



HRVATSKI ZAVOD ZA  
POLJOPRIVREDNU SAVJETODAVNU SLUŽBU

# TREŠNJA I VIŠNJA

TEHNOLOŠKE SMJERNICE  
ZA INTEGRIRANU PROIZVODNJU

**Lada Bičak**  
**Gordana Dragun**  
**Ivan Šimičević**  
**Višnja Šimunović**

**Zagreb, studeni 2008.**

**Tehnološke smjernice za integriranu  
proizvodnju trešanja i višanja  
izradili:**

mr. sc. Lada Bičak  
Gordana Dragun, dipl. ing.  
Ivan Šimičević, dipl. ing.  
Višnja Šimunović, dipl. ing.

**Recenzija:**

prof. dr. sc. Božena Barić  
prof. dr. sc. Bogdan Cvjetković  
Agronomski fakultet u Zagrebu

**Fotografije:**

Lada Bičak  
Gordana Dragun  
Žarko Kovačić  
Željkića Oštrkapa-Međurečan  
Marija Ševar  
Višnja Šimunović

**Tehnički urednik:**

Vanda Čuljat, dipl. ing.

**Lektor:**

Ivan Martinčić, prof.

**Tisak:**

Birotisak d.o.o., Zagreb

**Nakladnik:**

Hrvatski zavod za poljoprivrednu  
savjetodavnu službu  
Kačićeva 9/III, Zagreb  
Telefon: 385 (0)1 4882 700  
e-mail: hzpss@hzpss.hr  
<http://www.hzpss.hr>

**Naklada:** 1000 primjeraka

Drugo izmijenjeno i dopunjeno izdanje

**Zagreb, studeni 2008.**

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu  
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod  
brojem 683608  
ISBN 978-953-6763-27-6

## SADRŽAJ

1.	Najmanja veličina voćnjaka .....	7
2.	Podizanje voćnjaka .....	7
2.1.	Ekološki uvjeti .....	8
2.1.1.	Pedološki uvjeti .....	8
2.1.2.	Klimatski uvjeti .....	8
2.2.	Održavanje prirodne ravnoteže .....	8
3.	Izbor sadnog materijala .....	9
4.	Izbor podloge .....	9
4.1.	Opis podloga .....	10
5.	Izbor sorte .....	11
5.1.	Preporučene sorte .....	11
5.2.	Oprašivači .....	12
5.3.	Opis preporučenih sorata .....	13
6.	Načini proizvodnje .....	17
6.1.	Gospodarenje tlom .....	17
6.2.	Sadnja .....	17
6.3.	Razmak i gustoća sadnje .....	17
6.4.	Uzgojni oblici .....	17
6.5.	Obrada tla .....	17
6.6.	Gnojidba .....	18
6.6.1.	Gnojidba prije sadnje .....	18
6.6.2.	Gnojidba pri formiranju uzgojnog oblika .....	18
6.6.3.	Gnojidba voćnjaka u rodu .....	18
6.7.	Navodnjavanje .....	19
7.	Primjena regulatora rasta .....	20
8.	Berba .....	20
9.	Osnovna načela integrirane zaštite .....	20
10.	Integrirana zaštita trešanja i višanja od bolesti i štetnika .....	22
11.	Integrirana zaštita od korova .....	31
12.	Integrirana zaštita od glodavaca .....	32
13.	Dnevnik radova i zapažanja u voćnjaku .....	33
13.1.	Opći podaci o voćaru i voćnjaku .....	33
13.2.	Zapažanja u voćnjaku .....	34
13.3.	Praćenje razvojnog stadija trešanja i višanja .....	35
13.4.	Gnojidba voćnjaka .....	36
13.5.	Pomotehnika i agrotehnika .....	36
13.6.	Primjena sredstava za zaštitu bilja u voćnjaku .....	37
14.	Literatura .....	38

— |

| —

— |

| —

## **PREDGOVOR**

Proizvodnja trešanja u nas najčešće je namijenjena za svježnu potrošnju, a proizvodnja višanja za preradu. Prerađivači voća pri otkupu proizvođačima postavljaju sve više zahtjeve za kvalitetu voća koje otkupljuju. Prodaja voća za svježnu potrošnju još je zahtjevnija, jer kupci u velikim gradovima i turističkim središtima sve više obraćaju pozornost na unutarnju kvalitetu i žele kupovati voće s potvrđnicom integrirane proizvodnje.

Promjenom načina gospodarenja, osobito boljim iskorištavanjem postojećih resursa i kapaciteta, unaprjeđenjem tehnologije proizvodnje u smjeru integrirane proizvodnje, može se poboljšati postojeće stanje. Proizvođači, koji se odluče proizvoditi prema integriranim načelima, moraju neprestano pratiti novosti koje donosi znanost i struka na terenu. Tehnološke smjernice za integriranu proizvodnju trešanja i višanja donijet će, proizvođačima koji žele u svojim voćnjacima proizvoditi voće visoke kakvoće, nove poglede na današnju standardnu proizvodnju u razvijenom svijetu. Tehnološke smjernice za integriranu proizvodnju samo su prvi korak prema takvoj proizvodnji i prodaji proizvoda s potvrđnicom integrirane proizvodnje.

Krovna udruga koja promiče integriranu proizvodnju voća u nas je Hrvatska udruga za integriranu proizvodnju voća Ivan Ciglar. Proizvođači voća članovi Udruge, koji poštuju tehnološke smjernice za integriranu proizvodnju voća, nakon kontrole mogu ostvariti potvrđnicu i deklarirati svoje voće kao proizvod proizveden prema načelima integrirane proizvodnje.

Ova brošura nastavak je rada HZPSS-a na informiranju proizvođača voća. U izradi ovog materijala pomogla nam je knjiga "Upute za izradu tehnoloških smjernica za integriranu proizvodnju nekih povrtnih i voćnih vrsta te vinove loze", pripremljena u suradnji s Institutom za mediteransku poljoprivredu iz Barija, a financirana od strane Ministarstva vanjskih poslova Republike Italije i pod pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva RH.

Nadamo se da će Vam taj priručnik pomoći da savjete naših stručnjaka primijenite na svom gospodarstvu i na tržištu ostvarite bolje poslovne rezultate lakšim plasmanom proizvoda s potvrđnicom.

Ravnatelj HZPSS-a  
dr. sc. Ivan Katalinić

— |

| —

— |

| —

## 1. Najmanja veličina voćnjaka

Ukupna površina voćnjaka pojedine voćne vrste, koju proizvođač prijavljuje za kontrolu, mora biti najmanje 0,3 ha za trešnje i višnje. Najmanja veličina pojedinačnog voćnjaka mora biti 0,1 ha i mora biti posađena u najmanje dva reda. Mora biti najmanje 200 stabala po hektaru.

## 2. Podizanje voćnjaka

Prije podizanja voćnjaka trešanja ili višanja moraju biti zadovoljeni:

- uvjeti okoline;
- organizacija gospodarstva;
- tehnički i logistički čimbenici (mehanizacija, tržište voća, skladišta, hladnjače, mogućnost transporta itd.);
- tehnološka pomoć.

Svi ti parametri ulaze u pripremu gospodarstva za proizvodnju trešanja ili višanja.

