

# Zaštita i ishrana maline



Pravi put u zaštiti bilja



**GALENIKA - FITOFARMACIJA**

# MALINA

Malina je u Srbiji, već više od dve decenije, najznačajnija jagodasta voćna vrsta uzimajući u obzir obim proizvodnje, ukupne površine i ostvareni izvoz. Veoma je rentabilna za gajenje. Pun rod ostvaruje već u trećoj godini, plodovi rano sazrevaju (tokom juna i jula), a u zavisnosti od intenziteta tehnologije gajenja prinosi se kreću od 5t/ha pa do 20 t/ha. Republika Srbija spada u najveće izvoznike maline u svetu. U proizvodnji je najzastupljenija sorta Vilamet.

## Premijum linija za ishranu biljaka sistemom kap po kap - fertigacijom

Redosled primene u vegetaciji:

1. Soluveg Green 10.40.10+4MgO+ME
2. Soluveg Orange 22.10.10+2MgO+ME
3. Soluveg 20:20:20+MgO+ME
4. Soluveg Parma 16:6:27+3,5MgO+ME



Proizvođač:



- Francuska

Zastupnik i distributer: **Galenika Fitofarmacija**

# Ishrana maline

Malina od svih jagodastih voćnih vrsta uzima najviše hranljivih materija. Za dobro uspevanje maline neophodne su velike količine organske materije u zemljištu usled istovremenog razvoja velikog broja novih izdanaka kao i obilnog plodonošenja na starim izdancima. Od važnijih biogenih elemenata ima najveće zahteve prema kalijumu (K), zatim prema azotu (N) i fosforu (P). Za normalnu ishranu malini je potrebno 50 -70 kg azota, 100 – 150 kg fosfora ( $P_2O_5$ ) i 150 – 200 kg kalijuma ( $K_2O$ ) uz NPK odnos 1:2:2,5.

Osnovno đubrenje sa obavlja u kasnu jesen, tokom zime ili u rano proleće pre kretanja vegetacije. Vreme đubrenja zavisi od tipa zemljišta. Od mineralnih đubriva koriste se kompleksne NPK formulacije. Količina đubriva se određuje na osnovu plodnosti zemljišta, intenziteta proizvodnje i projektovanog prinosa.

Prihranjivanje se obavlja više puta tokom vegetacije uglavnom azotnim đubrivima. Obično se prihranjivanje radi u proleće pred kretanje vegetacije i početkom cvetanja.

## Prihranjivanje - fertigacija

Fertigacija ima najveći značaj u ishrani maline tokom faze intenzivnog porasta plodova i pred berbu. Za ovaj način đubrenja koriste se specifične formulacije vodotopivih đubriva. Fertigaciona koncentracija ovih đubriva kod maline treba da bude 0,1 – 0,3% a električna provodljivost (EC vrednost) najviše 1,5 mS/m.

## Folijarna prihrana

Odlične rezultate pokazuje folijarna prihrana u zasadima maline jer se na ovaj način može veoma brzo nadoknadi nedostatak važnijih makro i skoro svih mikroelemenata. Primena ovih đubriva je u periodima od 7 – 10 dana sa mineralnim sastavom prema potrebama biljke u dатој fenofazi razvića.

