



**Master food**

---

# Tehnologija proizvodnje maline

---



# SADRŽAJ

<u>UVOD .....</u>	<u>2</u>
<u>II  PODIZANJE ZASADA MALINE .....</u>	<u>3</u>
<u>Izbor lokacije(mesto za sadnju) .....</u>	<u>3</u>
<u>Priprema zemljišta za sađenje .....</u>	<u>4</u>
<u>Oranje i kultivisanje zemljišta .....</u>	<u>4</u>
<u>Đubrenje pre sađenja .....</u>	<u>5</u>
<u>Kalcifikacija.....</u>	<u>5</u>
<u>Sadni material .....</u>	<u>6</u>
<u>Odabiranje sorte maline.....</u>	<u>6</u>
<u>Vreme sadnje, razmaci i tehnika sadnje .....</u>	<u>6</u>
<u>III  NEGA ZASADA MALINE .....</u>	<u>7</u>
<u>Rezidba mladog zasada .....</u>	<u>7</u>
<u>Nega zasada.....</u>	<u>7</u>
<u>IV  NEGA ZASADA U RODU .....</u>	<u>7</u>
<u>Naslon.....</u>	<u>7</u>
<u>Obrada zemljišta.....</u>	<u>8</u>
<u>Đubrenje maline u rodu .....</u>	<u>9</u>
<u>PLAN ĐUBRENJA MALINE .....</u>	<u>10</u>
<u>Folijarna primena đubriva u malini.....</u>	<u>12</u>
<u>Rezidba .....</u>	<u>13</u>
<u>Navodnjavanje.....</u>	<u>14</u>
<u>V  PROGRAM ZAŠTITE MALINE.....</u>	<u>14</u>
<u>VI  BERBA MALINE.....</u>	<u>17</u>
<u>Osnovna higijena berbe maline .....</u>	<u>18</u>

**MASTER FOOD D.O.O. UŽICE**

# **Tehnologija proizvodnje maline**

**Užice, januar 2017. godine**

# UVOD

Poštovani malinari,

Ova literatura namenjena je prvenstveno poljoprivrednim proizvođačima koji intenzivno gaje malinu, kao i onima koji tek počinju da se bave ovom proizvodnjom. Autori su nastojali da Vam u sažetoj formi pomognu, kako u svojim zasadima ne biste pravili ozbiljne greške. Nepoznavanje određenih mera i postupaka u savremenoj proizvodnji maline, dovodi do smanjenja prinosa i kvaliteta plodova, a samim tim i do znatnog smanjenja ekonomske isplativosti gajenja ove kulture. Želja firme **Master food d.o.o.** je da svi čitaoci ove literature imaju uspeha u svojim nastojanjima da primene znanja i iskustva autora, kako bi postigli što veću proizvodnju "crvenog zlata", na obostrano zadovoljstvo. Bez proširenja znanja u gajenju maline, bez poznavanja novih tehnologija ishrane, obrade i zaštitnih sredstava, nije moguće postizanje dobrih rezultata i u najpovoljnijim prirodnim uslovima. U nadi da će ova literatura poslužiti navedenim ciljevima, želim svim malinarima visoke prinose, kvalitetne plodove i ostvarenje što većeg profita u narednim godinama.

**Direktor**  
**Svetislav Mladjenović**  
**Master Food d.o.o.**

# I PRIVREDNI ZNAČAJ MALINE

Malina je trenutno najznačajnija vrsta jagodičastog voća u našoj zemlji. Pod njom se nalazi oko 10.000 hektara, uglavnom na posedima prosečne veličine 0,36 hektara u brdsko-planinskim područjima, gde i daje najbolje rezultate. Proizvodnja u Srbiji se kreće od 70–100.000 tona godišnje, što predstavlja optimum mogućeg plasmata na svetsko tržište po povoljnim cenama. Izvanredna upotrebna vrednost i kvalitet plodova, bilo u svežem ili zamrznutom stanju, doprinela je da se potražnja za malinom održava na dosta visokom nivou. Visoka rentabilnost gajenja, povoljnost prirodnih uslova i mogućnost plasmata na domaćem tržištu, pobudili su interesovanje velikog broja individualnih proizvođača za gajenje ove kulture na profesionalan i savremen način. Poslednjih godina malina predstavlja jedan od značajnih ekonomskih faktora razvoja sela u Zapadnoj Srbiji. Na taj način malina održava vitalnim srpsko selo, podmlađuje ga, oživljava i ulepšava, jer daje šansu za bolji i kvalitetniji život.

## II PODIZANJE ZASADA MALINE

Rentabilnost u proizvodnji maline u velikoj meri zavisi od lokacije zasada, korišćenog sadnog materijala, tehnologije podizanja i gajenja, i kvaliteta berbe. Zbog toga je od velikog značaja poznavanje ovih činilaca i njihova dosledna primena.