Primjereni položaji jesu oni:

- koji odgovaraju zahtjevima pojedinih sorata trešanja ili višanja,
- koji su osunčani, otvoreni, prozračni s manjom opasnošću od mraza.

Sadni materijal mora biti zdrav i kvalitetan (po mogućnosti bezvirusan).

Uzgojni oblik mora osiguravati intenzivno osvjetljenje svih dijelova krošnje, davati kvalitetan proizvod, dopustiti jednakomjernu primjenu sredstava za zaštitu bilja i olakšati rad pri rezidbi i berbi.



**Podizanje voćnjaka, lokalitet Vlačine, veljača 2006.**

## 2.1. Ekološki uvjeti

Pri uzgoju trešanja i višanja treba uzeti u obzir sljedeće čimbenike:

- odgovarajuće tlo za uzgoj;
- dostatan temperaturni prag.

### 2.1.1. Pedološki uvjeti

- dubina tla: poželjna 80 cm;
- propusnost tla: dobra, s dobrim otjecanjem površinskih voda;
- sastav tla: izbjegavati pretjerano vlažna tla na kojima se zadržava voda;
- pH tla: pogodan, između 6,0 i 7,5.

Voćnjak trešanja ili višanja treba biti udaljen najmanje 500 m od smetlišta, industrijskih i ostalih zagađivača.

### 2.1.2. Klimatski uvjeti

- minimalna temperatura: ne niža od - 2 °C u vrijeme cvatnje;
- relativna vlaga: izbjegavati područja s visokom vlagom;
- oborine: izbjegavati područja s obilnim oborinama tijekom cvatnje i dozrijevanja;
- temperaturni prag: 470 do 1150 sati/godina s temperaturom < 7,2 °C, ovisno o sorti.

Preporučljivo je rabiti agrometeorološke stanice za praćenje količine oborina, temperature i relativne vlažnosti zraka, temperature i vlažnosti lista, temperature tla i/ili rabiti meteorološke podatke.

## 2.2. Održavanje prirodne ravnoteže

<b>PREPORUČENO</b>	Primijeniti agrotehničke, biotehničke, biološke i kemijske mjere zaštite bilja prihvatljivije za okoliš.
<b>OBVEZATNO</b>	Primijeniti najmanje jednu od sljedećih mjera: <ul style="list-style-type: none"><li>• ispuštanje korisnih kukaca (biološka borba);</li><li>• održavanje neobrađenih površina (najmanje 3 % od površine gospodarstva) kao skloništa za korisne kukce;</li><li>• formiranje živih ograda (izbjegavati biljne vrste koje su domaćini trešnjinoj muhi (<i>Lonicera</i> sp.) i biljnim bolestima (šarka);</li><li>• izrada kućica ili drugih skrovišta za korisne kukce;</li><li>• izrada gnijezda za ptice koje se hrane štetnim kukcima.</li></ul>



### 3. Izbor sadnog materijala

<b>OBVEZATNO</b>	Voćnjak trešanja ili višanja podiže se sadnjom deklariranog sadnog materijala – sadnica – proizvedenih i deklariranih sukladno Zakonu o sjemenu i sadnom materijalu. Sadnja vlastitog sadnog materijala nije dopuštena. Zabranjeno je cijepljenje na mjestu bez uporabe deklariranih podloga i plemki. Uporaba genetski modificiranog sadnog materijala (GMO) zabranjena je.
------------------	--

### 4. Izbor podloge

<b>OBVEZATNO</b>	Podloge koje treba rabiti: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Prunus mahaleb</i> (rašeljka),</li><li>• <i>Prunus avium</i> L. (divlja trešnja),</li><li>• Santa Lucia 64,</li><li>• Gisela 5,</li><li>• F12/1,</li><li>• Colt,</li><li>• Damil.</li></ul>
------------------	---



Sadnice višanja i trešanja

#### 4.1. Opis podloga

##### *Prunus mahaleb*

Česta je podloga u mediteranskom dijelu zemlje. Preporučuje se na laganim propusnim, kamenitim, suhim i vapnenim tlima. Sorte cijepljene na ovoj podlozi ne pokazuju znakove kloroze i ako su posađene na izrazito vapnenim tlima.

Otporna je na niske temperature i sušu. Zbog tih svojstava preporučuje se u području mediteranske klime. Otporna je na virus (Cherry Little Cherry Virus) koji uzrokuje pojavu sitnih plodova. Žičnjaci je najmanje napadaju.

Ima jak i dobro razvijen korijenov sustav. Nema dobru podudarnost sa svim sortama trešanja. Sorte trešanja cijepljene na *Prunus mahaleb* srednje su bujnosti i nešto su kraćeg vijeka.

##### *Prunus avium*

Podloga je pogodna za plodna duboka tla, neutralne do slabo kisele reakcije i umjerene vlažnosti.

Ne podnosi sušu, ali otporna je na niske temperature. Preporučuje se u području kontinentalne klime.

Razvija jak korijenov sustav na 40 - 75 cm dubine.

Jako je bujna. Ima dobru podudarnost sa sortama trešnje koje su na toj podlozi dugog vijeka.

##### SL 64

Podloga poznata kao Santa Lucia 64 INRA jest selekcija rašeljke koja se vegetativno razmnožava. Dobro uspijeva na laganim i propusnim tlima. Ima dobru podudarnost s trešnjom i daje stabla manje bujnosti.

##### Gisela 5

Nastala je križanjem vrsta *P. cerasus* × *P. canescens*. Slabo je bujna podloga, ima dobru podudarnost sa sortama trešnje. Naraste od 2,5 - 3 m. Rano dolazi u rod.

##### Colt

Engleski je križanac, *P. mahaleb* × *P. pseudocerasus*. Srednje je bujnosti. Slabo je otporna na sušu, ali ranije dolazi u rod. Ima dobru podudarnost sa sortama trešnje. Otporna je na niske temperature i preporučuje se za poluintenzivne voćnjake.

**Trešnje u trećoj godini  
na podlozi Santa Lucia 64  
u Zemunik Donjem  
- vlasnik Slavko Marušić**



## 5. Izbor sorte

<b>OBVEZATNO</b>	<p>Izbor sorte važan je za postizanje visokokvalitetne standardizirane proizvodnje.</p> <p>Pri izboru sorata trešanja ili višanja treba uzeti u obzir sljedeće karakteristike:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• urod;</li><li>• organoleptična svojstva;</li><li>• veličinu ploda;</li><li>• otpornost na udarce pri berbi i pakiranju;</li><li>• vrijeme cvatnje i dozrijevanja;</li><li>• osjetljivost na biljne bolesti i štetnike.</li></ul> <p>Kvalitativna svojstva plodova i njihova otpornost na štetočinke prioriteta su u izboru sorte.</p> <p>Pri podizanju voćnjaka trešanja ili višanja oprašivači moraju biti ujednačeno raspoređeni u voćnjaku i ne smije ih biti manje od 15 %.</p> <p>Sadašnja industrija trešanja zagovara multi-sortne voćnjake, tj. voćnjake s različitim sortama u različitim redovima. Međusobno oprašivanje omogućeno je naročito kada se odgovarajuće sorte sade u susjedne redove.</p> <p>Za pravilno oprašivanje, koje obavljaju insekti, preporučuje se uporaba 3 - 5 košnica pčela/ha nasumce raspoređenih po parcelama.</p>
------------------	---