## PROGRAM ISHRANE MALINE I KUPINE

NAČIN PRIMENE	FERTIGACIJA (preko sistema kap po kap)		FOLIJARNO (preko lista)	
VREME PRIMENE/FAZA RAZVOJA	PROIZVOD	KOLIČINA PRIMENE	PROIZVOD	KOLIČINA PRIMENE
Pred početak vegetacije	Ferigal Humi Top + Soluveg Green 10:40:10+4MgO+ME	10-20 l/ha 30 kg/ha	Foligal Cink 700	0,3-0,5 %
Početak listanja	Soluveg Orange 22:10:10+3,5MgO+ME	25 kg/ha	Foligal Super ili Murtonik 20:20:20	0,3 % 0,3 %
Pred jasno izdvajanje zatvorenih cvetova	Cal Nit Fort 15-0-0 +19 Ca	10-20 kg/ha	Murtonik 19:9:27	0,3 %
Porast bočnih lastara	Soluveg 20:20:20 + MgO+ME	25 kg/ha	Activeg 12:4:6+0,2MgO+ME	0,3-0,5 %
Tokom cvetanja	Mag Sul Fort 0-0-0 + 16MgO + 13S	10 kg/ha	Foligal Bor 150 + Cirkon	0,3 % 0,01 %
	Cal Nit Fort 15-0-0 +19 Ca	10-20 kg/ha		
Zametanje i intenzivan rast plodova	Alaska Fort 12:12:36+ME Fertigal CaB Organo	25-35 kg/ha 10-15 l/ha	Foligal Mangan 500	0,1 %
Tokom formiranja plodova	Soluveg Parma 16.6:27+3MgO+ME	25-30 kg/ha	Foligal Kalcijum Activeg 5:8:10+0,2MgO+ME	0,3 % 0,4 %
Tokom sazrevanja plodova	Soluveg Parma 16.6:27+3MgO+ME ili Pot Nit Fort13:0:46	25-30 kg/ha	Fertigal Silika	0,3 %
Posle berbe	Soluveg 20:20:20+MgO+ME	20 kg/ha		

**Microcare Fe 6% EDDHA 4,8 orto-orto** primeniti više puta na zemljištima alkalne reakcije za sprečavanje pojave hloroze u dozi 1,5 - 2,5 kg/ha

# PROUZROKOVAČI BOLESTI MALINE

## Uvenuće pupoljaka i rodnih grančica maline

**Patogen:** *Didymella applanata*

Patogen je prisutan u svim područjima gajenja maline, a sorta Vilamet je visoko osjetljiva prema infekciji ovog patogena. Simptomi su naročito izraženi u kišovitim godinama koje pospešuju intenzitet infekcije. Gljiva izaziva prevremeno sušenje i opadanje lišća, oštećenje izdanaka, uvenuće rodnih pupoljaka i rodnih grančica, smanjivanje roda i pogoršanje kvaliteta plodova. Kora izdanaka dobija tamnosivu boju, puca i opada.

**Mere zaštite:** preporučuju se higijenske i hemijske. Tokom rezidbe treba ukloniti sve zaražene biljne delove a zatim ih izneti sa parcele i spaliti. Prvi korak u suzbijanju ovog patogena predstavlja upotreba fungicida na bazi bakar-oksihlorida **CUPROZIN 35WP** (0,35%) u fenofazama bubreњa i pucanja pupoljaka, kao i fazi početka listanja. U toku vegetacije naizmenično koristiti fungicid **PROMESA**

(a.m. azoksistrobin) u koncentraciji od 0,075%. U jesen pre opadanja lišća još jednom treba primeniti fungicid **CUPROZIN 35WP** (0,35%).



simptomi uvenuća rodne grančice uzrokovane patogenom *Didymella applanata*

## Siva trulež plodova maline | Patogen: *Botrytis cinerea*



simptomi sive truleži plodova maline uzrokovane patogenom *Botrytis cinerea*

Bolest zahvata plod u svim fazama zrenja izazivajući nje-govu brzu trulež. Može se javiti i na ostalim delovima biljke – list, cvetni pupoljci i stablo. Trulež se najčešće javlja na mestu dodira ploda sa drugim plodom. Na površini ploda gljiva stvara sivu prevlaku sa obiljem konidija. Zaraženi plodovi su mekani, gorki i brzo trule.

Povoljne uslove za pojavu i širenje patogena predstavljaju: velika gustina izdanaka (više od 6 po dužnom metru), duži kišni period u toku cvetanja i razvića plodova, neredovno branje, preterano đubrenje azotnim đubrivima, pogrešna lokacija zasada (zatvorene doline), nepravilno postavljanje redova špalira u odnosu na strane sveta, jaka zakoravljenost malinjaka.

**Mere zaštite:** preporučuje se primena agrotehničkih i hemijskih mera.

Od agrotehničkih mera najznačajnije su: izbor otpornijih sorti, pravilan odabir položaja za podizanje zasada, veće međuredno rastojanje, blagovremena berba, brz transport i pravilno čuvanje ubranih plodova.

