

and three white varieties which in our experimental and production plantations showed excellent results and whose seedlings can be obtained, are described. In the part related to the commercial production of currant, the most important cultural and pomological practices are presented, based on personal experiences that are applicable here, with special emphasis on soil nutrition and cultivation. At the end of the paper, biochemical composition of the fruit that is superior compared to other, not just berry, but also other continental fruits, grown in our region and the importance of this species in the human diet, are given.

**Key words:** currant, cultivars, cultural practices, biochemical composition of fruits.

## KOROVI ZASADA SITNOG VOĆA I NJIHOVO SUZBIJANJE

Sava Vrbničanin<sup>1</sup>, Katarina Jovanović-Radovanov<sup>1</sup>, Piljo Dakić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu,

<sup>2</sup>Galenika-Fitofarmacija, Beograd

E-mail: [sava@agrif.bg.ac.rs](mailto:sava@agrif.bg.ac.rs)

### Izvod

U zasadima sitnog voća (jagoda, malina, kupina, borovnica, brusnica, ribizla, ogrozd i dr.), kao i u voćnjacima, floristički sastav korovske zajednice zavisi od niza faktora i to od: tipa i osobina zemljišta, reljefa, klimatskih uslova, geografskog položaja zasada i intenziteta antropogenog faktora koji se reflektuje kroz primenu pomotehničkih, agrotehničkih, fizičkih i hemijskih mera koje se sprovode pri zasnivanju i održavanju zasada. Generalno, najveći problem u zasadu sitnog voća prave višegodišnje korovske vrste: *Agropyrum repens*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Glechoma hederacea*, *Mentha arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense*, *Roripa austriaca*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Phragmites communis*, *Taraxacum officinale* i dr.

Efikasno suzbijanje korova u zasadima sitnog voća podrazumeva niz mera i postupaka koje obuhvataju: održavanje zemljišta u međuredu zasada kao jalovi ugar, ručno okopavanje ili plevljenje, održavanje međurednog prostora kao ledine, mehaničko obrađivanje prostora u zoni reda ili primenjivanje herbicida, ili kombinovanje ove dve mere, prekrivanje zemljišta polietilenskom folijom u zoni reda zasada, uz zatravnjivanje međureda, korišćenje malča ili primenjivanje herbicida, sprovođenje mera higijene radnih mašina i sistema za navodnjavanje, korišćenje dobro zgorelog stajnjaka kao preventive itd. Za suzbijanje korova u zasadu sitnog voća mogu se koristiti herbicidi na bazi više aktivnih supstanci: dihlobenil, napropamid, 2,4-D, fluazifop-P, parakvat, dikvat, glifosat, glufosinat-amonijum, kletodim, fluroksipir-meptil i dr.

**Ključne reči:** sitno voće, korovi, suzbijanje.

### UVOD

Korovi su arheofite i antropofite i javljaju se kao redovne pratilice svih useva i zasada, javljaju se tokom svake godine, pri svim vremenskim uslovima, na svim

tipovima zemljišta i u svim sistemima biljne proizvodnje (Vrbničanin i sar., 2010). S obzirom na njihovu stalnu prisutnost, ukoliko se ne suzbiju štete mogu biti veće ili manje, u zavisnosti od vrste useva/zasada i cilja biljne proizvodnje. Korovi mogu naneti štete u zasadu sitnog voća (jagoda, malina, kupina, borovnica, brusnica, ogrozd, ribizla i dr.) na više načina. U novopodignutim zasadima oni su jaki kompetitori mladim biljkama za hranjive materije i zemljištu vlagu, CO<sub>2</sub>, a ponekad i za sunčevu svetlost. Ukoliko je brojnost i pokrovnost korova u tim fazama veća utoliko je stepen kompetitivnosti izraženiji. Čak i u zasadima u kojima se međuredno formiraju zatravljene površine (sa vrstama iz rodova *Festuca* i *Poa*) poznato je da te trave mogu biti jači kopetitori za prirodne resurse u odnosu na mlade biljke sitnog voća (Monaco et al., 2001).

Generalno, veći problem u zasadima sitnog voća prave višegodišnje korovske vrste nego jednogodišnje ili dvogodišnje. Osim toga, i alelopatski efekti koji se manifestuju preko kolina (alelohemikalija koje se u spoljnu sredinu izlučuju preko podzemnih ili nadzemnih izdanaka, prilikom klijanja semena ili pri razlaganju/truljenju biljnog materijala) nekih biljaka takođe imaju uticaj (često negativan) na rast i razvoj drugih biljaka, u ovom slučaju sitnog voća. U starijim zasadima, kompetitivnost korovskih biljaka je slabija, ali nije zanemarljiva i pri jačoj zakorovljenosti zasada prinos može biti značajno umanjen. Osim toga, korovi u zasadima mogu biti i jesu skloništa biljnim štetočinama, insektima, ili glodarima, kao što su napr. poljski miševi i voluharice koji grizu izdanke voćaka. Takođe, korovi u zasadima sitnog voća često su primarni ili sekundarni domaćini biljnih patogena. Korovska vrsta kao što je otrovni bršljen (*Hedera helix*) ili neki drugi korovi poput povijuša (*Clematis vitalba*, *Rubus caesius*, *Lycium halimifolium*, *Egbalium elaterium*, *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis*) mogu značajno da otežaju berbu sitnog voća. Berbu sitnog voća otežavaju i bodljikave korovske vrste, kao napr. *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Carduus nutans*, *Ononis spinosa*, *Arctium lappa*, *Rubus caesius*, *Xanthium spinosum* i dr. (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

U uslovima visoke zakorovljenosti zasada može doći do prekomerne potrošnje vode i mineralnih materija iz zemljišta što je poseban problem u aridnim predelima ili sušnim sezonama (Monaco et al., 2001). Problem korova može biti veliki i u rasadnicima sitnog voća.

Kad je reč o korovima zasada sitnog voća evidentno je da vrsta, kao i sorte pojedinih vrsta sitnog voća nemaju značajniji uticaj na pojavu i zastupljenost korovskih biljaka. Ovde čini izuzetak jagoda u kojoj se floristički sastav zasada razlikuje od ostalih zasada sitnog voća, odnosno u zasadima jagoda dominiraju korovi okopavina.

Ako se to izuzme onda presudnu ulogu u florističkom sastavu korovske zajednice sitnog voća imaju nivo i intenzitet pomotehničkih i agrotehničkih mera koje čovek primenjuje, starost zasada, zemljišni, klimatski i orografski faktori (Kojić i sar., 2005).

U ovom radu biće reči o florističkom sastavu korovske zajednice maline i kupine kao i pregled integralnih mera borbe protiv korova u zasadima sitnog voća.

## Korovi u zasadima maline i kupine

**Floristički sastav korovske zajednice zasada maline i kupine.** U zasadima sitnog voća, kao i u voćnjacima, floristički sastav korovske zajednice zavisi od niza faktora, a pre svega od: tipa i osobina zemljišta, reljefa, klimatskih uslova, biljno-geografskih odnosa, geografskog položaja područja gde je lociran zasad, i intenziteta antropogenog faktora koji se reflektuje kroz primenu pomotehničkih, agrotehničkih, fizičkih i hemijskih mera koje se sprovode pri zasnivanju i održavanju zasada (Kojić i Šinžar, 1985). Za razliku od ratarskih useva, u kojima tehnologija gajenja podrazumeva obavezan plodored, zasadi sitnog voća se održavaju na istim površinama od nekoliko godina do nekoliko decenija.

Floristički sastav i karakteristike korovske zajednice, pored ekoloških faktora, u najvećoj meri zavise od pomotehničkih i agrotehničkih mera koje se primenjuju u tom zasadu. Sistem gajenja sitnog voća, rastojanje između redova kao i biljaka u redu, oblik izdanaka, vreme i tip rezidbe, starost zasada, obrada zemljišta (da li se obavlja samo između redova ili na celoj površini, ili se uopšte zemljište ne obrađuje, itd.), đubrenje i navodnjavanje su elementi koji utiču na stvaranje odgovarajućih mikroklimatskih (svetlosni i temperaturni režim staništa, relativna vlažnost vazduha) i edafskih faktora (fizičke i hemijske osobine zemljišta) koji utiču na zastupljenost i brojnost korovskih vrsta u zasadu (Kojić i sar., 2005). U zavisnosti od vrste i nivoa primene pomotehničkih i agrotehničkih mera u zasadu može se govoriti o intenzivnim i manje intenzivnim zasadima sitnog voća.

Generalno, najveći problem u zasadu sitnog voća prave višegodišnje korovske vrste poput: *Agropyrum repens*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Glechoma hederacea*, *Helianthus tuberosus*, *Mentha arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum helepense*, *Symphytum officinale*, *Reynoutria japonica*, *Rorippa austriaca*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Phragmites communis*, *Taraxacum officinal*, i dr., u odnosu na koje je potrebno sprovesti radikalne mere pre podizanja zasada (Tablo IV, sl.1-6). Suzbijanje višegodišnjih korovskih biljaka i ukupno smanjenje potencijalne zakorovljenosti površine gde se planira podizanje zasada je moguće daleko efikasnije izvesti pre podizanja zasada nego posle podizanja zasada.