### 5.1. Preporučene sorte

<b>SORTE TREŠANJA</b>	<b>VRIJEME DOZRIJEVANJA U DANIMA OD SORTE "Burlat C1"</b>
EARLY LORY	- 3
BURLAT C1	0
MOREAU CLONE B	0
ISABELLA	+ 5
CELESTE	+10
GIORGIA	+ 10
NEW STAR	+ 13
VAN	+ 18
SUNBURST	+ 20
STELLA	+ 20
FERROVIA	+ 23
LAPINS	+ 24
TUGARSKA	+ 26
SWEET HEART	+ 30
LAMBERT	+ 35

Vrijeme dozrijevanja Burlat C1 = 25. do 30. svibnja

<b>SORTE VIŠANJA</b>	<b>VRIJEME DOZRIJEVANJA</b>
METEOR RANI	oko 10. lipnja
REXELLE	oko 20. lipnja
OBLAČINSKA	oko 25. lipnja
KELLERIIS 14	oko 1. srpnja
MARASKA	kraj lipnja do 15. srpnja

Dopuštena je i sadnja drugih sorata koje nisu na popisu, ali se nalaze na sortnoj listi.

## **5.2. Oprašivači**

<b>Uzgajana sorta trešanja</b>	<b>Oprašivač</b>
Early Lory	(Lapins, Sweet Heart)
Burlat	(Adriana, Lapins, Starking Hardy Giant, Van)
Moreau	(Adriana, Lapins, Starking Hardy Giant, Van)
Isabella	samooplodna
Celeste	samooplodna
Giorgia	(Adriana, Celeste, Moreau, Van, Sweet Early)
New Star	samooplodna
Sunburst	samooplodna
Van	(Burlat, Starking Hardy Giant, Lambert, Summit)
Starking Hardy Giant	(Burlat, Moreau, Van)
Stella	samooplodna
Ferrovio	(Celeste, Giorgia, Starking Hardy Giant, New Star, Lambert)
Lapins	samooplodna
Tugarska	(Bing, Hedelfinger, Starking Hardy Giant, Van, Lambert)
Sweet Heart	samooplodna
Lambert	(Ferrovio, Summit)

### 5.3. Opis preporučenih sorata

#### TREŠNJA

##### Early Lory

Novija je francuska sorta. Srednje bujnog rasta. Dozrijeva oko 20. svibnja. Plod srednje krupan (8 - 10 g), tamnocrven, crvenog i srednje čvrstog mesa, srednje kakvoće.

##### Burlat C1

Starija je francuska sorta. Manje je bujnosti, a veće rodnosti od sorte Burlat standard. Dozrijeva oko 25. svibnja i po njoj se uspoređuje vrijeme dozrijeva ostalih sorti. Plod je srednje veličine (8 - 9 g), tamnocrvene kožice. Meso je ploda crveno, srednje tvrde strukture i ugodnog okusa.

##### Moreau Clone B

Srednje bujnog rasta, dobre rodnosti. Obilno i kasno cvijeta. Dozrijeva od 20. do 25. svibnja. Plod je srednje krupnoće, tamnocrvene kožice. Meso ploda svijetlo je crveno, dobre čvrstoće i ugodnog okusa.

##### Isabella

Novija je talijanska sorta. Srednje bujnog rasta, rano ulazi u fazu rodnosti, a rađa redovito i obilno. Dozrijeva rano (+ 5 dana u odnosu na Burlat). Plodovi su krupni, sjajne tamno crvene kožice, svijetlocrvenog i srednje čvrstog mesa, dobre kakvoće. Osrednje bujnosti.

##### Celeste

Novija je kanadska sorta, nastala križanjem sorata Van i New Star. Bujnog je rasta, na jačim podlogama kasnije rodi. Plodovi teže oko 10 grama, s prilično debelom peteljkom, tamno crvene kožice, čvrstog mesa i ugodno slatkog okusa.

##### Giorgia

Novija je talijanska sorta. Srednje bujnog rasta, dobre i redovite rodnosti. Dozrijeva 8 dana poslije sorte Burlat C1. Plodovi su srednje krupni, kožica je sjajne tamno crvene boje, crvenog i srednje čvrstog mesa, dobre kakvoće. Jako dobro podnosi prijevoz.



**Burlat C1**

**Moreau**



**Isabella**

**Celeste**



**Giorgia**





**New Star**  
**Sunburst**



**Van**

**Ferrovia**



**Lapins**



### **New Star**

Srednje bujnog rasta, rano ulazi u produktivnu dob. Dozrijeva 14 dana poslije sorte Burlat. Plod je velik, okruglog oblika, tamnocrvene kožice. Dobro podnosi prijevoz i prikladan je za čuvanje. Kiše u vrijeme dozrijevanja uzrokuju pucanje plodova.

### **Sunburst**

Starija je kanadska sorta. Drvo raste prilično uspravno, a krošnja se kasnije raširi. Cvate srednje kasno i obilno. Samooplodna je sorta i dobar oprašivač drugim sortama, koje cvjetaju istovremeno. Plod je dosta debeo, jednakomjerno žarkocrven. Meso je crveno, slatko kiselkastog okusa, srednje čvrsto. Plod je dosta otporan na pucanje.

### **Van**

Novija kanadska srednje rana sorta. Srednje bujnog do bujnog rasta, rano ulazi u fazu rodosti, a rađa obilno i redovito. Dozrijeva 18 dana nakon sorte Burlat. Plodovi su krupni do vrlo krupni, tamnocrvene kožice, crvenkasto narančastog i srednje čvrstog mesa, odlične kakvoće. Dobro podnosi prijevoz.

### **Stella**

Novija kanadska sorta srednje bujnog rasta. Dobro se oprašuje. Cvjeta srednje kasno, samooplodna je, dosta rodna sorta. Plod je velik, sroliko ovalan, lijepe tamnocrvene boje. Meso je sočno, finoga skladnog slatko kiselkastog okusa i aromatično. Koštica je srednje debela i lako se odvaja od mesa.

### **Ferrovia**

Nova talijanska sorta. Srednje bujnog rasta, kasne cvatnje, redovite rodosti. Dozrijeva 22 dana poslije sorte Burlat. Plodovi su krupni, živahno crveni, crvenog i čvrstog mesa, dobre kakvoće. Prikladna za manipulaciju i čuvanje.

### **Lapins**

Novija kanadska sorta. Srednje bujnog rasta, samooplodna, vrlo brzo ulazi u fazu rodosti, a rodi vrlo obilno i redovito.

Dozrijeva 24 dana nakon Burlata. Rano cvjeta. Plodovi su osrednje krupni, tamnocrvene kožice, crvenog i srednje čvrstog mesa, dobre kakvoće.

#### **Tugarska**

Srednje bujnog do bujnog je rasta, redovite i obilne rodnosti. Dozrijeva 26 dana nakon Burlata C1. Plod je krupan do vrlo krupan, a kožica zagasito crvena. Meso je ploda intenzivno crveno, čvrsto, sočno i ugodne arome.

#### **Sweet heart**

Novija kanadska sorta. Bujna, samooplodna, srednje kasne cvatnje, redovite i dobre rodnosti. Dozrijeva 34 dana kasnije od Burlata C1. Plodovi su krupni, intenzivno sjajno crveni, svijetlocrvenog i vrlo čvrstog mesa, dobre kakvoće. Sorta je interesantna zbog kasnog dozrijevanja.