Hemijsko suzbijanje se vrši preventivnim fungicidnim tretmanima u periodu pre cvetanja, u toku cvetanja pa sve do početka zrenja. Prvo tretiranje tokom perioda početka cvetanja (5 – 10% otvorenih cvetova). Tretiranje ponoviti prema potrebi u intervalu do 14 dana, naročito ukoliko je period cvetanja praćen većom količinom padavina. Za početna tretiranja do fenofaze formiranja plodova preporučujemo upotrebu fungicida **PEHAR** (am. pirimetanil) u količini 2 lit/ha i **DIONAL** (a.m. iprodion) u količini 2 l/ha. Nakon formiranja plodova pa do zrenja treba koristiti fungicid **ATLAS** (am. ciprodinil + fludioksonil) u količini 0,8 kg/ha.

## Plamenjača (trulež) korena maline

**Patogen:** *Phytophthora fragariae var. ruby*



simptomi truleži korena maline uzrokovanje patogenom  
*Phytophthora fragariae var. ruby*

Ova bolest se najčešće javlja tokom kišovitih godina ili na težim i prevlaženim zemljistima. Predstavlja jako ozbiljan problem koji dovodi do razaranja korenovog sistema maline. Sorta Vilamet je veoma osetljiva prema ovom patogenu. Simptomi su u vidu nekroze ivice listova koja se širi na čitavu površinu lista što konačno prati i sušenje celog izdanka. Kod zaraženih biljaka nema porasta novih lastara.

**Mere zaštite:** Ukoliko se ne preduzmu odgovarajuće agrotehničke mere, kao što su drenaža, odvodnjavanje, kao i vađenje i spaljivanje zaraženih biljaka, infekcija može da zahvati kompletan zasad. Od hemijskih mera suzbijanja preporučuje se upotreba fungicida **ALIJANSA** (am. mankozeb + metalaksil), zalivanjem u zoni redova (30 cm sa obe strane) 65g preparata/10 l na 10 dužnih metara.



**Cuprozin®35 - WP**

**PROMESA**

**Pehar**

**Dional®  
500 SC**

**ATLAS**

**Alijansa**

# ŠTETOČINE MALINE

## Malinina buba – *Byturus tomentosus*



simptomi dopunske ishrane *Byturus tomentosus* (hrani se listom pre otvaranje cvetova)

Ova štetočina može da izazove ozbiljna oštećenja u zasadu. U periodu dopunske ishrane imago se u proleće hrani na mladim listovima, vrhovima izdanaka, cvetnim populjcima i cvetovima maline. Ženka polaže jaja u cvet ili mladi plod najčešće u drugoj polovini maja. Larve se razvijaju i hrane u plodovima izazivajući njihovo propadanje.

**Mere zaštite:** Hemijsko suzbijanje malinine bube se vrši neposredno pred cvetanje upotrebom insekticida **FOBOS** ili **TALSTAR** (am. bifentrin) u koncentraciji 0,03% ili **KOZAK** (am. lambda-cihalotrin) u koncentraciji 0,03%.

## Malinin cvetojed – *Anthonomus rubi*

Prezimljava kao imago i sa dopunskom ishranom otpočinje sa kretanjem vegetacije. Ženka polaže jaja u cvetne pupoljke zasecajući cvetnu dršku koja se usled toga suši. Larva se razvija u uvelom cvetnom populjku.

Mere suzbijanja su u periodu kada se suzbija i malinina buba.

## Malinina muva galica – *Lasioptera rubi*

Ima jednu generaciju godišnje. Prezimljava kao larva u galama na izdancima maline. Imago leti od maja do avgusta. Napad insekata je pojačan posle proređivanja lastara. Na mestu ubušivanja larve u izdanak formira se gala.

**Mere zaštite:** Posebne mere suzbijanja ove štetne vrste se ne preporuču-

ju ali korišćenje insekticida u svrhu suzbijanja drugih štetočina značajno redukuje brojnost muve galice. Hemijsko suzbijanje se vrši pred jasno izdvajanje zatvorenih populjaka i neposredno pred cvetanje upotrebom preparata **KOZAK** (am. lambda-cihalotrin) u koncentraciji 0,03%.