Ako nisu masovnije prisutni višegodišnji korovi, tj. ako se njihova brojnost regulište pre zasnivanja zasada, onda primarni problem predstavljaju jednogodišnje (npr. *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *A. hybridus*, *Chenopodium album*, *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*, *Datura stramonium*, *Digitaria sanguinalis*, *Galeopsis tetrahit*, *Galinsoga parviflora*, *Polygonum aviculare*, *P. lapathifolium*, *Portulaca oleracea*, *Panicum crus-galli*, *Setaria glauca*, *S. viridis*, *S. verticillata*, *Xanthium strumarium* i dr.) i dvogodišnje korovske vrste (*Carduus acanthoides*, *Daucus carota*, *Erigeron canadensis*, *Galeopsis ladanum*, *Stenactis annua*), koje se kombinacijom više mera relativno lako mogu suzbiti.

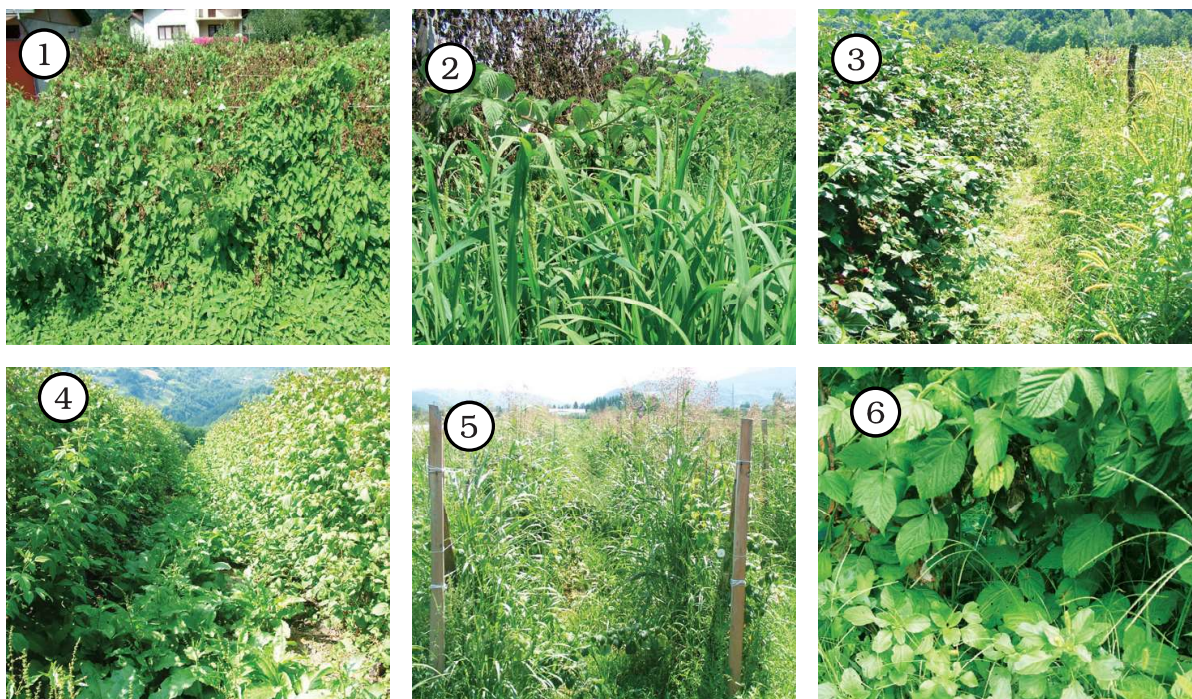
Međutim, višegodišnji korovi se u takvim slučajevima mogu javiti kasnije, tj. sa starenjem zasada. To posebno važi za višegodišnje vrste koje su otpornije na herbicide ili su razvile rezistentnost na herbicide koji su duže bili u primeni (Monaco et al., 2001). Tolerantne/rezistentne višegodišnje i jednogodišnje vrste, s obzirom da preživljavaju primenu herbicida, nastavljaju sa kompetitivnošću i posle primene herbicida.

Dakle, povećava se selekциони pritisak, kao i kompetitivni odnos usev-korov za prirodne resurse (pasivna kompeticija) i nadzemni i podzemni životni prostor (aktivna kompeticija).



Na potezu od Arilja, preko Prilika do Ivanjice, tokom 2010. i 2011. godine, pregledano je i floristički ocenjeno preko 50 zasada maline i kupine (korišćena je kombinovana skala za brojnost i pokrovnost), na osnovu kojih je konstruisana tabela florističkog sastava (85 vrsta) i kvantitativne zastupljenosti (brojnosti i pokrovnosti) korova ocenjenih zasada (Tab. 1).

U tabeli je, ispred svake korovske vrste, data oznaka za životni oblik koji predstavlja način preživljavanja (u našoj klimazoni to je zimski period) vrste u nepovoljnom delu godine: T (*therophyta*) - jednogodišnja vrsta koja preživljava u obliku semena; TH (*thero-hemicriptomphyta*) - dvogodišnja vrsta koja nepovoljan period preživi u obliku semena, ali su joj dve vegetacione sezone potrebne za kompletan životni ciklus; G (*geophyta*) - višegodišnje vrste koje nepovoljan period prežive u obliku adventivnih pupoljaka koji se nalaze na podzemnim izdancima (rizomima, glavnom i bočnim korenovima, krtolama, lukovicama, krtolastim lukovicama); H (*hemicriptomphyta*) - višegodišnja vrsta kod koje nadzemni izdanak propada, a nepovoljan period biljka preživi u obliku pupoljaka koji se nalaze na površini zemlje i steljom i biljnim ostacima bivaju zaštićeni od promrzavanja/propadanja; zc (zeljaste *chamaephyta*) - višegodišnje vrste koje nepovoljan priod prežive u obliku vegetativnih pupoljaka na izdancima koji se nalaze na visini do 25 cm od površine zemlje; P (*phanerophyta*) - višegodišnje vrste (poludrvenaste i drvenaste) koje nepovoljan period prežive u obliku vegetativnih pupoljaka koji se nalaze na izdancima na visini preko 25 cm (Raunkiaer, 1934).



Tablo IV: sl. 1. *Calystegia sepium*, sl. 2. *Panicum crus-galli*, sl. 3. *Setaria glauca*, sl. 4. *Rumex crispus*, sl. 5. *Sorghum halepense*, sl. 6. *Amaranthus retroflexus* (Foto: Vrbničanin S.)



Tab. 1. Zastupljenost korova u zasadima maline i kupine na području Arilja, Prilika i Ivanjice: vizuelna ocena kvantitativne zastupljenosti korovskih vrsta prema kombinovanoj skali brojnosti i pokrovnosti