### Izbor lokacije(mesto za sadnju)

Izbor mesta, položaja i zemljišta je bitan preduslov za uspešnu i rentabilnu proizvodnju, a greške koje se naprave prilikom izbora parcele kasnije se teško otklanjaju. Zato je pre podizanja zasada potrebno proučiti niz faktora – ekoloških uslova lokacije i klimatskih i zemljišnih faktora, pa se tek onda odluciti za datu lokaciju. Utvrđeno je da su za malinu najbolje ravne ili blago nagnute površine (od 8–12%), severne, severo-zapadne ili severo-istočne ekspozicije, koje se nalaze u brdsko-planinskim rejonima, na nadmorskoj visini od 400–900 m, u blizini reka ili potoka. Nisu pogodna zemljišta izložena eroziji, gde se ne može primeniti mehanizacija. Zemljišta na južnim ekspozicijama nisu pogodna jer su izložena jakoj sunčevoj insolaciji, zbog čega imaju nepovoljan toplotni i vodeni režim. Na takvim zemljištima malina obično propada zbog kasnih prolećnih mrazeva i nedostatka vlage tokom vegetacije.

Za podizanje zasada maline treba koristiti duboka, rastresita, umereno vlažna, slabo kisela i plodna zemljišta. Samo na zemljištima takvih osobina ona

može dati visoke prinose i dobar kvalitet ploda. Nisu pogodna teška i zabarena zemljišta, ali i suviše laka i peskovita, pa i kamenita zemljišta. Kiselost treba da se kreće od 4.5 do 6.5, što utvrđujemo **obaveznom analizom zemljišta**. Treba izbegavati zemljišta jače zakorovljena višegodišnjim otpornim korovima (pirevinom, zubačom, divljim sirkom, poponcem, palamidom i sl), kao i ona zaražena nemetodama, gundeljom i sl. Položaji koji su izloženi jakim zimskim vetrovima i golomrazicama, takođe ne garantuju sigurnost proizvodnje i zato ih treba izbegavati. Nisu pogodne ni rečne doline i uvale gde se zadržava hladan vazduh, jer može doći do zamrzavanja pupoljaka i celih izdanaka i jače pojave gljivičnih oboljenja.

## **Priprema zemljišta za sađenje**

Malina se gaji na jednom mestu više godina i ima određene zahteve u pogledu plodoređa ranijih kultura. Ustanovljeno je da su najpogodniji predusevi višegodišnje krmne biljke (lucerke, deteline, dr.) i jednogodišnje strinine i krmne biljke (ječam, pšenica, tritikale i dr.). Kao predsetvene kulture su dobre i veštačke livade i pašnjaci, ali koji se razoru najmanje dve godine pre sadnje maline. Po razoravanju se mogu koristiti za proizvodnju žitarica. Za malinu su nepogodna zemljišta na kojima su ranije gajene bilo koje vrste voća, povrća (krajčavci, paradajz, paprika, krompir i dr.), jer bivaju ugrožene i propadaju od bolesti korenovog sistema.

Priprema zemljišta za sadnju obuhvata melioracije, duboku obradu, đubrenje i plitku obradu, tanjiranje i freziranje. Meliorativni radovi se obavljaju u zavisnosti od terena. U svakom slučaju, potrebno je izvršiti ravnjanje terena. U slučajevima gde postoji opasnost zabarivanja ili podizanja nivoa podzemnih voda, moraju se izgraditi kanali za odvodnjavanje (otvoreni ili zatvoreni).

Panjeve i druge ostatke podzemne ili nadzemne drvene mase, šumskog raštinja i ranije gajenih voćaka, treba sakupiti i izneti sa parcela, kako bi se izbegla opasnost od zaražavanja maline truležnicom. Isto učiniti i sa krupnijim ostacima korovskih biljaka, a naročito onih višegodišnjih koji se razmnožavaju rizomima i korenovim izdancima.

## **Oranje i kultivisanje zemljišta**

Oranje treba obaviti na dubini od 30 cm. Za jesenju sadnju treba ga obaviti tokom leta, a za prolećnu – tokom jeseni i zime. Kultiviranja zemljišta – freziranja ili tanjiranje, treba vršiti neposredno pre sađenja maline. Time se zemljište sitni, a i odstranjuju se neravnine i razori.

## Đubrenje pre sađenja

Malina je veliki potrošač hranljivih materija, pa je zato još pre sađenja potrebno obezbediti njihove odgovarajuće zalihe. Na osnovu analize zemljišta, **koju je neophodno uraditi**, treba odrediti potrebne količine organskih i mineralnih đubriva. Za ovu svrhu je najbolje kombinovano koristiti organska i mineralna đubriva. Od organskih đubriva prvenstveno koristiti dobro zagoreo stajnjak, u količini od 40 do 50 t/ha. Stajsko đubrivo treba obavezno rasturiti pre dubokog oranja.

Posle otvaranja brazdi za sadnju, rasturiti po obodu i dnu brazdi 50kg EUROFERTIL TOP 34 (5:19:10) i 50kg PHYSIOMAXA na 1000 dužnih metara brazde. Potom nagrnuti malo zemlje da koren sadnica ne bude u direktnom dođiru sa đubrivom. EUROFERTIL TOP 34 zbog svog sastava i specijalnih dodataka, omogućava brzo ukorenjavanje biljaka i obezbeđuje odličan prijem mladih biljaka i na kiselim zemljištima.