#### **Lambert**

Američka sorta, dosta kasno dozrijeva. Drvo je slabog rasta pa je pogodna za gustu sadnju. Cvjeta kasno. Stranooplodna je sorta. Plod je krupan do vrlo krupan, ljubičastocrven, gotovo tamne boje, sočnog hruskavog mesa i prijatnog okusa.

### **VIŠNJA**

#### **Meteor rani**

Samooplodna je sorta srednje bujnog rasta. Dozrijeva oko 10. lipnja. Plodovi su krupni. Kožica je ploda tamnocrvene boje. Meso je ploda crveno, srednje čvrsto, odlične kakvoće, slatko-kiselog okusa.

#### **Rexelle**

Novija je njemačka sorta. Drvo je srednje jakog do jakog rasta. Na ljetnim izdancima razvija prijevremene mladice, dobro se oprašuje. Potreban je ljetni rez, jer su mladice preguste i plodovi slabije kvalitete. Samooplodna je sorta, rodi redovito. Plod je tamno rđasto crven,



**Tugarska**

#### **Sweet heart**



**Lambert**



**Oblačinska**

srednje velik, okruglast, dosta sočan i intenzivno crvenog soka. Sorta je dosta otporna na mraz.

#### **Oblačinska**

Slabo je bujna sorta. Rodi obilno i redovito. Dozrijeva oko 25. lipnja. Plod je vrlo sitan. Kožica je ploda tamnocrvena. Meso je ploda tamnocrveno, srednje čvrsto, slatkokiselu, aromatično. Sorta je pogodna za preradu.



**Maraska**

#### **Kelleris 14**

Starija je danska sorta, srednje bujnog rasta. Krošnja je visoko okruglasta, a listovi su veliki. Samooplodna je sorta, dozrijeva dosta kasno, ali obilno rodi. Plod je srednje krupan do krupan, sjajne tamno crvene boje, intenzivno obojenog soka. Plod se lako odvaja od peteljke. Otporna je na moniliju.

#### **Maraska**

Sorta srednje bujnog rasta. Uzgojena na rašeljci, odlično podnosi sve tipove tla u Dalmaciji. Cvate u prvoj polovici travnja. Dozrijeva od kraja lipnja do kraja prve dekade srpnja. Plod je srednje velik, okruglastog do srcolikog oblika. Kožica ploda intenzivno je crvena. Meso je ploda tamnocrveno, mekano, sočno, slatko kiselog okusa, vrlo aromatično. U plodu ima od 20 do 28 % suhe tvari. Kvaliteta i tehnološka vrijednost ploda zaslužuju vrlo visoku ocjenu.





## 6. Načini proizvodnje

### 6.1. Gospodarenje tlom

<b>PREPORUČENO</b>	Priprema tla zahtijeva pravilne zahvate pri obradi radi dobrog gospodarenja vodnim resursima, da bi se spriječilo nakupljanje vode, zagušenje korijena i/ili otjecanje, koje rezultira erozijom tla.
--------------------	--

### 6.2. Sadnja

<b>PREPORUČENO</b>	Preporučljivo je saditi krajem jeseni, kada sadnice potpuno izgube lišće u rasadniku, da bi se smanjio stres pri sadnji. Tlo ne smije biti previše vlažno, naročito ako je ilovasto. Preporučljivo je zaliti vočke nakon sadnje zbog sljublivanja tla sa sadnicom, a bez mehaničkog zbijanja. Dubina sadnje mora biti usklađena s visinom cijepljenog mjesta. Mjesto cijepa ne smije se prekriti tlom da bi se spriječilo tjeranje baznog korijenja iz plemke.
--------------------	--

### 6.3. Razmak i gustoća sadnje

<b>PREPORUČENO</b>	Razmak sadnje određen je: <ul style="list-style-type: none"><li>• uzgojnim oblikom;</li><li>• bujnošću podloge;</li><li>• plodnošću tla;</li><li>• načinom uzgoja,</li></ul> uzimajući u obzir organizaciju gospodarstva i dostupnu mehanizaciju.
<b>OBVEZATNO</b>	Da bi se održala visoka kvaliteta proizvodnje, gustoća sadnje ne smije prijeći: <ul style="list-style-type: none"><li>• 5,0 – 6,0 m x 6,0 – 7,0 m, za podlogu <i>Prunus mahaleb</i>;</li><li>• 5,0 x 3,5 - 4 m, za podlogu Santa Lucia 64;</li><li>• 3,5 – 4 x 2,0 – 2,5 m, za podlogu Gisela 5.</li></ul>

### 6.4. Uzgojni oblici

<b>PREPORUČENO</b>	Predloženi uzgojni oblik jest vaza s deblom visine između 30 i 50 cm.
--------------------	---

### 6.5. Obrada tla

<b>PREPORUČENO</b>	Preporučuje se plitko oranje da bi se spriječile rane na korijenu, koje pogoduju infekcijama štetočinja u tlu.
--------------------	--

## 6.6. Gnojidba

<b>PREPORUČENO</b>	Prije sadnje preporučljivo je gnojiti sa 40 - 60 t/ha zrelog stajskog gnoja, uz dodatak fosfata i gnojiva na bazi kalija te poboljšivača tla (vapno, sadra, sumpor).
<b>OBVEZATNO</b>	Treba izraditi plan gnojidbe nakon fizikalno-kemijske analize tla. Važno je obaviti pripremne analize tla za svaku parcelu posebno. Analize se moraju ponavljati svakih pet godina da bi se utvrdili sljedeći parametri: <ul style="list-style-type: none"><li>• sastav;</li><li>• organska tvar;</li><li>• pH;</li><li>• električna vodljivost;</li><li>• mikroelementi i makroelementi;</li><li>• postotak aktivnog vapna.</li></ul> Plan gnojidbe treba izvesti uz savjetodavnu pomoć stručnjaka, uzimajući u obzir analizu tla i podizanje voćnjaka. Zabranjena je gnojidba muljem iz komunalnih uređaja za pročišćavanje ili kompostom dobivenim iz njega.

### 6.6.1. Gnojidba prije sadnje

<b>OBVEZATNO</b>	Ako je opskrbljenost tla slabija od dobre opskrbljenosti tla (razred C), proizvođač smije gnojiti na zalihu (do tri godine starosti voćnjaka) godišnje do 250 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i 300 kg/ha K <sub>2</sub> O. Gnojiva na osnovi dušika ne smiju se dodavati prije sadnje voćaka, da bi se izbjegao gubitak dušika u tlu.
------------------	---

### 6.6.2. Gnojidba pri formiranju uzgojnog oblika

<b>PREPORUČENO</b>	U prvoj godini sadnje gnoji se u redove.
<b>OBVEZATNO</b>	Potrebno je N dodavati u nekoliko obroka, nikada ne prelazeći 40 - 60 kg/ha, da bi se smanjio rizik od ispiranja.