Zadebljanje od malinine muve galice

## Malinina mušica – *Resseliella theobaldi*



simptomi pojave *Resseliella theobaldi*

Pri jakom napadu malinina muva može da uništi i do 90% roda maline. Bušenjem tunela kroz lastare nanosi direktnе štete zasadu, a indirektnо prave rane za ulazak gljiva prouzročavača bolesti. Najčešće se radi o patogenima *Didymella applanata* i *Leptosphaeria coniothyrium* koji nasejavaju tunele koje je larva *Resseliella theobaldi* ubušila u izdanku.

**Mere zaštite:** Suzbijanje ove štetočine je neophodno izvršiti sa ciljem da se spriči razvoj prve generacije, i to je kada su izdanci maline visine oko 35cm, pa da se ponovi nakon dve nedelje. Mere suzbijanja se poklapaju sa suzbijanjem ostalih štetnih insekata.

## Eriofidna grinja lista maline – *Phyllocoptes gracilis*

Štete koja ova štetočina uzrokuje u malinjacima su na listu u vidu pegavosti lista, hloroze, kao i na plodovima u vidu neujednačene oplodnje i razvoja plodova – zrnavost plodova, stagnacija rasta, neujednačena obojenost plodova, neujednačeno vreme dozrevanja. Promene na biljkama se u početku primete kao svetle mrlje na listovima koje se postepeno proširuju. Površina lista se deformiše i postaje neravna, a u isto vreme dolazi do smanjene ma-ljavosti naličja lista.

**Mere zaštite:** Zaštita se ogleda u preventivnom suzbijanju prezimelih ženki, a pre polaganja jaja i nastanka šteta. Efekat suzbijanja je najveći u periodu kada se ženke nakon zime premeštaju na mlade listove na dvo-godišnjim izdancima i zaštita se može efikasno primenjivati sve do pred početak cvetanja maline. Za suzbijanje eriofidne grinje maline preporučuje se upotreba specifičnog akaricida **ABASTATE** (a.m. abamektin) u koncentraciji 0,1% uz dodatak okvašivača **NUFILM** u koncentraciji 0,1%.

simptomi pojave *Phyllocoptes gracilis*

## Mala malinina vaš – *Aphis idaei*

Ovaj insekt se može naći samo na malinama. Značajna je štetočina na malini koja štete nanosi kada siše biljne sokove iz lišća, koje se nakon toga kovrdža. Mala malinina vaš prilikom svoje ishrane prenosi virus koji nanose dodatnu štetu na malini. U toku jedne godine može da se razvije do sedam generacija. Jaja prezimljavaju na izdancima maline, a odrasli se pojavljuju obično krajem aprila i

početkom maja. Ukoliko se pravovremeno ne suzbiju na vrhovima lastara se može stvoriti velika kolonija vaši, usled čije ishrane se vrhovi deformišu i počinju da venu. Listovi na kojima se hrane vaši se kovrdžaju i deformišu. **Mere zaštite:** Zimsko prskanje mineralnim uljem omogućava suzbijanje prezimljavajućih jaja i značajno redukuje brojnost ispilelih imaga u proleće. Preporučujemo upotrebu

preparata na bazi mineralnog ulja u koncentraciji od 2% u fenofazi bubrenja populjka.

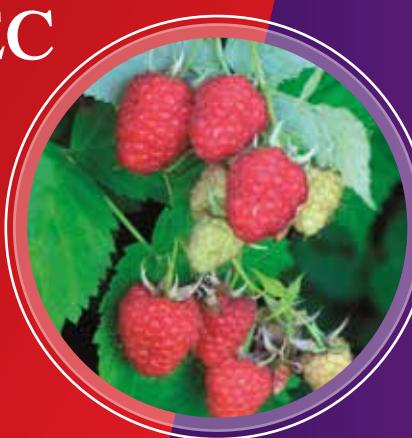
Zaštita maline od vaši se tokom vegetacije izvodi insekticidima kada se na vrhovima izdanaka primete više od 3 lisne vaši u proseku. U ovom periodu vegetacije, pre cvetanja, treba upotrebiti **KOZAK** (a.m. lambda cihalotrin) u koncentraciji 0,03%.

