravi grizotine raznih oblika. Maslinu napada nekoliko vrsta pipa no najčešća je šarena pipa <i>O. corruptor</i> .	<b>Agrotehničke mjere:</b> U starim maslinicima postaviti lovne pojaseve blizu površine tla.  Okolo mladih stabala postaviti lovne pojaseve, koji sprječavaju pipe da se penju na stabla (svibanj-lipanj i rujanj-listopad).			



<p><b>Maslinov resičar (crna maslinova uš)</b> <i>Liothrips oleae</i></p> <p>Ličinke i odrasli oblici sišu na pupovima, mladom lišću, cvjetovima i mladim plodovima. Na listovima se uočavaju bjelkaste točkice, a napadnuti se organi deformiraju. Cvjetovi ostaju neoplođeni, a plodovi postaju kvrgavi. Ubod u peteljku lista, stapku cvata ili malog ploda izaziva njihovo opadanje pa u južnim predjelima zna pojedinih godina učiniti velike štete posebno na zametnutim plodovima. Prisutan je gotovo u svim maslinicima, ali štete nisu zabrinjavajuće.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Odrasli kukac prezimi u hodnicima potkornjaka ili na ostalim skrovitim mjestima u stablu masline pa je rezidbom potrebno odstraniti izbojke u kojima se nalaze hodnici potkornjaka i nakon toga ih spaliti.</p>			
<p><b>Maslinov smeđi potkornjak</b> <i>Phloeotribus scarabeoides</i></p> <p>Štetnik se ubušuje u grančice na granama oslabljenih stabala maslina uzrokujući njihovo sušenje. Godišnje ima dvije generacije.</p> <p><b>Crni maslinov potkornjak</b> <i>Hylesinus oleiperda</i></p> <p>Za razliku od smeđeg crni maslinov potkornjak napada zelene grančice masline i ima jednu generaciju godišnje.</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Odstranjivanje zaraženih izbojaka rezidbom; održavanje nasada u dobroj kondiciji.</p> <p>Neposredno nakon rezidbe ostaviti orezane snopove izbojaka kao lovke, a kasnije, nakon odlaganja jaja, spaliti ih.</p>			
<p><b>Granotoč</b> <i>Zeuzera pyrina</i></p> <p>Polifag je i izraziti štetnik drva. Ubušuje se u srednje debele grane i grančice i pravi hodnik prema bazi</p>	<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Tijekom rezidbe potrebno je odstraniti zaražene izbojke s ličinkama u unutrašnjosti krošnje. Tijekom proljeća s pomoću feromonskih mamaka prati se pojava i obavlja se pregled izbojaka na prisutnost ličinki.</p>			

<p>stabla, zbog čega se vremenom suše pojedine grane pa i cijela stabla.</p>	<p>Kada se ličinke ubuše u izbojke, može se rabiti metalna žica s pomoću koje se ličinke izvuku iz hodnika.</p> <p>Kasnije ličinke ulaze sve dublje u tkivo izbojaka i ne mogu se pronaći u hodnicima.</p> <p><b>Biotehničke mjere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- feromonski mamci za masovni lov, 10 klopki/ha,</li> <li>- metoda zbunjivanja primjenom dispensora koji sadrže feromon, 300 - 400 po hektaru.</li> </ul> <p>U slučaju jake pojave na širem području potrebno je provesti sustavno suzbijanje.</p>			
<p><b>MJERE SUZBIJANJA KOROVA U MASLINIKU</b></p> <p>Korove u uskom pojasu redova treba suzbijati ekološki prihvatljivim herbicidima. Pri tome se pokušava što više smanjiti uporaba herbicida. Suzbijanje korova u maslinicima do 3. godine starosti ne provodi se herbicidima, a i u starijim maslinicima može se kadkad i preskočiti. Tijekom zime neka pojas u redovima djelomično ozeleni, jer to omogućava potrošnju viškova gnojiva, sprječava eroziju i čini zaklon korisnim kukcima i grinjama. Pri uporabi proizvoda na osnovi glifosata postižu se najbolji učinci tijekom jeseni, poslije berbe.</p>	<p>Glifosat</p>	<p>Cidokor, Herbocor, Glyphogan 480SL, Boom effect, Herkules 480 SL, Clinic, Dominator, Cosmic, Tender, Glyfos, Mentor, Total 480 SL, Round up bioactiva, Oxalis</p>	<p>* Veća doza predstavlja najveću dopuštenu ukupnu godišnju količinu, ako proizvod rabimo u više navrata sa smanjenim dozama.</p>	