Vrsta	Brojnost i pokrovnost vrste															
	snimci															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>T Panicum crus-galli</i> L.	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	5.5	4.4	5.5	2.2	3.3	4.4	5.5	3.3	2.2	5.5	4.4
<i>T Setaria glauca</i> (L.) PB.	4.4	3.3	4.4	2.2	2.2	3.3	2.2	.	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	+1	1.1	2.2
<i>T Digitaria sanguinalis</i> (Retz.) Koel.	4.4	3.3	3.3	1.1	2.2	1.1	+	3.3	2.2	4.4	4.4	1.1	2.2	1.1	+	1.1
<i>H Glechoma hederacea</i> L.	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1	2.2	.	2.2	1.1	2.2	1.1
<i>T Chenopodium polyspermum</i> L.	2.2	3.3	2.3	1.2	2.2	+1	+	1.1	.	2.3	1.2	2.2	+1	+	1.1	.
<i>T Amaranthus retroflexus</i> L.	2.2	4.4	2.3	2.2	1.2	4.4	.	.	2.2	.	.	2.2	2.2	1.2	4.4	2.2
<i>T Galinsoga parviflora</i> Cav.	1.2	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	4.4	2.2	3.3	2.2	.	.	.	.
<i>G Convolvulus arvensis</i> L.	1.1	+1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	2.2	3.3	3.3	.	2.2	1.1
<i>G Calystegia sepium</i> (L.) Br.	1.1	.	1.1	.	.	1.2	1.1	1.2	1.1	2.3	4.4	2.2	3.3	2.2	.	.
<i>T Polygonum lapathifolium</i> L.	2.2	1.1	2.3	2.2	1.1	.	.	.	1.1	.	+1	2.2	1.1	.	.	+
<i>T Amaranthus hybridus</i> L.	+1	2.2	+1	+1	+1	.	.	.	1.1	3.3	3.3	2.2	+1	.	+	1.1
<i>TH Erigeron canadensis</i> L.	2.2	+1	1.1	2.2	1.2	.	.	.	.	.	+1	1.1	2.2	1.2	.	.
<i>T Setaria viridis</i> (L.) PB.	.	2.2	+1	1.1	1.1	.	.	.	2.2	2.2	+1	1.1	1.1	+1	1.1	.
<i>H Taraxacum officinale</i> Web.	2.2	+1	1.1	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	1.1	.
<i>H Rorippa austriaca</i> (Cr.) Bess.	1.1	2.3	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>H Trifolium repens</i> L.	3.3	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	+1	+1
<i>G Mentha arvensis</i> L.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.
<i>TH Galeopsis ladanum</i> L.	1.2	+	1.1	.	.	.	.	.	1.2	+	1.1	.	.	.	+1	.
<i>G Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	1.1	+1	1.1	1.1	+1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>TH Stellaria media</i> (L.) Vill.	1.3	+1	1.1	1.1	.	2.2	.	1.1	.	.	1.1	.	2.2	.	1.1	+1
<i>TH Veronica persica</i> Poir.	+1	+	.	.	.	+1	.	+	.	1.1	+1	.	.	.	+	+1
<i>T Gnaphalium uliginosum</i> L.	.	3.3	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>T Solanum nigrum</i> L.	1.1	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	.
<i>T Geranium dissectum</i> Jusl.	1.1	1.1	+	+	+	.	.	.	.	1.1	+	+	+	+	+	.
<i>H Poa pratensis</i> L.	1.1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	1.1	+1	.
<i>H Achillea millefolium</i> L.	+1	+1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.
<i>TH Stenactis annua</i> (L.) Nees.	1.1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
<i>T Portulaca olearacea</i> L.	.	2.2	+1	+	+	2.2	.	+1	.	.	+	+	2.2	.	+1	.
<i>TH Verbena officinalis</i> L.	.	+1	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>TH Sonchus asper</i> (L.) Mill.	.	+1	+1	+	+	.	.	.	.	.	+1	+	+	.	.	+
<i>H Rumex crispus</i> L.	.	1.1	+	+	+1	.	.	.	.	.	+	+	+1	+	.	+
<i>TH Malva sylvestris</i> L.	.	+1	+	+	+	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>TH Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+1	+1	.

Vrsta	Brojnost i pokrovnost vrste															
	snimci															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>H Plantago major</i> L.	+	+1	.	.	+	.	.	.	.	+	+1	.	+	.	.	.
<i>TH Sonchus oleraceus</i> L.	+	+1	.	.	+1	.	.	.	1.1	.	+1	.	.	.	1.1	.
<i>G Ballota nigra</i> L.	.	1.1	+	+	+	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	+
<i>T Ambrosia artemisiifolia</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>G Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>H Lythrum salicaria</i> L.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1.1	+1	.	.	+
<i>TH Viola arvensis</i> Murr.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>T Galeopsis tetrahit</i> L.	.	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>G Mentha longifolia</i> (L.) Nath.	.	.	1.1	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>H Urtica dioica</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+1	.	+1
<i>P Clematis vitalba</i> L.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>T Chenopodium album</i> L.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	.	.	1.1	1.1	+1	.	.
<i>G Phragmites communis</i> Trin.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.
<i>G Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	.	.	.	+2	5.5	2.2	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>H Plantago lanceolata</i> L.	.	.	+	.	+1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>G Equisetum arvense</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	+1
<i>H Carex spp.</i> L.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.
<i>T Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.
<i>G Agropyrum repens</i> (L.) PB.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	1.1	.	.	.	.	2.2	.	.
<i>T Kicikxia spuria</i> (L.) Dum.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>H Arrhenatherum elatius</i> (L.) Mer.t.c.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>H Potentilla reptans</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.3	.	.	+1	.	2.2
<i>H Dactylis glomerata</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	+1
<i>T Lathyrus aphaca</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	1.1	+1	.	.	.
<i>H Trifolium pretense</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	+1	.	+1
<i>H Vicia cracca</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+	+1	.	.	+1	.
<i>G Galium rotundifolium</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+	.	.	.	.	.
<i>H Lolium perenne</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>T Urtica urens</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.1	.	.	+	+1	+1
<i>G Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	+2	.
<i>TH Lapsana communis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.1	.	.	.	.	.
<i>H Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) PB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.1	1.1	.	+2	1.1	.
<i>T Polygonum persicaria</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+1	.	.	.
<i>T Polygonum aviculare</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+1	1.1	.	.	.
<i>ze Lyssimachia nummularia</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>TH Daucus carota</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+1	+1	.	.	.
<i>T Atriplex patula</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+	+	.	+	+
<i>H Salvia verticillata</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+	+	+1	.	.

Vrsta	Brojnost i pokrovnost vrste															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>H Plantago media</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.
<i>G Ranunculus ficaria</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	2.2	.	.	.	.
<i>H Holcus lanatus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+2	.	.
<i>TH Poa annua</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	.
<i>TH Lamium purpureum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1
<i>T Ranunculus sardous</i> Cr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.1	1.1	.
<i>H Rorippa sylvestris</i> (L.) Bes.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1
<i>G Oxalis acetosella</i> (L.) DC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>zc Cerastium arvense</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>P Rubus caesius</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	2.2	1.1	+1	+

+ - mala brojnost a pokrovnost neznatna; +.1- mala brojnost i pokrovnost do 5%; +.2- mala brojnost i i pokrovnost 5-10%; 1.1- obilata brojnost i pokrovnost do 10%; 2.2- vrlo obilata brojnost i pokrovnost 10-25%; 2.3- vrlo obilata brojnost i pokrovnost preko 25%; 3.3- bez obzira na brojnost vrsta pokriva 25-50% površine; 4.4- bez obzira na brojnost vrsta pokriva 50-75% površine; 5.5- bez obzira na brojnost vrsta pokriva 75-100% površine.

Broj vrsta	<i>Therophyta</i>	<i>Thero-hemicriptophyta</i>	<i>Geophyta</i>	<i>Hemicriptophyta</i>	<i>Phanerophyta</i>	<i>Zeljaste chamaephyta</i>
	26	15	15	15	25	2
Udeo životnog oblika (%)	30,59	17,65	17,65	29,41	2,35	2,35

Tab. 2. Zastupljenost životnih oblika u biološkom spektru korovske flore zasada maline i kupine na području jugozapadne Srbije

Tab. 3. Zastupljenost životnih oblika u biološkom spektru korovske vegetacije zasada maline i kupine na području jugozapadne Srbije

Kvantitativna zastupljenost vrsta	<i>Therophyta</i>	<i>Thero-hemicriptophyta</i>	<i>Geophyta</i>	<i>Hemicriptophyta</i>	<i>Phanerophyta</i>	<i>Zeljaste chamaephyta</i>
	27,56	7,44	9,43	10,81	0,94	0,31
Udeo životnog oblika (%)	48,79	13,16	16,72	19,13	1,65	0,55



**Biološki spektar korovske flore i vegetacije zasada maline i kupine.** Na osnovu florističkog sastava, brojnosti i pokrovnosti korovskih vrsta iz zasada maline i kupine izračunati su **biološki spektar flore** (Tab. 2), na osnovu broja vrsta koje pripadaju toj životnoj formi i **biološki spektar vegetacije** (Tab. 3), na osnovu broja jedinki koje pripadaju toj životnoj formi (DuRietz, 1931) zasada sitnog voća, što predstavlja dobar indikator pri planiranju mera suzbijanja korova. Biološki spektar vegetacije pruža objektivniju sliku, jer uzima u obzir kvantitativnu zastupljenost svake pojedinačne vrste na terenu, pa se dobija realnija slika u odnosu na pojedine grupe korova, tj. zastupljenost jednogodišnjih (*therophyta*), dvogodišnjih (*thero-hemicriptophyta*) ili višegodišnjih (*geophyta*, *hemicriptophyta*, *chamaephyta*, *phanerophyta*) vrsta u odnosu na pojedine životne forme. Na osnovu precizno utvrđenog biološkog spektra vegetacije moguće je pouzdanije planirati mere suzbijanja korova u datom usevu/zasadu spram dominantnih životnih formi korova koje su po pravilu različite osetljivosti prema herbicidima.

**Sukcesije korovske zajednice u vezi sa starošću zasada sitnog voća.** Floristički sastav i brojnost korova u zasadima sitnog voća, pored ekoloških faktora sredine (zemljišta, klime, orografije itd.), zavise i od starosti zasada. Tokom prve godine, u zasadu dominiraju jednogodišnji korovi, da bi u narednoj godini zastupljenost jednogodišnjih vrsta u kvantitativnom smislu padala, na račun povećanja brojnosti dvogodišnjih i višegodišnjih vrsta. U četvrtoj godini, po brojnosti i pokrovnosti, dominiraju višegodišnje korovske vrste, među kojima se mogu naći i polužbunaste, žbunaste i drvenaste vrste. Do sukcesije korovske zajednice u zasadu sitnog voća, kao i u ostalim višegodišnjim zasadima, dolazi kao posledica načina održavanja zasada. Održavanje zemljišta u zasadu zavisi od agroekoloških uslova, zemljišta, konfiguracije terena, tehnologije gajenja, finansijskih mogućnosti itd.