### 6.6.3. Gnojidba voćnjaka u rodu

<b>PREPORUČENO</b>	Preporučljivo je gnojiti organskim gnojem, koji obogaćuje tlo, poboljšava strukturu i smanjuje iscrpljenost tla.
<b>OBVEZATNO</b>	Gnojiva se moraju dodavati na temelju razvojnog stadija biljaka, proizvodnje i zriobe plodova. Fosfor i kalij potrebno je primijeniti nakon opadanja lišća na početku zime. Postotak dušika koji je potrebno osigurati ako postoji sustav za navodnjavanje: <ul style="list-style-type: none"><li>• 50 % početkom vegetacije;</li><li>• 20 % nedugo nakon berbe plodova;</li><li>• 30 % krajem ljeta.</li></ul>

<b>OBVEZATNO</b>	<p>Ovaj plan osigurava dobru opskrbljenost hranivima u kritičnom razdoblju, naročito u fazi diferencijacije pupova.</p> <p>Opskrba hranivima mora biti određena na temelju iznošenja hraniva iz tla u voćnjaku urodom, uzimajući u obzir da su najveće dopuštene količine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 140 kg/ha N;</li> <li>• 70 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>;</li> <li>• 200 kg/ha K<sub>2</sub>O.</li> </ul> <p>Količine gnojiva moraju se smanjiti 20 % ako se dodaju sustavom za navodnjavanje.</p>
------------------	---

### 6.7. Navodnjavanje

<b>PREPORUČENO</b>	<p>Prosječni volumen sezonskog navodnjavanja iznosi 1500 - 2000 m<sup>3</sup>/ha.</p> <p>Ako je voda za navodnjavanje slana u obzir treba uzeti sljedeće parametre: sadržaj klora, natrija i nitrata koje tlo sadrži, zbog moguće fitotoksičnosti. Slanost vode za navodnjavanje utvrđuje se na temelju električne provodljivosti.</p> <p>Za većinu tala najracionalnija je i preporučuje se metoda navodnjavanja kapanjem. Navodnjavanje se provodi u kritičnim razdobljima, npr. tijekom rasta ploda, kod promjene boje ploda i dozrijevanja. U stadiju dozrijevanja potrebno je uskladiti količine vode potrebne za navodnjavanje da plodovi ne bi pucali. Navodnjavanje je potrebno i nakon berbe, za rane sorte (srpanj - kolovoz), za završetak diferencijacije pupova.</p>
<b>OBVEZATNO</b>	<p>Nije dopušteno površinsko natapanje.</p> <p>Dodavanje hraniva kroz sustave za navodnjavanje dopušteno je samo pri lokalnom načinu navodnjavanja.</p> <p>Proizvođač količinu hraniva dodanih putem sustava za navodnjavanje uračunava u ukupnu godišnju dopuštenu količinu.</p>



**Pucanje ploda**

Foto: Lada Bičak

## 7. Primjena regulatora rasta

<b>OBVEZATNO</b>	Dopuštena je primjena kemijski sintetiziranih regulatora rasta (hormona), koji se prirodno nalaze u biljci, kao što su giberelini i naftilactena kiselina.
------------------	--

## 8. Berba

<b>PREPORUČENO</b>	<p>Plodovi se beru kada dozriju, a to je kad plod postigne boju tipičnu za sortu i kada pokazuje najbolje karakteristike. Karakteristike su boja i čvrstoća mesa ploda.</p> <p>Trešnje se za svježju potrošnju moraju brati ručno s peteljkom u hladnijem dijelu dana. Trešnje i višnje za preradu mogu se brati uz pomoć tresaća.</p> <p>Plodove treba brati uz što manje mehaničkih oštećenja da se zadrže estetska svojstva. Nakon berbe i prije dopreme do prerađivačkih kapaciteta, u roku 2 - 4 sata, plodove treba držati u hladnom, prozračnom i zatamnjenom prostoru.</p> <p>Trešnje za svježju potrošnju moraju udovoljiti kvalitativnim potrebama, kao što su ujednačena veličina, čvrstoća mesa ploda, boja tipična za sortu, malena koštica, okus, odsutnost anomalija.</p>
<b>OBVEZATNO</b>	Nakon berbe nije dopušteno plodove tretirati nikakvim kemijskim sredstvima.



Berba



Sortiranje

## 9. Osnovna načela integrirane zaštite

<b>PREPORUČENO</b>	Suzbijanje štetočinja treba temeljiti, gdje god je to moguće, na prognozi pojave bolesti i praćenju pojave i jačine napada štetnika. Odluku o suzbijanju štetočinja treba temeljiti također na obavijestima stručnjaka za zaštitu bilja HZPSS-a, koje daju savjetodavci po županijama.
--------------------	--

<b>OBVEZATNO</b>	<p>Važno je pridržavati se upozorenja o uporabi sredstava za zaštitu bilja, koja su navedena u "Smjernicama za integriranu zaštitu" od štetočinja.</p> <p>Pri izboru mjera suzbijanja prvenstvo treba dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzgoju otpornih ili tolerantnih sorata na štetočinje;</li> <li>• sadnji zdravog i deklariranog sadnog materijala;</li> <li>• primjeni agrotehničkih mjera koje ne pogoduju razvoju štetočinja (ujednačena gnojidba, navodnjavanje sustavom kapanja, pravilno održavanje krošnje itd.);</li> <li>• uporabi fizikalnih i mehaničkih mjera;</li> <li>• uporabi bioloških mjera (korisni kukci i grinje, antagonistički mikroorganizmi);</li> <li>• uporabi sredstava za zaštitu bilja prirodnoga podrijetla (sumpor, bakar itd.).</li> </ul> <p>Sredstva za zaštitu bilja mogu se rabiti samo kad populacija štetnika prijeđe gospodarski prag štetnosti ili kad su povoljni klimatski uvjeti za razvoj biljnih bolesti.</p> <p>Kriteriji za odabir sredstava za zaštitu bilja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nikada se ne rabe proizvodi za koje se u uputama spominje da imaju kancerogena, teratogena i mutagena svojstva itd. (R40, R43, R63 itd.);</li> <li>• nikada se ne rabe otrovna i vrlo otrovna sredstva za zaštitu bilja;</li> <li>• treba ograničiti uporabu opasnih sredstava za zaštitu bilja.</li> </ul> <p>Važno je izabrati sredstva za zaštitu bilja koja imaju zadovoljavajuće djelovanje.</p> <p>Dopušteno je rabiti sve aktivne tvari predviđene «Zakonom o ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji», ako su registrirane za određenu kulturu.</p> <p>Mogu se rabiti sredstva za zaštitu bilja pripremljena od dviju ili više aktivnih tvari ako su sve te aktivne tvari navedene u smjernicama. Zbog toga treba upamtiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• treba se strogo pridržavati karence, broja dana koji mora proći od zadnjeg prskanja do dana berbe; pažljivo treba ispuniti "Tablicu uporabe sredstava za zaštitu bilja" (13.6.);</li> <li>• potrebno je zabilježiti sve mjere koje su provedene u voćnjaku, bilježeći pri tome: datume kad su mjere obavljene, pregled voćnjaka na prisutnost štetočinja i sredstva za zaštitu bilja koja su rabljena i u kojoj količini;</li> <li>• pri suzbijanju štetočinja treba izmjenično rabiti sredstva za zaštitu bilja s različitim načinom djelovanja iz različitih kemijskih skupina, da bi se spriječio razvoj rezistentnosti štetočinje;</li> <li>• valja primijeniti sredstva za zaštitu bilja lokalno, gdje je populacija štetnika prešla gospodarski prag štetnosti, a ne po cijeloj površini, da se ne bi uništila populacija korisnih kukaca;</li> <li>• valja prskati pravovremeno, kad je štetnik najosjetljiviji (stadij ličinke).</li> </ul>
------------------	---