## 9. SUZBIJANJE KOROVA U VOĆARSTVU (OSIM JAGODA I MASLINA)

MJERE SUZBIJANJA KOROVA	AKTIVNA TVAR	PRIPRAVAK SZB	NAPOMENA
<p>U međurednom prostoru kosi se tratina, a korove u uskom pojasu redova suzbijaju se ekološki prihvatljivim herbicidima. Pokušava se opseg upotrebe herbicida što više smanjiti. U starijim voćnjacima s velikom kompetitivnom sposobnošću može se isuzbijanje katkad i preskočiti. Tijekom zime neka pojas u redovima djelomično ozeleni, jer to omogućava potrošnju viškova gnojiva, sprječava eroziju i čini zaklon korisnim kukcima i grinjama. Pri uporabi proizvoda na osnovi glifosata postižu se najbolji učinci tijekom jeseni, posije berbe. Proizvodi na osnovi oksifluorfena i terbutilazina rabe se samo u proljeće. Tijekom ljeta ako je jaka zakorovljenost rabe se proizvodi na osnovi glufosinata.</p>	<p>glifosat</p> <p>glufosinat</p>	<p>Cidokor, Herbocor, Glyphogan 480 SL, Boom effect, Herkules 480 SL, Clinic, Dominator, Cosmic, Tender, Herbocid, Glifomal 480 SL, Glyfos, Mentor, Total 480 SL, Oxalis, Roundup biactive, Terazin total, Total bio</p> <p>Basta – 15</p>	<p>Rabi se jednom</p>

	oksifluorfen	Goal, Galigan 240 EC, Verton, Gallus	godišnje.
	glifosat + terbutilazin	Terazin total	
	glifosat + NH <sub>4</sub> SO <sub>4</sub> + okvašivač	Ouragan system 4	
	kizalofop-p (jabuka)	Rango	
	propizamid	Kerb 50 W	
	pendimetalin	Pendigan 330 EC*	
	cikloksidim	Focus Ultra	
	dikvat	Fortelon, Reglone Forte	
	fluroksipir	Patrol, Pluss, Starane 250, Starline EC, Tomigan 250 EC, Voro, Comet 250	

## 9.1 INTEGRIRANA ZAŠTITA OD GLODAVACA

Za suzbijanje štetnih glodavaca u voćnjacima (*Arvicola terrestris* – voluharica i *Apodemus* sp. – poljski miševi) proizvođači smiju rabiti sve vrste zatrovanih mamaca, koji su registrirani za tu namjenu u Hrvatskoj (registracija za uporabu na poljoprivrednim površinama). Postupak postavljanja mamaca mora biti usklađen s uputom proizvođača. Pri uporabi zatrovanih mamaca proizvođači moraju spriječiti pristup domaćih i divljih životinja, da ne dođu u dodir s mamcima. Proizvođači se mogu služiti svim oblicima mehaničkih i vodenih klopki te onih koje rabe naboj i druge oblike sredstava s repelentnim djelovanjem (odašiljači zvučnih i magnetnih valova). Aplikacija bilo kojeg kemijskog sredstva po površini tla nije dopuštena.

**Povjerenstvo u sastavu: Tomislav Petrović dipl.ing., mr.sc. Lada Bičak, Katica Palčić-Jakopović dipl.iur., mr.sc. Željko Herner, Vlado Novaković dipl.ing., mr.sc. Marija Ševar, Gordana Kerežija dipl.ing., dr.sc. Željko Budinščak, dr.sc. Zlatko Čmelik, dr.sc. Aleksandar Stanisavljević, mr.sc. Ivica Šnajder**

### VAŽNA NAPOMENA

Zbog mogućih promjena naziva proizvođača SZB i njihovih zastupnika te promjena naziva SZB, moguće su netočnosti u tehnološkim uputama za integriranu proizvodnju voća, stoga ćemo sve opravdane primjedbe i sugestije uvažiti.

\* SZB registrirano je prema članku 8. Pravilnika o postupku registracije SZB za male kulture i male namjene.

**Potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i  
ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja**

**Petar Čobanković**



KLASA: 080-01/11-01/58  
URBROJ: 525-12-1-0555/11-6  
Zagreb, 21. prosinca 2011. godine