**Sezonska dinamika korovske zajednice zasada sitnog voća.** Sezonska dinamika korovske zajednice zasada maline, kupine, kao i ostalih vrsta sitnog voća je izražena, što znači da se floristički sastav korovske zajednice zasada menja u toku jednog vegetacionog perioda uporedo sa promenom agroekoloških uslova staništa. U zasadu sitnog voća izraženi su proletnji, letnji i jesenji aspekt korovske zajednice. Proletnji aspekt zajednice grade pretežno efemere, zimski, zimsko-prolećni i ranoprolećni korovi. Najveći broj jedinki iz ovih grupa završava svoj životni ciklus do početka leta. Osim toga, u ovom periodu i višegodišnje vrste (*hemicriptophyta*, *chamaephyta*, *geophyta*, *phanerophyta*) kličaju i niču, ali još uvek nemaju značajnije edifikatorsko obeležje u prolećnom aspektu zajednice. Letnji aspekt korovske zajednice zasada je najizraženiji, jer tada zajednica dostiže puno razvije. Najveći broj korovskih vrsta je u fazi punog cvetanja i zajednica je morfološki najizraženija. Ovo se poklapa i sa završenom berbom sitnog voća, kada se veliki broj takvih zasada minimalno neguje, tako da u tom periodu dominiraju poznoprolećne i višegodišnje korovske vrste. Jesenji aspekt korovske zajednice sitnog voća grade takođe poznoprolećne i višegodišnje vrste, ali je on najsiromašniji i manje morfološki izražen (većina vrsta završava svoj životni ciklus i suše se, a neke ozime vrste tek kličaju i niču) u odnosu na prethodne aspekte (Vrbničanin i sar., 2010).

### **Suzbijanje korova u zasadima sitnog voća**

S obzirom da je vek eksploatacije sitnog voća od nekoliko godina (jagode 3-4 godine), pa do jednu ili više decenija (maline 10-12 godine, kupine i ribizle oko 15 godina, borovnice oko 30 i više godina itd.), veoma je važno uraditi dobru pripremu zemljišta koja, pored stvaranja povoljnih uslova za rast i razvoj sadnica, treba

da smanji potencijalnu zakorovljenost zemljišta. Inicijalnom dubokom obradom zemljišta iz dubljih slojeva se na površinu izoravaju podzemni organi za vegetativno razmnožavanje višegodišnjih korova i seme korova koje je prošlo fazu mirovanja (dormantnost). Nakon dubokog oranja, vrši se tanjiranje i fina priprema zemljišta kojom se uništavaju u međuvremenu nikle jednogodišnje korovske vrste. Osim mašinskog uništavanja korova, pre podizanja zasada, korovi se mogu uništavati i ručno (kad su u pitanju manje površine) ili primenom totalnih herbicida (glifosata). Na taj način smanjuje se potencijalna zakorovljenost zemljišta.

Generalno, najveći problem u suzbijanju korova u zasadima sitnog voća predstavljaju višegodišnje korovske vrste, koje se intenzivno i efikasno vegetativno razmnožavaju podzemnim izdancima (rizomima, korenovim izbojcima, lukovicama, krtolama, krtolastim lukovicama), među kojima kod nas dominiraju: njivska palamida (*Cirsium arvense*), poponac obični (*Convolvulus arvensis*), ladolež divlji (*Calystegia sepium*), zubača obična (*Cynodon dactylon*), pirevina obična (*Agropyrum repens*), divlji sirak (*Sorghum halepense*), maslačak obični (*Taraxacum officinale*), gavez obični (*Symphytum officinale*), pavit plava (*Clematis vitalba*), kupina divlja (*Rubus caesius*), dobričica obična (*Glechoma hederacea*), ugaz obični (*Roripa silvestris*) i dr.

U zasnovanim zasadima sitnog voća suzbijanje korova obuhvata niz mera i postupaka kao što su: (1) održavanje zemljišta u međuredu zasada kao jalovi ugar, (2) ručno okopavanje ili plevljenje oko sadnica/bokora (3) održavanje međurednog prostora zasada kao ledine (prirodnim vegetacionim pokrivačem ili zasnivanjem travnjaka koji se redovno održavaju/nisko kose), (4) mehaničko obrađivanje prostora u zoni reda ili primenjivanje herbicida, ili kombinovanje ove dve mere, (5) prekrivanje zemljišta polietilenskom folijom u zoni reda zasada, a medjured se ili zatravni, ili se koristiti malč ili primenjuju herbicidi (npr. kod jagoda), (6) sprovođenje mera higijene radnih mašina i sistema za navodnjavanje kao preventive za sprečavanje unosa korova u zasad putem semena ili vegetativnih reproduktivnih organa, (7) korišćenje dobro zgorelog stajnjaka kao preventiva za sprečavanje unosa životno sposobnog semena korova koje je zadržalo klijavost i posle prolaska kroz crevni trakt domaćih životinja i živine. U podignutom zasadu u prvoj godini, zemljište se plitko obrađuje (4-5 plitkih prašenja ili kultiviranja), čime se uništavaju iznikli korovi, a zemljište odžava u rastresitom stanju, održava vlažnost i unosi đubrivo u zonu korena sadnica. Ovde treba biti pažljiv, jer je koren mladih biljaka plitko postavljen i ukoliko se zakači podzemni ili nadzemni deo sadnice ona najčešće propada. U nekim slučajevima, pri jakoj zakorovljenosti zasada, korovi se uklanjaju ručno kopanjem.

**Jalovi ugar** predstavlja održavanje zemljišta u zasadima u stalno obrađenom stanju. Ovim načinom održavanja zemljišta poboljšava se vodni, vazdušni i toplotni režim zemljišta, uništavaju korovi, podstiče aktivnost mikroorganizama i štetni insekti izlažu uništavanju mrazom. Od posebnog značaja je uloga jalovog ugara u regulisanju vlažnosti zemljišta. Pri dužem neprekidnom primenjivanju, jalovi ugar može delovati i nepovoljno, jer pojačava eroziju na strmim terenima i pogoršava strukturu zemljišta.

**Ledina** je najstariji i najjednostavniji način održavanja zemljišta u najvećem broju vrsta sitnog voća. Ona se može održavati trajno ili povremeno, može zahvatati celu površinu ili samo delove duž redova, odnosno između redova, ili čitavu površinu, izuzev ograničenih kružnih površina oko samih izdanaka. Pozitivne strane održavanja ledine su te da nema opasnosti od erozije, vegetacija se ranije završava, plodovi su obojeniji i trajniji, plodovi se manje prljaju i lakše je kretanje po zasadu. Smatra se da je najbolje ako se smenjuju jalovi ugar i ledina na svaka dva reda u trajanju

od 1,5 do 2 godine, a unutar reda se korovi uništavaju herbicidima. Manjkavosti održavanja ledine su te da ona otežava razvitak i funkcije korenovog sistema, pogoršava bilans vlage, osiromašuje zemljište u mineralnim materijama, otežava đubrenje i služi kao skrovište i hrana mnogim štetočinama (insekti, miševi, voluharice) i domaćin je biljnim patogenima. Ukoliko su uslovi aridniji utoliko su uticaji ledine nepovoljniji.