## 10. Integrirana zaštita trešnja i višanja od bolesti i štetnika

### Šupljikavost lista

*Stigmima carpophila*

Prvi znakovi zaraze na listovima jesu okrugle tamno crvene pjege obrubljene klorotičnim prstenom. Kasnije sredina pjege posmeđi, tkivo u okviru pjege nekrotizira i na kraju nekrotizirano tkivo ispada. Na mjestu pjege ostaju okrugle rupice pa lišće izgleda šupljikavo. Na mladica primjećuju se crvene pjege koje se šire, a tkivo ispod ranice nekrotizira pa se stvaraju rak-rane. Na stapkama plodova primjećuju se crvene pjege, koje se šire isto kao i na mladica. Na zaraženim plodovima pojavljuju se pjege tamnog ruba, a svjetlije sredine.

### Šupljikavost na plodu



Foto: Lada Bičak

### Šupljikavost na listu



Foto: Bičak

### Šupljikavost na stapci



Foto: Lada Bičak

**Šupljikavost lista**  
*Stigmina carpophila*

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
<p><b>Agrotehničke mjere:</b> Potrebno je izbalansirati gnojidbu dušikom. Ljetnom rezidbom povećava se prozračnost krošnje i reducira bujnost rasta.</p> <p><b>Kemijsko suzbijanje:</b> Protiv šupljikavosti lista prska se već u jesen neposredno nakon otpadanja listova ili tijekom zime u feno-fazi B. Prednost se daje proizvodima na osnovi bakra. U kišnim je godinama potrebna dodatna zaštita u fenofazama H - I kaptanom.</p> <p>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 tešnje (<i>Blumeriella jaapii</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bakrov sulfat</li> <li>- bakrov oksid</li> <li>- bakrov oksiklorid</li> <li>- bakrov hidroksid</li> <li>- bakrov hidroksid</li> <li>Ca-sulfat kompleks</li> <li>- bakrov hidroksid Ca-klorid kompleks</li> <li>- kaptan</li> </ul>	<p>Modra galica, Plavi kamen</p> <p>Nordox 75 WG, Nordox super 75</p> <p>Bakreno vapno WP 50, Gypso GD, Kupropin, Cupro caffaro 50 WP, Rame caffaro 32 WP, Neoram</p> <p>Champion, Blauvit, Champion tekući, Cuproline, Kocide DF</p> <p>Bordoška suspenzija WP-20, Bordoška juha 20, Bordoška juha caffaro 20 WP, Bordoška juha 20 WP manica, Bordoška suspenzija, Bordoška suspenzija S-20</p> <p>Cuprablau-Z, Cuprablau-Z ultra</p> <p>Stoper, Captan 50 WP, Merpan 50 WP</p>	<p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>OVNP</p>	<p>Bakrene pripravke rabiti do 2 puta u sezoni.</p> <p>Ditianon rabiti jedanput u sezoni do početka cvatnje.</p> <p>Kaptan rabiti jedanput u sezoni dok se plodovi ne svuku.</p>

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene

### Sušenje grančica i trulež plodova (monilija)

*Monilinia laxa, M. fructigena*

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 zbog pucanja, mehaničkih oštećenja ili oštećenja od insekata i ptica.

Sušenje grančica



Trulež plodova



Voćnjak pod mrežom



MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
<p><b>Agrotehničke mjere:</b></p> <p>Višnje i trešnje potrebno je saditi na prozračnim položajima. Potrebno je izbalansirati gnojību dušikom. Zaražene izboje treba odrezati i odstraniti iz nasada. Višnje i trešnje potrebno je obrati temeljito da se gljiva ne bi zadržala na stablima u obliku mumija. Pucanje i trulež kao posljedica može se spriječiti pokrivanjem voćnjaka u vrijeme zriobe trešanja.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b></p> <p>Višnje i jako osjetljive sorte trešanja prskaju se jednim od navedenih proizvoda na početku cvatnje, kad je otvoreno oko 10 % cvjetova. Ako je tijekom cvatnje kišovito vrijeme, prska se još jednom kad latice počnu otpadati ili prije prognoziranih oborina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tebukonazol</li> <li>- fenheksamid</li> <li>- boskalid + piraklostrobin</li> </ul>	<p>Folicur WP 25</p> <p>Teldor SC 500</p> <p>Signum DF</p>	<p>OVNP</p> <p>OVNP</p> <p>7 dana</p>	<p>Karenca za fenheksamid, ako se rabi u sprječavanju truleži plodova, jest 2 dana.</p>

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene



### Kozičavost višnje

*Blumeriella jaapii*, *Phleoeosporaella padi*

Znakovi zaraze nalaze se na listovima, rjeđe na peteljčkama listova, stapkama plodova, plodovima i mladincima. Pjege na licu lista nisu oštro omeđene, prvo su crveno-ljubičaste, a kasnije tamnosmeđe. Na naličju lista pjege su omeđene lisnim žilama. Pjege se prvo javljaju na rubovima listova, a kasnije na čitavoj plojci.



Kozičavost na listu

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
Redovito jesensko ili rano proljetno prskanje protiv šupljikavosti lista smanjuje pojavu kozičavosti višnje. Dodatna 2 - 3 prskanja obavi se poslije berbe višanja ili trešanja. Protiv bolesti počinje se prskati čim se pojave prvi znaci bolesti. To je obično poslije berbe, osobito ako je ljeto kišovito. Pri tome se prati vremenska prognoza i prska se prije najavljenih oborina. Osjetljive sorte višanja moraju se katkad prskati i prije berbe. Obično se vrijeme toga prskanja poklapa s prskanjem protiv muhe. Ako je to nužno potrebno, prema iskustvima iz prijašnjih godina, prska se nakon završetka cvatnje, do vremena kada su plodovi veliki kao zrno graha.	- bitertanol - prokloraz - mankozeb	Baycor WP 25 Octave 50 WP Dithane M-45, Pinozeb M-45, Mankozeb, Star 80 WP, Critttox MZ 80, Caiman WP, Mankonor 80 WP, Dithane DG neotec, Cadillac 80 WP, Mankokal	OVNP OVNP OVNP	IBE se može rabiti najviše dva puta tijekom vegetacije, ovisno o pojavi bolesti. Prokloraz se može rabiti do pune cvatnje.

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene

IBE = inhibitori biosinteze ergostenola

### Crna trešnjina uš

*Myzus cerasi*

Na mladim izbojima i vršnom lišću stvara brojne kolonije. Lišće se kovrča, a uši izlučuju obilje medne rose.



Crna trešnjina uš na listu višnje

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
Suzbijanje je opravdano samo ako je prekoračen prag štetnosti. Najpogodnije vrijeme za pregled i suzbijanje jest neposredno poslije cvatnje.	- imidakloprid  - fosalon*  - tiakloprid	Confidor SL 200, Boxer 200 SL, Rapid, Magnum 200 SL, Kohinor 200 SL, Dali, Congo  Zolone liquide, Zolone PM, Atac EC, Atac WP  Calypso SC 480	21 dan  28 dana  14 dana	Prag štetnosti: 3 % napadnutih izbojaka poslije cvatnje.  Navedene pripravke smije se rabiti najviše jednom tijekom vegetacije. * 30. 6. 2009.