**TALSTAR-10 EC**

**Fobos EC**

**Kozak**

**Abastate**



**ACTIVEG**

12-4-6+0,2 MgO + TE

**ACTIVEG**

5-8-10+0,2MgO+TE

## Suzbijanje korova

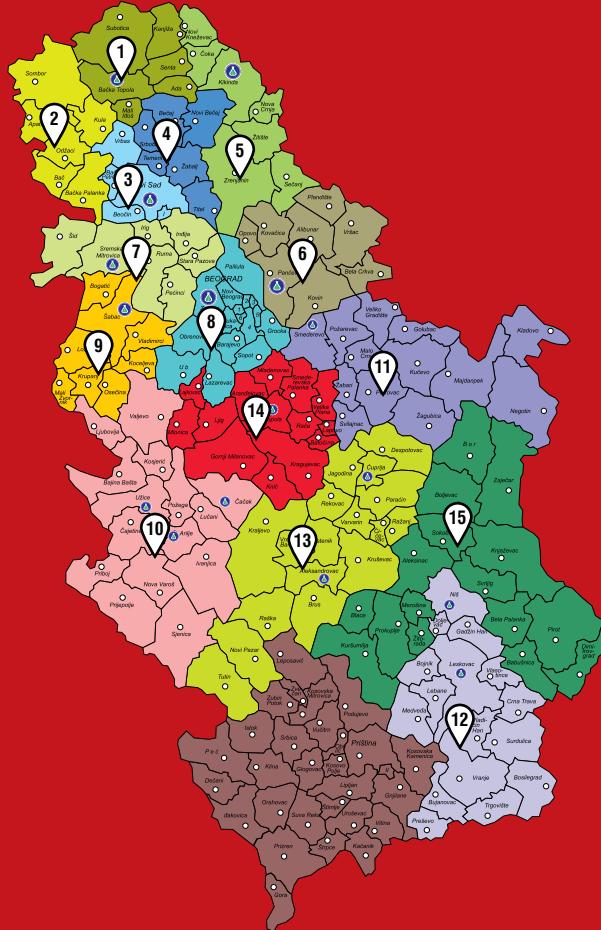
U zasadu maline za suzbijanje korova u međurednom prostoru može se koristiti kontaktni herbicid **KABUKI**, koji suzbija većinu širokolistnih i neke uskolistne korove. **KABUKI** je registrovan za suzbijanje jednogodišnjih izbojaka maline koje ne želimo da ostavimo za rod naredne godine kod jednorodnih sorti maline (Vilamet, Miker, Glen Ample itd.).

Za proširenje spektra delovanja na višegodišnje uskolistne korove u kombinaciji sa preparatom **KABUKI** može se primeniti herbicid na bazi aktivne materije Kletodim. Prilikom tretmana treba spreciti zanošenje herbicida na gajene biljke koje su predviđene za rod u tekućoj godini.



## REGIONALNI MENADŽERI

- ① dipl.ing. Duško Vitković  
mob. 063 457 308;  
[vitkovic@fitofarmacija.rs](mailto:vitkovic@fitofarmacija.rs)
- ② dipl. ing. Slavica Nerac  
mob. 063 106 12 99  
[nerac@fitofarmacija.rs](mailto:nerac@fitofarmacija.rs)
- ③ dipl.ing. Milan Trbojević  
mob. 063 457 351  
[trbojevic@fitofarmacija.rs](mailto:trbojevic@fitofarmacija.rs)
- ④ dipl.ing. Dimitrije Dokic  
mob. 063 457 710  
[dokic@fitofarmacija.rs](mailto:dokic@fitofarmacija.rs)
- ⑤ dipl.ing. Dragan Hrnjak  
mob. 063 458 150  
[hrnjak@fitofarmacija.rs](mailto:hrnjak@fitofarmacija.rs)
- ⑥ dipl.ing. Lidija Mitić  
mob. 063 457 956  
[mitic@fitofarmacija.rs](mailto:mitic@fitofarmacija.rs)
- ⑦ dipl.ing. Ivan Tanasijevic  
mob. 063 250 823  
[tanasicjevic@fitofarmacija.rs](mailto:tanasicjevic@fitofarmacija.rs)
- ⑧ dipl.ing. Miloš Nešković  
mob. 063 109 91 84  
[neskovic@fitofarmacija.rs](mailto:neskovic@fitofarmacija.rs)