Tab. 4. Pregled herbicida koji se mogu koristiti za suzbijanje korova u zasadima sitnog voća

Spektar delovanja	Aktivna supstanca i količina primene	Napomene
<b>HERBICIDI ZA PRIMENU PREKO ZEMLJIŠTA</b>		
Za jednogodišnje i višegodišnje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Dihlobenil</b> Casoron G 2,7-5,4 kg/ha	Primenjuje se u periodu kasna jesen-rano proleće tretiranjem po površini ili uz inkorporaciju. Za aktivaciju mu je neophodna vlaga (kiša ili navodnjavanje). Ne primenjivati u periodu od 4 nedelje nakon rasađivanja, kao ni u vreme porasta novih izbojaka. Ne dozvoliti ispašu stoke na tretiranim površinama. <b>-Primena u kupini, malini, borovnicima, brusnicima, ribizli zasadima starijim od godinu dana</b>
Za jednogodišnje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Napropamid</b> Devrinol 45-F 7-10 l/ha	Primeniti po površini zemljišta. Mora se uneti u zemljište bilo inkorporacijom ili kišom ili navodnjavanjem u roku od 24 časa od primene. Ne dozvoliti kontakt sa biljnim delovima. Može se primeniti maksimalno jednom u toku godine, u tek zasnovanim, ali i starijim zasadima. Može se primeniti u tank-miksu sa drugim herbicidima za proširenje spektra. <b>-Primena u jagodi, malini, kupini, borovnicima, brusnicima.</b>
Za jednogodišnje širokolisne i zaustavlja rast uskolisnih korova.	<b>Oksifluorfen</b> - Goal	Primeniti po površini zemljišta najmanje 30 dana pre rasađivanja. Inkorporacija pre sadnje umanjuje opasnost od oštećenja. Osim rezidualnog ima i post-em delovanje (na već iznikle ponike). Rezidualni period: 4-10 meseci. <b>-Primena u jagodi.</b>
Za jednogodišnje i višegodišnje uskolisne i neke širokolisne korove.	<b>Pronamid</b> Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se u jesen ili rano zimi pre smrzavanja zemljišta. Za aktivaciju je neophodna kiša ili navodnjavanje. Ne primenjuje se u zasnovanim zasadima mlađim od godinu dana. Može se primeniti maksimalno jednom u toku godine. Rezidualni period: 4- 8 meseci. <b>-Primena u borovnicima.</b>
Za jednogodišnje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Simazin</b> Nije više na listi kod nas.	Primenjuje se u zasnovanim zasadima starosti min. godinu dana. Ne primenjivati na peskovitim, ilovasto-peskovitim i šljunkovitim, kao ni na zemljištima koja sadrže < 1% humusa. Pri tretiranju izbegavati kontakt sa biljnim delovima. Može se primeniti u proleće, ili u vidu split aplikacije u proleće i jesen. Na tretiranoj površini nije dozvoljena ispaša. <b>-Primena u kupini, malini, brusnicima.</b>



Spektar delovanja	Aktivna supstanca i količina primene	Napomene
Za jednogodišnje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Terbacil</b> Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se samo u zasadima starosti najmanje godinu dana. U proleće ili nakon berbe u jesen, pre nicanja korova ili tokom ranih faza porasta ponika. Ne primenjivati na peskovitim, ilovasto-peskovitim i šljunkovitim zemljištima, erozivnim područjima niti na zemljištu koje sadrži < 1% humusa. Pri tretiranju izbegavati kontakt sa biljnim delovima voćaka. <b>-Primena u jagodi, kupini, malini, borovnici.</b>
Za jednogodišnje uskolisne i širokolisne korove (nedovoljno efikasan za zubaču).	<b>Norflurazon</b> Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se po površini zemljišta (od jeseni do ranog proleća, pre nicanja korova) zasada starosti min. 6 meseci (borovnica), odnosno 12 meseci (malina i kupina). Primenjuje se u vreme mirovanja vegetacije (zasada), a ako ima poniklih korova može se kombinovati sa post-em herbicidima. Za postizanje boljeg efekta može se primeniti u kombinaciji sa simazinom. Smatra se potencijalnim zagađivačem podzemnih voda (to može biti uzrok zabrane primene u određenim područjima). <b>-Primena u kupini, malini, borovnici, brusnici.</b>
Za jednogodišnje uskolisne i neke širokolisne korove.	<b>Orizalin</b> Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se tretiranjem zemljišta bez korova. Za aktivnost mu je neophodna vlaga u periodu od 21. dana od primene (kiša ili navodnjavanje). Bezbedan je za mlade voćke, a prva primena nakon sadnje moguća je tek po sleganju zemljišta i ako nema pukotina. Može se primenjivati na peskovitim i ilovasto-peskovitim zemljištima. Može se kombinovati sa post-em herbicidima, ili u tank miksu sa simazinom ili terbacilom radi proširenja spektra delovanja. Rezidualni period: 4-10 meseci. <b>-Primena u kupini, malini, borovnici.</b>
<b>HERBICIDI ZA FOLIJARNU PRIMENU</b>		
Za jednogodišnje i neke višegodinje širokolisne korove.	<b>2,4-D*</b> -Monosan herbi 2,5-3 l/ha	Primenjuje se samo u zasnovanim zasadima, nakon berbe, ili dok su biljke još u mirovanju. Najbolje je primeniti ga u manjim količinama za suzbijanje tek poniklih korova, kako bi se minimizirala fitotoksinost. Moguća su oštećenja, ali se jagode uspešno oporavljaju. Rezidualni period: 4-6 nedelja. <b>-Primena u jagodi, brusnici.</b>
Za jednogodišnje i višegodinje uskolisne korove.	<b>Fluazifop-P-butil</b> - Fusilade super 4-6 l/ha	Primenjuje se u pripremi za sadnju, i u mladim zasadima koji neće davati rod u narednoj godini u vidu usmerene primene na travne korove u fazi intezivnog rasta. Obavezno se mora dodati nejonski surfaktant (0,25 % v/v) ili biljno ulje (1 % v/v). Najbolji rezultati postižu se ako se primeni 7 dana nakon navodnjavanja i kada su korovi u određenoj fazi razvoja (sirak: 30-45 cm, zubača: 7 cm (ili bočni izdanci 10-20 cm) a jednogodišnje trave: 5-10 cm. Ne treba ga primenjivati ako su travni korovi pod stresom, jer će efekti biti slabi. Ako su prisutni višegodinji korovi (sirak, zubača) mora se ponoviti primena, između kojih mora proći min. 5 dana. Herbicid ne sme doći u kontakt sa lišćem. Na tretiranim površinama ne ispasati stoku. Rezidualni period: manje od mesec dana. <b>-Primena u jagodi, kupini, malini, borovnici, brusnici.</b>

Spektar delovanja	Aktivna supstanca i količina primene	Napomene
Za većinu jednogodišnjih korova, i sušenje vrhova višegodinjih.	<b>Parakvat</b> - Gramoxone 3 l/ha kada je manja zakorovljenost, dominiraju širokolisni i faza 4 lista 5 l/ha kada je jača zakorovljenost, dominiraju travni, porasta 8-15 cm	Primenjuje se u vidu usmerenog tretiranja kada su korovi u fazi intenzivnog rasta. Obavezno je dodavanje nejonskog surfaktanta (0,25 % v/v) ili biljnog ulja (1 % v/v). Primenjuje se u formi grubog prskanja. Ne sme se dozvoliti zanošenje i kontakt sa biljnim delovima (po potrebi koristiti štitnike). Najbolja efikasnost se postiže ako se primeni u periodu kraj zime - rano proleće u kombinaciji sa zemljišnim herbicidima, odnosno kada su korovi visine 5-15 cm i bujni. Manje je efikasan za višegodinje korove ( <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Sorghum halepense</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> ). Ne primenjivati u periodu od 21. dana do berbe. Na tretiranim površinama nije dozvoljeno ispasanje stoke. <b>-Primena u jagodi, kupini, malini, borovnici, brusnici.</b>
Za jednogodišnje i višegodinje uskolisne korove.	<b>Setoksidim</b>  Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se u starijim zasadima u vidu usmerene primene na travne korove u fazi intenzivnog porasta, a pre obrade zemljišta. Obavezno se mora dodati biljno ulje (1,25 % v/v). Količina primene zavisi od prisutnih vrsta i faze razvoja. Za suzbijanje višegodinjih trava potrebna je ponovna primena. Ne primenjivati u periodu od 45 dana do berbe. <b>-Primena u jagodi, kupini, malini, borovnici, brusnici.</b>
Za jednogodišnje i neke višegodionje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Glifosat</b> Veliki broj preparata 2-4 l/ha - za suzbijanje jednogodišnjih korova 4-8 l/ha - za suzbijanje višegodinjih korova 8-12 l/ha - za suzbijanje otpornih višegodinjih korova	Primenjuje se pre zasnivanja zasada tretiranjem po celoj površini, najbolje u jesen za suzbijanje višegodišnjih korova sa dubokim korenima i rizomima. Može se primeniti i kao usmerena aplikacija na korove u intenzivnom porastu u zasnovanim zasadima, tokom ranog proleća. Najbolji rezultati se postižu kada su jednogodišnji korovi u fazi intenzivnog porasta, a višegodišnji u fazi cvetanja. Nije dovoljno efikasan za neke višegodišnje u starijim fazama rasta. Za izvođenje tzv. hemijskog košenja, vreme i količina primene zavisiće od vrste i faze razvoja korova. Dodavanjem amonijum sulfata postiže se bolji efekat u područjima sa tvrdom vodom, kao i u sušnim uslovima. Ne sme doći u kontakt sa zelenim biljnim delovima (ne dozvoliti zanošenje i koristiti štitnika) Pošto nema rezidualno delovanje može se primenjivati u tank-miksu sa određenim zemljišnim herbicidima. Generičkim supstancama neophodno je dodati surfaktant. Ne primenjivati u periodu od 15 dana do berbe. <b>-Primena u kupini, malini, borovnici.</b>
Za jednogodišnje i višegodionje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Pelargonska kiselina</b> Nije registrovana kod nas.	Primenjuje se za kontaktno neselektivno suzbijanje širokog spektra korovskih vrsta kada se nalaze u fazi intenzivnog porasta. Primenjuje se usmerenom aplikacijom ili uz upotrebu štitnika. Može se mešati sa glifosatom. <b>-Primena u malini, kupini</b>
Za jednogodišnje i višegodionje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Dikvat</b> - Reglone forte 4-6 l/ha	Primenjuje se kada su korovi visine 10 -15 cm. Ne sme doći u dodir sa zelenim biljnim delovima. U toku godine može se primeniti max. 3 puta. Na tretiranim površinama nije dozvoljena ispaša stoke. IPB=28 dana. <b>-Primena u jagodi, malini, kupini, borovnici.</b>