\* Datum do kada je dopuštena prodaja i primjena pripravaka krajnjim korisnicima

### Trešnjina muha

*Rhagoletis cerasi*

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.



Trešnjina muha



Kukuljica trešnjine muhe

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
U integriranoj proizvodnji obvezatno je praćenje leta trešnjine muhe s pomoću žutih ljepljivih ploča. Ploče se postavljaju prije promjene boje trešanja. Štetnik se suzbija samo ako je brojnost veća od praga štetnosti.	dimetoat*  hidrolizirani proteini + dimetoat**	Rogor 40, Chromgor 40, Perfekthion, Zagor, Ritam, Sistemim E-40, Calinogor  hidrolizirani proteini + Rogor 40, Chromgor 40, Perfekthion, Zagor, Ritam, Sistemim E-40, Calinogor	21 dan  21 dan	<u>Prag štetnosti:</u> Jedna muha na dvije ploče do faze kada trešnje počnu mjenjati boju iz zelene u crvenu.  Vrijedi za sorte koje dozrijevaju od četvrtog trešnjina tjedna pa nadalje. U ranijih sorata trešanja trešnjinu muhu nije potrebno suzbijati.
* Koristiti samo jednom tijekom vegetacije. Najviša dopuštena koncentracija sredstva jest 0,075 %. Djeluje i protiv crne trešnjine uši.				
** S ovom kombinacijom prska se samo donji dio krošnje, koji je na sunčanoj strani. Ako tijekom leta trešnjine muhe kiši, prskanje treba ponoviti, ako to dopušta karencu dimetoata (21 dan). Ako je populacija jaka, ta metoda nije dovoljno djelotvorna.				

### Mali mrazovac

*Operophtera brumata* i drugi savijači lista.

Gusjenice se u proljeće hrane izbojima i mladim lišćem.



Gusjenica malog mrazovca

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
<p><b>Mehaničke mjere:</b> Prije prvih jesenskih mrazova stabla treba omotati širokom ljepljivom vrpcom, koja priječi ženke malog mrazovca da se popnu na drvo i tamo polože jaja.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Prva kontrola izboja napravi se već prije cvatnje. Ako je napad veći od 5 % izbojaka, bez obzira na vrstu štetnika, nasad se prska s jednim od navedenih proizvoda neposredno nakon cvatnje.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- mineralno ulje</li><li>- fosalon*</li></ul>	<p>Bijelo ulje, Sunspray 7E Zolone likvide, zolone PM, Atac EC, Atac WP</p>	<p>OVNP 28 dana</p>	<p><u>Prag štetnosti:</u> Više od 5 % napadnutih izbojaka. * 30. 6. 2009.</p>

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene

\* Datum do kada je dopuštena prodaja i primjena pripravaka krajnjim korisnicima

## Žilogriz

*Capnodis tenebrionis*

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.



Žilogriz

MJERE SUZBIJANJA	NAPOMENA
<p><b>Agrotehničke mjere:</b> U voćnjacima je potrebno provoditi navodnjavanje. Osim toga, potrebna je međuredna obrada i obrada tla u redovima, osobito u razdoblju odlaganja jaja (lipanj - srpanj). Pri takvoj obradi uništavaju se i korovi koji ženjkama služe kao sklonište pri odlaganju jaja. Trešnjom stabala i skupljanjem kukaca u jutarnjim satima može se smanjiti populacija štetnika.</p> <p><b>Kemijske mjere:</b> Vrlo je teško uspješno suzbijati žilogriz kemijskim pripravcima zbog specifičnog načina života odraslih kukaca i ličinki.</p>	<p>U vrijeme kada je populacija odraslih kukaca najbrojnija preporučuje se koristiti tiakloprid (karenca = 21 dan).</p>

### Štitaste uši

Štitaste uši sišu sokove zbog čega voćka slabi, daje manji prirod, a nakon višegodišnjeg napada mogu se osušiti cijela stabla. Neke vrste luče mednu rosu koja čini dodatne štete zbog naseļjavanja gljive čađavice.



Štitaste uši na grancici

MJERE SUZBIJANJA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	KARENCA	NAPOMENA
Rijetko je kada potrebno suzbijanje štitastih uši na višnjama i trešnjama. Spomenuta se sredstva rabe samo ako se pri zimskom pregledu izbojaka ustanovi jači napad.	mineralno ulje	Bijelo ulje, Sunspray 7E*	OVNP	Mineralna se ulja rabe dok su pupovi još zatvoreni. U nekim zemljama EU registrirani su i pripravci na osnovi diazinona (K = 21 dan). * 1. 12. 2009.

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene

\* Datum do kada je dopuštena prodaja i primjena pripravaka krajnjim korisnicima

## 11. Integrirana zaštita od korova

<b>PREPORUČENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plitka obrada.</li> <li>• Zatravljivane, periodično košenje.</li> <li>• Uporaba herbicida.</li> </ul>
<b>OBVEZATNO</b>	<p>Za suzbijanje korova važno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• širina herbicidnoga pojasa ne smije prijeći prosječno 1/3 međurednog razmaka.</li> </ul>

MJERE SUZBIJANJA KOROVA	DJELATNA TVAR	PRIPRAVAK SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	DOZA / ha	KARENCA	NAPOMENA
U međurednom se prostoru kosi tratina, a korove u uskom pojasu redova treba suzbijati ekološki prihvatljivim herbicidima. Pri tome se pokušava što više smanjiti uporaba herbicida. Suzbijanje korova u voćnjacima do 3. godine starosti ne provodi se herbicidima, a i u starijim voćnjacima može se katkad preskočiti. Tijekom zime neka pojas u redovima djelomično ozeleni, jer to omogućava potrošnju viškova hraniva, sprječava eroziju i čini zaklon korisnim kukcima i grinjama. Pri uporabi proizvoda na osnovi glifosata postižu se najbolji učinci tijekom jeseni, poslije berbe. Proizvodi na osnovi oksifluorfena, terbutilazina i MCPA rabe se samo u proljeće. Tijekom ljeta, ako je jaka zakorovljenost, rabe se proizvodi na osnovi glufosinata. Pri suzbijanju korova također treba voditi računa o rezistentnosti i pokušati što češće mijenjati proizvod za suzbijanje korova.	glifosat	Cidokor, Herbocor, Glyphogan 480SL Boom effect, Herkules 480 SL, Clinic, Dominator, Cosmic, Tender, Herbocid, Glifomal 480 SL, Glyfos, Mentor, Total 480 SL, Round up bioactive, Oxalis, Biactive Total bio, Ouragan Sistem 4	3 – 6 l/ha*	35 dana	* Veća doza najveća je dopuštena ukupna godišnja količina, ako se proizvod rabi više puta u smanjenim dozama.
	oksifluorfen	Goal, Galigan 240EC, Verton, Galus	3 – 4 l/ha	42 dana	Rabi se jednom godišnje.
	glufosinat	BASTA – 15	4,5 – 7,5 l/ha	21 dana	Rabi se jednom godišnje.