- ⑨ dr Radivoje Aćimović  
mob. 063 457 714  
[acimovic@fitofarmacija.rs](mailto:acimovic@fitofarmacija.rs)
- ⑩ dipl.ing. Veljko Joksimović  
mob. 063 457 884  
[joksimovic@fitofarmacija.rs](mailto:joksimovic@fitofarmacija.rs)
- ⑪ dipl.ing. Nenad Đorđević  
mob. 063 457 168  
[djordjevic@fitofarmacija.rs](mailto:djordjevic@fitofarmacija.rs)
- ⑫ dipl.ing. Nataša Nikolić Mitić  
mob. 063 458 160  
[nnikolic@fitofarmacija.rs](mailto:nnikolic@fitofarmacija.rs)
- ⑬ dipl.ing. Sreten Rilak  
mob. 063 457 891  
[rilak@fitofarmacija.rs](mailto:rilak@fitofarmacija.rs)
- ⑭ dipl.ing. Goran Petrović  
mob. 063 457 739  
[gpetrovic@fitofarmacija.rs](mailto:gpetrovic@fitofarmacija.rs)
- ⑮ dipl.ing. Dragana Dimkovska  
mob. 063 10404 76  
[dimkovska@fitofarmacija.rs](mailto:dimkovska@fitofarmacija.rs)

### Regionalni predstavnici prodaje

Regionalni predstavnik prodaje za teren 1 Milan Kondić dipl. ing. | mob. 063 10 53 984; [kondic@fitofarmacija.rs](mailto:kondic@fitofarmacija.rs)

Regionalni predstavnik prodaje za teren 5 Akoš Keseg dipl. ing. | mob. 063 103 23 00; [keseg@fitofarmacija.rs](mailto:keseg@fitofarmacija.rs)

Regionalni predstavnik prodaje za teren 15 Dalibor Dimkovski dipl. ing. | mob. 063 457 028; [dimkovski@fitofarmacija.rs](mailto:dimkovski@fitofarmacija.rs)

### Odeljenje primene

Rukovodilac odeljenja primene Darko Muminović dipl. ing. | mob. 063 10716 55; [muminovic@fitofarmacija.rs](mailto:muminovic@fitofarmacija.rs)

Regionalni stručni saradnik za voćarstvo dr Predrag Milovanović | mob. 063 457 819; [milovanovic@fitofarmacija.rs](mailto:milovanovic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za povrtarstvo Stanoje Branković dipl. ing. | mob. 063 85000 60; [sbrankovic@fitofarmacija.rs](mailto:sbrankovic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za proizvodnju krompira i maline Radomir Đekić dipl. ing. | mob. 063 457 984; [djekic@fitofarmacija.rs](mailto:djekic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za ishranu biljaka Nataša Nikolić Mitić dipl. ing. | mob. 063 458 160; [nnikolic@fitofarmacija.rs](mailto:nnikolic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za Mačvu i Vojvodinu Nemanja Ninković dipl. ing. | mob. 063 457 353; [ninkovic@fitofarmacija.rs](mailto:ninkovic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za voćarstvo Koviljka Teomirović dipl. Ing. | mob. 063 10 53 977; [teomirovic@fitofarmacija.rs](mailto:teomirovic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za voćarstvo Ivan Stevanović mast. inž. | mob. 063 457 013; [stevanovic@fitofarmacija.rs](mailto:stevanovic@fitofarmacija.rs)

Stručni saradnik za teren 9 Stevan Marinković dipl. ing. | mob. 063 457 114; [marinkovic@fitofarmacija.rs](mailto:marinkovic@fitofarmacija.rs)

**Prodaja i primena:** 11080 Zemun, Batajnički drum bb; tel: 011/ 3072 372; 3072 329; fax. 3072 370

Direktor sektora prodaje i primene: Brankica Trifunović – Tišma | tel: 011/ 3072 301; 063/ 850 0020; [tisma@fitofarmacija.rs](mailto:tisma@fitofarmacija.rs)

Rukovodilac regionalne prodaje za centralnu Srbiju: Jasmina Jeremić | tel. 063/ 104 04 77; [jjeremic@fitofarmacija.rs](mailto:jjeremic@fitofarmacija.rs)

Rukovodilac regionalne prodaje za Vojvodinu: Ana Pavlović | tel. 063/ 457 364; [pavlovic@fitofarmacija.rs](mailto:pavlovic@fitofarmacija.rs)