Spektar delovanja	Aktivna supstanca i količina primene	Napomene
Za jednogodišnje širokolisne korove.	<b>Karfentrazon-etil</b>  Nije registrovan kod nas.	Primenjuje se tokom vegetacione sezone u vidu usmerenih post-em tretmana. Za dobro delovanje neophodno je dodavanje nejonskog surfaktanta (0,25% v/v) ili biljnog uljnog koncentrata (1% v/v). Ne sme se dozvoliti kontakt (sprečiti zanošenje) sa zelenim biljnim delovima. Najbolji efekti se postižu ako se primeni kada su korovi u fazi 2-3 lista. Može se primenjivati u tank-miksi sa drugim herbicidima, radi proširenja spektra. Može se koristiti za suzbijanje izdanaka. <b>-Primena u kupini, malini, borovnici.</b>
Za jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove.	Klopiralid*	Primenjuje se u zasadima kada su korovi u fazi intenzivnog porasta. Za suzbijanje <i>Cirsium arvense</i> tretiranje obaviti kada je većina bazalnog lšća dobro razvijena. Izuzetno efikasan za <i>Trifolium spp.</i> i <i>Vicia spp.</i> Ne primenjivati u periodu od 30 dana pre berbe plodova. <b>-Primena u jagodi.</b>
Za jednogodišnje i višegodišnje uskolisne i širokolisne korove.	<b>Glufosinat-amonijum</b> - Basta-15 4,5 l/ha - za suzbijanje jednogodišnjih korova 7,5 l/ha - za suzbijanje višegodišnjih korova	Primenjuje se za kontaktno neselektivno suzbijanje širokog spektra korovskih vrsta kada se nalaze u fazi intenzivnog porasta. Ne sme doći u dodir sa zelenim biljnim delovima. Primenjuje se u vidu usmerenog tretiranja. U zavisnosti od prisutnih korovskih vrsta tretiranje se može obaviti u dvokratnoj primeni. <b>-Primena u borovnici, brusnici.</b>
Za jednogodišnje i višegodišnje uskolisne korove.	<b>Kletodim*</b> -Select super 0,8 l/ha za jednogodišnje uskolisne 1,2-2 l/ha za višegodišnje uskolisne	Primenjuje se kao usmereno prskanje na travne korove u fazi intenzivnog porasta, a pre obrade zemljišta. Najbolje je primeniti ga kada su korovi u određenoj fazi razvoja (sirik: 30-45 cm, zubača: 7 cm (ili bočni izdanci 10-20 cm) a jednogodišnje trave: 5-10 cm. Za suzbijanje višegodišnjih korova može biti neophodna višekratna primena. U zavisnosti od formulacije mora mu se dodati nejonski surfaktant ili koncentrovano biljno ulje. Ne primenjivati u periodu od 5 dana do berbe. <b>-Primena u jagodama, kupini, malini, borovnici, brusnici.</b>
Za jednogodišnje i neke višegodišnje širokolisne korove.	<b>Fluroksipir-meptil</b> -Bonaca EC 1,5-2 l/h	Primenjuje se kada su korovi u fazi intenzivnog porasta (početak cvetanja). Iz listova se translocira u sve delove biljke. Izaziva deformacije na listovima karakteristične za auksine. Efikasan je za mnoge tvrde širokolisne korove. Ne sme se primenjivati u kraškim predelima i zemljištima sa malim sadržajem humusa (< 1%). <b>-Primena u malini, kupini.</b>

\*Kod nas nije registrovan za primenu u voćnjacima



S druge strane, moguće je veštačko zatravnjivanje međureda zasada setvom travne smeše. Za veštačko zatravnjivanje se koriste višegodišnje klasaste trave specifičnih biološko-ekoloških karakteristika koje se najčešće seju kao smeše: *Lolium perenne* (engleski ljulj), *Festuca rubra* (crveni vijuk), *Festuca ovina* (ovčiji vijuk), *Festuca arundinacea* (visoki vijuk), *Poa pratensis* (prava livadarka). Najpogodnija travna smeša je 25% udela *L. perenne* + 30 % *F. rubra* + 45% *P. pratensis*. Setvena norma travnih smeša zavisi od procentualnog udela pojedinačnih vrsta, i kreće se od 80 do 100 kg/ha (Kojić i sar., 2005).

Trava-malč sistem održavanja zemljišta zahteva navodnjavanje zasada, međutim, moguć je i u zasadima bez sistema za navodnjavanje, ali pod uslovom da je takav zasad na lokalitetu sa dosta i dobrim rasporedom padavina. Zatravljen međuredni prostor se kosi 6 do 8 puta godišnje, odnosno kada travni pokrivač dostigne visinu 10 do 15 cm.

**Malčiranje** se sastoji od prostiranja najraznovrsnijih organskih materija i otpadaka (slama, pokošena trava, natrulo seno, šumsko lišće, paprat, treset, strugotina, mleveni karton) oko izdanaka ili po celom zasadu. Prednosti malčiranja su: manji gubitak zemljišne vlage, sprečava se erozija, pojačava aktivnost mikroorganizama, poboljšava plodnost, struktura, vodni, vazdušni i toplotni režim zemljišta, sprečava razvoj korova, olakšava kretanje u zasadu naročito pri nepovoljnim vremenskim uslovima. Nedostaci su: otežano đubrenje i navodnjavanje, povećava se opasnost od požara, štetnih insekata, miševa i voluharica.

Može se koristiti sistem ledina-malč, ako voda nije ograničavajući činilac proizvodnje. Zastiranje se povoljno odražava na vodni režim zemljišta, a samim tim i na sadržaj i dinamiku ukupne vode i mikroelemenata u lišću biljaka sitnog voća.

**Postavljanje folije.** Održavanje zemljišta sa polietilenskom (PE) folijom za sprečavanje pojave korova najčešće je u primeni u zasadu jagoda. PE folija se postavlja nekoliko dana pre sadnje jagoda uz pomoć specijalnih mašina. Bitno je da folija bude zategnuta, da se ne formiraju vazdušni džepovi gde se skuplja topao vazduh, a kasnije naseljavaju miševi.

Međuredni prostor između dve folije se može održavati košenjem, pri čemu se pokošena masa ostavlja tu i ima ulogu malča. Dobra strana ove mere je olakšano kretanje po zasadu, plodovi se ne prljaju i nema potrebe za dodatnim malčiranjem.

**Suzbijanje korova herbicidima.** Primena različitih ne-herbicidnih metoda, u izvesnim okolnostima predstavlja najbolji način suzbijanja korova, pogotovu ako imamo za cilj organsku proizvodnju sitnog voća. Za razliku od ratarske, pa i povrtarske proizvodnje, hemijske mere suzbijanja korova u zasadima sitnog voća imaju niz ograničenja i specifičnosti, pa je neophodno posebnu pažnju obratiti na nekoliko činjenica: (1) Ne postoji fiziološka (aktivna), već samo fizička, tj. poziciona (pasivna) selektivnost herbicida u odnosu na voćku, zbog čega herbicid ne sme doći u zonu korenovog sistema voćke, niti ostvariti direktan kontakt sa nadzemnim delovima; (2) Vrsta, odnosno sorta voćke ograničava broj aktivnih supstanci, odnosno preparata koji se mogu koristiti; (3) Starost biljaka je dodatni ograničavajući faktor.

Mlade biljke imaju nežna, zelena stabla koja mogu biti oštećena ako dođu u kontakt sa herbicidom. Takođe, mlade biljke imaju pliće postavljen korenov sistem, te njegove žile mogu u značajnoj meri biti izložene herbicidima koji se usvajaju korenom, a koji su ispiranjem dospeli u površinski sloj zemljišta; (4) Zemljišni faktori su od izuzetnog značaja, tako npr., veći sadržaj organske materije i finija tekstura zemljišta uslovljavaju veći stepen adsorpcije herbicida i njegovo zadržavanje u površinskim slojevima, čime se omogućava suzbijanje korova, a smanjuje dostupnost i opasnost od oštećenja korenovog sistema voćaka; (5) Problemi vezani za

monokulturu (višegodišnji zasadi) čime je smanjena mogućnost rotacije herbicida; (6) Rizici vezani za razvoj rezistentnosti korova na herbicide zbog učestale primene istih, ili različitih aktivnih supstanci, ali istog mehanizma delovanja, na istoj površini.