OVNP = ograničeno vremenom i načinom primjene

## **12. INTEGRIRANA ZAŠTITA OD GLODAVACA**

Za suzbijanje štetnih glodavaca u voćnjacima (*Arvicola terrestris* - voluharica i *Apodemus* sp. - poljski miševi) proizvođači smiju rabiti sve vrste zatrovanih mamaka, koji su registrirani za tu namjenu u RH (registracija za uporabu na otvorenom u prirodi). Postupak postavljanja mamaka ili mamaka iz vlastite proizvodnje mora biti usklađen s uputom proizvođača. Pri uporabi zatrovanih mamaka proizvođači moraju onemogućiti pristup domaćih i divljih životinja, da ne dođu u dodir s mamcima. Proizvođači se mogu služiti svim oblicima mehaničkih i vodenih klopki te onim oblicima koji rabe naboj i druge oblike sredstava s repelentnim djelovanjem (odašiljači zvučnih i magnetnih valova). Nije dopuštena aplikacija bilo kojeg kemijskog sredstva po površini tla.



### 13. Dnevnik radova i zapažanja u voćnjaku

#### 13.1. Opći podaci o voćaru i voćnjaku










Ime i prezime:	
Adresa i mjesto:	
Općina i županija:	
Katastarska općina:	
Godina sadnje:	
Godina praćenja:	
Sorte i postotak zastupljenosti:	
Podloga:	
Uzgojni oblik:	
Površina voćnjaka (ha):	
Ekspozicija:	
Razmak između redova (m):	
Razmak u redu (m):	
Armatura:	DA / NE
Ograda:	DA / NE
Sustav navodnjavanja:	DA / NE
Atomizer, tip i zapremina:	DA / NE
Traktor, tip i snaga:	DA / NE
Malčer:	DA / NE
Tanjurača:	DA / NE

### 13.2. Zapažanja u voćnjaku

<b>SORTE</b>				
Broj stabala pojedine sorte				
Površina (ha)				
Broj cvatova po jednoj voćki				
Broj zametnutih plodova				
Broj plodova pred berbu				
Urod po jednom stablu (kg)				
Urod I. klase / stablu (kg)				
Urod II. klase / stablu (kg)				
Ukupan urod (kg)				
Ukupan urod I. klase (kg)				
Ukupan urod II. klase (kg)				
Obujam debla u (cm)*				

\* Obujam debla mjeri se tijekom zimske rezidbe na 10 cm visine iznad površine tla.

**13.3. Praćenje razvojnog stadija trešanja (upisati datume)**

Razvojni stadij / sorta				
 <span style="margin-left: 10px;">A</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">B</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">C</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">D</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">E</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">F</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">G</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">H</span>				
 <span style="margin-left: 10px;">I</span>				

#### 13.4. Gnojidba voćnjaka

Datum	Vrsta gnojiva	Količina	Površina	Opis*	Cijena










\* Za primjenu kompleksnih N:P:K gnojiva naznačiti dubinu unosa u tlo i stadij razvoja trešanja.

\* Za primjenu stajskog gnojiva naznačiti metodu rasipanja, stadij razvoja trešanja i reakciju biljaka.

#### 13.5. Pomotehnika i agrotehnika

Zahvati	Datum	Opis	Cijena
Osnovna zimska rezidba			
Zelena rezidba			
Primjena regulatora rasta			
Obrada tla između redova			
Obrada tla u redovima			
Kosidba trave između redova			
Kosidba trave u redovima			

### 13.6. Primjena sredstava za zaštitu bilja u voćnjaku

Razvojni stadij	Datum primjene	Bolest, štetnik i /ili korov	Količina sredstva	Količina vode	Površina	Pripravak
 A						
 B						
 C						
 D						
 E						
 F						
 G						
 H						
 I						

## 14. Literatura

1. Lada Bičak, i sur. (2005): Upute za izradu tehnoloških smjernica za integriranu proizvodnju nekih povrtnih i voćnih vrsta te vinove loze, CIHEAM-IAM Bari
2. Bjeliš, M. (2005): Trešnjina muha. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 281-285
3. Brzica, K. (1991): Voćarstvo za svakoga. ITP Naprijed, Zagreb.
4. Ciglar, I. (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda. Zrinski, Čakovec.
5. Cvjetković, B. (1993): Integrirana proizvodnja voća. I. i II. dio. Hrvatski voćarski glasnik, 3.-4.
6. <http://www.mkgp.gov.si/index.php?id=1138> - Tehnološka navodila za integrirano pridelavo sadja, 5. travnja 2006.
7. Jasminka Igrc Barčić, Maceljiski, M. (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Zrinski, Čakovec.
8. Jasminka Igrc Barčić (2005): Lisne uši na koštićavim voćkama. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 292-296.
9. Sonja Kačić, Katalinić, M. (2005): Monilija koštićavih voćaka. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 303-304.
10. Sonja Kačić, Katalinić, M. (2005): Šupljikavost lista. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 304-306.
11. Kišpatić, J. (1992): Bolesti voćaka i vinove loze. Zagreb, 178-193, 209.
12. Mikec, I. (2005): Kozičavost višnje i trešnje. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 324-329.
13. Miljković, I. (1991.): Suvremeno voćarstvo. Nakladni zavod Znanje, Zagreb.
14. Krpina, I. i sur. (2004): Voćarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
15. Maceljiski, M. (2002): Poljoprivredna entomologija. Drugo dopunjeno izdanje, Zrinski, Čakovec.
16. Maceljiski, M. (2005): Štitaste uši na koštićavim voćkama. Glasilo biljne zaštite, br. 5, 298-301.
17. Narodne novine (2001): Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda. Br. 12., <http://www.nn.hr>, 10. travnja 2005.
18. Narodne novine (2005): Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja. Br. 163., <http://www.nn.hr>, 10. travnja 2004.
19. Narodne novine (2005): Zakon o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja. Br. 140., <http://www.nn.hr>, 10. travnja 2005.
20. Ostojić, I. (2005): Žilogriz opasan štetnik koštićavih voćaka. Glasilo biljne zaštite, br. 5., 285-292.
21. Ivka Veić, i sur. (2004): Podizanje novih nasada voća. HZPSS, Zagreb.
22. Marija Ševar i sur. (2005): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala. HZPSS, Zagreb.
23. Godini, A. i sur. (1997): Atti del Convegno Nazionale del Ciliegio. Società Orticola Italiana, Valenzano(Ba), Istituto Agronomico Mediterraneo, 170-189.

24. Godini, A.(1999): Ciliegio. Frutticoltura, br. 7/8, 18-22.25.
25. Smole, Julija (2000): Češnje in višnje. Založba kmečki glas, Ljubljana.
26. Krpina, I. i sur. (2004): Voćarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.27. Lugli, S. i sur. (2005): Nuovi portinnesti di ciliegio validi per impianti intensivi. Frutticoltura, br. 3, 41-47.
27. Lugli, S. i sur. (2005): Nuovi portinnesti di ciliegio validi per impianti intensivi. Frutticoltura, br. 3, 41-47.
28. Lugli, S. i sur. (2006): Nuova cerasicoltura ad un Bivio:continuare con i duroni o introdurre nuove varietà? Frutticoltura, br. 9, 30-34.

— |

| —

— |

| —