Primena herbicida u voćnjacima se izvodi lednim, motornim vučenim i traktorskim nošenim prskalicama. Da bi se sprečilo zanošenje kapi (drift) i time fitotoksični efekti preporučuje se primena herbicida prskalicama sa nižim pritiskom koje formiraju kapljice većeg prečnika, kao i dizni sa lepezastim mlazom (dostupne u više dimenzija za utrošak različitih količina tečnosti) ili korišćenje štitnika. Norma utroška vode je 300 do 600 l/ha. S obzirom na to da se primena izvodi u trake (u zoni reda, ili u zoni međureda), ušteda herbicida je značajna po jedinici proizvodne površine u odnosu na njivske useve.

Moderne tehnike primene herbicida omogućavaju manji utrošak vode (10 do 30 l/ha). To se postiže ručnim prskalicama sa kontrolisanom kapljičnom aplikacijom (komercijalna verzija ove prskalice je napr. Herbi 4), koje formiraju dovoljno velike kapljice (prečnika 250 µm), tako da opasnosti od zanošenja gotovo i nema. Širina radnog zahvata je 1,2 m. Ovakva primena obezbeđuje uštedu u potrošnji herbicida, tehnika primene je jednostavnija, a ekonomski i ekološki je veoma racionalna i prihvatljiva ([www.agrologistika.hr](http://www.agrologistika.hr)). S obzirom na to da se herbicidi u voćnjacima primenjuju u trake, često se umesto o količini primene preparata govori o koncentraciji preparata.

Ovo je, pre svega, slučaj u situacijama kada se primena izvodi ručnim prskalicama sa kontrolisanom kapljičnom aplikacijom, koje imaju stabilnu normu utroška vode, pa je za izvođača tretiranja daleko lakše da preparat primenjuje u određenoj koncentraciji. U zavisnosti od osobina, pre svega načina delovanja, herbicidi koji se koriste u voćnjacima se uslovno mogu podeliti u nekoliko kategorija: (1) Zemljišni, rezidualni, potencijalno pokretni, usvajaju se korenom (simazin, terbacil, norflurazon i dihlubenil); (2) Zemljišni, rezidualni, ne mnogo pokretni, biljke ih ne usvajaju u značajnom stepenu (orizalin, napropamid, pronamid); (3) Kontaktni, sistemski, nisu aktivni preko zemljišta (glifosat); (4) Kontaktni, sistemski, donekle aktivni preko zemljišta (2,4-D); (5) Kontaktni, delimično sistemski, nisu aktivni preko zemljišta (parakvat). Herbicidi se obično primenjuju u vidu kombinacija rezidualnih i kontaktnih aktivnih supstanci, koje u tom slučaju nadomešćuju uzajamne nedostatke.

Tako npr., simazin suzbija veliki broj korovskih vrsta, ali ne deluje na letnje travne korove. Norflurzon je slab za neke važne širokolisne korove, ali je izuzetno efikasan i sa rezidualnim delovanjem za letnje travne korove. Ni jedan od ova dva herbicida neće suzbiti višegodišnje korove sa dubokim korenom, pa se prethodnoj kombinaciji obično dodaje glifosat. Uobičajeni program suzbijanja korova obuhvata kombinaciju zemljišnog rezidualnog i kontaktnog herbicida, koje je najbolje primeniti u jesen i eventualnu primenu kontaktnog sistemika sredinom leta, ukoliko su prisutni višegodišnji korovi.

**Vreme primene herbicida.** U voćnjacima se herbicidi mogu primenjivati preko zemljišta (pre nicanja korova) i folijarno (nakon nicanja korova). Zemljišni herbicidi suzbijaju korove u fazi nicanja, ali obično ne deluju na već iznikle korove. Većinom je za njihovo delovanje (aktivaciju) neophodna vlaga, od padavina ili navodnjavanja, u toku 7-14 dana nakon primene. Folijarni herbicidi suzbijaju iznikle korove i najefikasniji su ako se primene kada su korovi u fazi intenzivnog porasta. Ukoliko su korovske biljke pod stresom (usled suše, ili nakon košenja) može izostati očekivana efikasnost primenjenih herbicida. U takvim slučajevima je bolje odložiti primenu, tj.

Tab. 5. Efikasnost herbicida u zasadu maline, Arilje

Korovske vrste	Ocena	Kon- trola Br/m <sup>2</sup>	Dihlobenil (Casoron G)				Parakvat (Galop)				Fluroksipir-meptil (Bonaca EC)				
			60 kg/ha		80 kg/ha		4 l/ha		0,8 l/ha		1 l/ha				
			Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	
<i>Amaranthus etroflexus</i>	I	7,25	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	100	0	100
	II	9,00	0	100	0	100	1,25	86,11	0,75	92,00	0	0	100	0	100
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	I	8,50	0	100	0	100	0	100	0	100	0,25	97,06	0	100	0
	II	9,00	0	100	0	100	1,25	86,11	1,25	86,50	0	0	100	0	100
<i>Lamium amplexicaule</i>	I	4,00	0,50	87,50	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
	II	5,00	0	100	0	100	0,75	85,00	0	100	0	100	0	100	0
<i>Sonchus oleraceus</i>	I	3,75	0,25	93,00	0	100	-	-	-	-	0	100	0	100	0
	II	4,00	0,50	87,50	0	100	-	-	-	-	0,25	93,75	0	100	0
<i>Tussilago farfara</i>	I	3,25	0,50	85,00	0,25	92,00	0,50	85,00	0,50	85,00	0,50	85,00	0,25	92,00	0
	II	3,25	0,50	84,62	0,25	92,00	0	100	0	100	0	100	0	100	0
<i>Erigeron canadensis</i>	I	4,25	0,25	94,00	0	100	0	100	0	100	0,25	94,00	0	100	0
	II	7,50	0,25	97,00	0	100	0,55	96,60	0,25	97,00	0,25	97,00	0,25	97,00	0,25
<i>Digitaria sanguinalis</i>	I	2,00	0	100	0	100	0,25	88,00	3,00	0	3,50	0	0	0	0
	II	5,50	0	100	0	100	0,50	91,00	6,25	0	6,00	0	0	0	0
<i>Stellaria media</i>	I	3,25	0	100	0	100	0	100	0	100	0,50	85,00	0,25	92,00	0
	II	3,25	0	100	0	100	0,50	85,00	0	100	0	100	0	100	0
<i>Setaria glauca</i>	I	4,50	0,25	98,00	0	100	0,25	94,00	6,00	0	5,00	0	0	0	0
	II	6,75	0	100	0	100	0,50	93,00	7,50	0	7,25	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	4,50	0,75	83,00	0,25	94,00	0,25	94,00	0	100	0	100	0	100	0
	II	5,50	1,00	82,00	0,50	91,00	1,00	82,00	0,25	95,00	0	100	0	100	0
<i>Cirsium arvense</i>	I	1,50	0,25	87,00	0,25	87,00	0	100	3,50	0	3,50	0	3,50	0	0
	II	3,50	1,00	76,00	0,50	86,00	0,50	86,00	5,00	0	4,00	0	4,00	0	0
<i>Cynodon dactylon</i>	I	2,00	0,50	75,00	0,50	80,00	0,50	75,00	4,00	0	3,00	0	3,00	0	0
	II	3,50	1,75	50,00	1,50	57,00	1,25	64,00	5,00	0	5,00	0	5,00	0	0

Tab. 6. Efikasnost herbicida u zasadu kupine, Arilje

Korovske vrste	Ocena	Kon- trola Br/m <sup>2</sup>	Dihlobenil (Casoron G)				Parakvat (Galop)		Fluroksipir-meptil (Bonaca EC)			
			60 kg/ha		80 kg/ha		4 l/ha		0,8 l/ha		1 l/ha	
			Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%
<i>Amaranthus retroflexus</i>	I	7.50	0	100	0	100	-	-	0.25	96,67	-	-
	II	8.00	0	100	0	100	-	-	0.25	96,87	-	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	I	3.50	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
	II	4.00	0	100	0	100	0.25	93,75	0.50	87,50	0.25	93,75
<i>Achillea millefolium</i>	I	2.50	0.25	90,00	0	100	0	100	0.50	80,00	0.25	90,00
	II	3.00	0.25	91,67	0.25	91,67	0.25	91,67	0	100	0	100
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	4.00	9	-	0	100	0.50	87,50	0.50	87,50	0.25	93,75
	II	4.50	9	-	0	100	0.75	83,33	0.75	83,33	0.50	88,89
<i>Plantago lanceolata</i>	I	3.50	0.50	85,71	0	100	0.50	85,71	0.50	85,71	0.25	92,86
	II	4.00	0.50	87,50	0	100	0.50	87,50	0.25	93,75	0.25	93,75
<i>Erigeron canadensis</i>	I	4.50	0.25	94,44	0	100	0.50	88,89	-	-	0.25	94,44
	II	5.00	0.50	90,00	0	100	0.50	90,00	-	-	0	100
<i>Digitaria sanguinalis</i>	I	4.50	0	100	0	100	0.50	88,89	5.00	0	4.50	0
	II	4.50	0	100	0	100	0.25	94,00	5.50	0	5.00	0
<i>Taraxacum officinale</i>	I	2.50	0	100	0	100	0	100	0.50	80,00	0	100
	II	3.00	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
<i>Setaria glauca</i>	I	5.50	0.25	95,45	0	100	0.50	90,91	5.50	0	6.25	0
	II	6.50	0	100	0	100	0.50	92,31	7.00	0	6.50	0
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	2.00	0.25	87,50	0.25	87,50	0.50	75,00	0	100	0	100
	II	2.50	0.50	80,00	0.50	80,00	1.25	50,00	0.25	90,00	0	100



Tab. 7. Efikasnost herbicida u zasadu maline, Lipolist

Korovske vrste	Ocena	Kon- trola Br/m <sup>2</sup>	Dihlobenil (Casoron G)				Parakvat (Galop)		Fluroksipir-meptil (Bonaca EC)			
			60 kg/ha		80 kg/ha		4 l/ha		0,8 l/ha		1 l/ha	
			Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%
<i>Setaria viridis</i>	I	5.50	0,25	95,45	0	100	0,50	90,91	6,00	0	5,50	0
	II	8.00	0	100	0	100	0,50	90,00	8,00	0	8,50	0
<i>Solanum nigrum</i>	I	3.50	0,25	92,86	0	100	0	100	0	0	0	100
	II	4.00	0	100	0	100	0,50	87,50	0,25	93,75	0	100
<i>Amaranthus retroflexus</i>	I	4.50	0	100	0	100	0	100	-	-	0	100
	II	3.00	0	100	0	100	0,25	91,67	-	-	0	100
<i>Polygonum lapathifolium</i>	I	3.75	0	100	0	100	0	100	1,00	73,33	1,50	60,00
	II	5.75	0	100	0	100	0,75	86,96	0,75	86,96	0,75	86,67
<i>Chenopodium album</i>	I	3.25	-	-	0	100	0	100	0,25	92,31	0	100
	II	3.75	-	-	0	100	0,50	86,67	0,25	93,33	0	100
<i>Daucus carota</i>	I	4.25	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
	II	5.00	0	100	0	100	0,25	95,00	0,50	90,00	0	100
<i>Datura stramonium</i>	I	4.25	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
	II	4.25	0	100	0	100	0,50	88,24	0,25	94,12	0	100
<i>Stellaria media</i>	I	2.50	0	100	0	100	0	100	-	-	-	-
	II	2.75	0	100	0	100	0	100	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	3.50	0,50	85,71	0,25	92,86	0,75	78,57	0	100	0	100
	II	4.00	0,75	81,25	0,50	87,50	2,00	50,00	0,25	93,75	0	100
<i>Echinochloa crus-galli</i>	I	4.00	0,25	93,75	0	100	0,50	87,50	5,00	0	4,00	0
	II	5.50	0	100	0	100	1,00	81,82	6,00	0	6,00	0

Tab. 8. Efikasnost herbicida u zasadu kupine, Lipolist

Korovske vrste	Ocena	Kon- trola Br/m <sup>2</sup>	Dihlobenil (Casoron G)				Parakvat (Galop)		Fluroksipir-meptil (Bonaca EC)			
			60 kg/ha		80 kg/ha		4 l/ha		0,8 l/ha		1 l/ha	
			Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%	Br/m <sup>2</sup>	Ef.%
<i>Sorghum halepense</i>	I	7.25	0	100	0	100	0.50	93,10	8,00	0	8,00	0
	II	8.00	1,00	87,50	0,50	93,75	3,00	62,50	8,50	0	9,00	0
<i>Lamium purpureum</i>	I	3.75	0	100	0	100	0	100	0,50	86,67	0	100
	II	5.00	0	100	0	100	0,25	95,00	0,25	95,00	0	100
<i>Amaranthus retroflexus</i>	I	4.00	0	100	0	100	0,25	93,75	0,25	93,75	0	100
	II	5.00	0	100	0	100	0,25	93,75	0	100	0	100
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	I	3.00	0	100	0	100	0	100	0,25	97,06	0	100
	II	3.75	0	100	0	100	0,25	86,67	0,25	86,67	0	100
<i>Chenopodium album</i>	I	4.00	0	100	0	100	0	100	0,50	88,00	0	100
	II	5.50	0	100	0	100	1,00	81,82	0,25	95,45	0	100
<i>Chenopodium hybridum</i>	I	4.25	0	100	0	100	0	100	0,50	88,23	0	100
	II	5.00	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
<i>Polygonum aviculare</i>	I	3.00	0	100	0	100	0	100	0,50	83,33	0	100
	II	4.25	0,25	94,12	0	100	0,50	88,23	0,25	94,12	0	100
<i>Stellaria media</i>	I	2.50	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
	II	3.50	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
<i>Hibiscus trionum</i>	I	4.50	0	100	0	100	0,25	94,44	0,50	88,89	0	100
	II	5.50	0,25	95,45	0	100	0,75	86,36	0,75	86,36	0,25	95,45
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	3.50	0,50	85,71	0,25	92,86	0,50	85,71	0,50	85,71	0	100
	II	4.50	0,50	88,89	0,25	94,44	2,25	50,00	0,25	94,44	0	100

tretiranje izvesti nakon odgovarajuće kiše, pošto korovi povrate turgor. Ukoliko je u voćnjaku već izvedeno košenje, tretiranje herbicidom odložiti do retrovegetacije korovskih biljaka. U tabelama 5-8 prikazani su rezultati biološke efikasnosti herbicida na bazi dihlobenila, parakvata i fluroksipir-meptila u suzbijanju korova u zasadu maline i kupine na području Arilja i Lipolista (Dakić i sar., 2011). Ovim rezultatima je potvrđena opravdanost primene ovih herbicida za suzbijanje korova u zasadima maline i kupine.

### Zahvalnica

Istraživanja su obavljena pod pokroviteljstvom Ministarstva za obrazovanje i nauku R. Srbije, projekat III 46008.

### LITERATURA

- DuRietz, G.E. (1931): Life forms of terrestrial flowering plants. Acta phytogeogr. Suec. 3: 1-95.
- Kojić, M., Đurić, G., Janjić, V., Mitrić, S. (2005): Korovi voćnjaka Boene i Hercegovine. Naučno voćarsko društvo Republike Srpske, Banja Luka
- Kojić, M., Šinžar, B. (1985): Korovi. Naučna knjiga, Beograd.
- Monaco, T.J., Weller, S.C., Ashton, F.M. (2001): Weed Science, Principles and Practices, fourth edition, John Wiley & Sons.
- Raunkiaer, C. (1934): The live forms of plants and statistical plant geography. Clarendon, oxford.
- Vrbničanin, S., Šinžar, B. (2003): Elementi herbologije sa praktikumom. Zavet i Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd.
- Vrbničanin, S. Jovanović-Radovanov, K., Oparnica, Č. (2010): Korovi u zasadima koštičavog voća: šljive, kajsijsje i breskve. Biljni lekar, XXXVIII, 4-5, 277-299.  
[www.agrologistika.hr](http://www.agrologistika.hr)

### Abstract

## WEEDS IN SMALL FRUIT PLANTINGS AND CONTROL

**Sava Vrbničanin<sup>1</sup>, Katarina Jovanović-Radovanov<sup>1</sup> and Piljo Dakić<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, University of Belgrade, <sup>2</sup>Galenika-Fitofarmacija, Belgrade  
E-mail: [sava@agrif.bg.ac.rs](mailto:sava@agrif.bg.ac.rs)

The plantations of small fruits (strawberries, raspberries, blackberries, blueberries, cranberries, currants, gooseberry, etc.), as well as in orchards, the floristic composition of weed vegetations depends on many factors: the type and characteristics of the soil, landscape, climate conditions, geographic planting position and intensity of anthropogenic factors (application pomotechnical, agricultural engineering, physical and chemical measures are implemented when establishing and maintaining plantations). Generally, the biggest problem in small fruits cause perennial weed species: *Agropyrum repens*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Glechoma hederacea*, *Mentha arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense*, *Roripa austriaca*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Phragmites communis*, *Taraxacum officinale* etc. Perennial weeds can be controlled much more easily and less cost before planting than afterward. Effective weed control in small fruit plantings is a series of measures and procedures that include: prevention, cultivation, mowing, mulching, and use of herbicides (diclobenil, napropamide, 2,4-D, fluzifop-P-butyl, paraquat, diquat, glyphosate, glufosinate-ammonium, clethodim and fluroxypyr-meptil).

**Key words:** small fruits, weeds, control.