Neposredno pre sadnje, koren sadnica potopiti u 0,5% rastvor **FERTIACTYL Startera** (rastvor 1 lit. na 200 lit. vode). Koren sadnica ostaviti u rastvoru potopljen 5 do 10 minuta. Posle vađenja sadnica iz rastvora **FERTIACTYL Startera**, odmah izvršiti sadnju i zatrpavanje sadnica zemljom.

Kada mladi izdanci sadnica niknu i formiraju 3 do 4 lista, neophodno ih je preprskati (folijarno tretirati) sa 1% rastvora **FERTIACTYL Startera** (1lit. na 100 lit. vode). Prskanje obaviti tako da ne dođe do kapanja – slivanja rastvora na zemljište. Važno je da rastvor **FERTIACTYL Startera** ostane na površini listova mladih izdanaka maline.

Prskanje – folijarni tretman **FERTIACTYL Starterom** ponoviti kada izdanci maline dostignu visinu oko 0,5m.

Prskanje **FERTIACTYL Starterom** obezbeđuje dobar rast korena i nadzemnog dela i pun rod maline već u prvoj godini berbe.

## Kalcifikacija

Ukoliko je zemljište jako kiselo (Ph u kcl ISPOD 4.5), neophodno je da se kalcificira, korišćenjem materijala bogatog krečom, kao sto su negašeni ili hidratisani kreč (1000–1500 kg/ha) ili mleveni krečnjak, u količini od 2.000 do 3.000 kg/ha). Istovremeno sa rasturanjem materijala za kalcifikaciju, treba obavezno i rasturiti stajsko đubrivo.

NAPOMENA: Tačne količine stajnjaka i materijala bogatim krečom, jedino se mogu utvrditi **analizom zemljišta**.

## Sadni material

Za visoko –kvalitetnu proizvodnju maline neophodno je koristiti sadni material iz organizovane proizvodnje. Početni (izvorni) material treba da obezbede specijalizovane naučne institucije, a matrijal za dalje razmnožavanje u posebnim maticnjačima, obezbedjuju voćni rasadnici i druge voćarske organizacije, koje su stručno i materijalno za to osposobljene. Neodrživo je da se koristi sadni material dobijen u rodnim zasadi-ma, jer je on najčešće zaražen virusima i drugim oboljenjima, sortnom nečist i nedovoljno razvijen, što se veoma nepovoljno reflektuje na produktivnost i dužinu eksploatacije zasada. Sadnice maline treba da su zrele, sa dobro razvijenim, ziličastim korenovim sistemom, bez prisustva bolesti i štetočina, čuvane u odgovarajućim uslovima do momenta sađenja.



*Sadnice maline sa dobro razvijenim korenom*

## Odabiranje sorte maline

Kod nas i u svetu postoji više sorti maline. U Srbiji usled pogodnih klimatskih uslova i zemljišta, najbolje uspevaju sorte vilamet i miker. Ove sorte su veoma rodne i daju vrlo visoke prinose. Usled sprovođenja agrotehničkih mera i zaštite koje preporučuju agronomi firme **Master food**, prinosi se mogu kretetati i do 30 t/ha.

## Vreme sadnje, razmaci i tehnika sadnje

Ustanovljeno je, da je najpogodnije vreme za sadnju u jesen, od kraja oktobra do početka zime, pre zamrzavanja zemljišta. U proleće sadnju treba obaviti najkasnije do početka aprila. U toku toplih dana (temperature iznad 5°C) sadnja se može obaviti i u zimskim mesecima. Nije dobro da se malina sadi pre novembra, pošto obično lišće nije opalo i gubi se mnogo vode, izdanci se isušuju, a prijem je slab. Kasnijom sadnjom, u proleće, prijem je slab zbog visokih temperature li malog sadržaja vode.

Sađenje treba vršiti na 2.5 do 3 m međurednog razmaka, i 20 do 25 cm u redu. Ovakvi razmaci između redova obezbeđuju primenu mehanizacije, ali i najbolje zemljišno-vazdušne uslove za razvoj maline.



Sadnja se vrši ručno, u duboko otvorene brazde jednobraznim plugom. Sadnice se sade 2–3 cm dublje nego što su bile u matičnjaku. Koren se rasporedi i pokrije zemljom, a zatim se zalije sa 5–6 litara vode po biljci. U slučaju suše, pri prolećnoj sadnji, vrši se obilno zalivanje sa 400–500 m<sup>3</sup> vode po hektaru. Pri jesenjoj sadnji, ili tokom zime, zalivanje obično nije neophodno, osim u slučajevima jako suvog zemljišta.

### **III NEGA ZASADA MALINE**

#### **Rezidba mladog zasada**

Nakon prijema i izbijanja novih izdanaka, stara sadnica se reže do zemlje. Rezidbu zasađenih izdanaka u jesen treba obaviti u proleće.

#### **Nega zasada**

Održavanje zemljišta čistog od korova vrši se višekratnom obradom tokom godine. Između redova zemljište se obrađuje većim brojem međurednih kultiviranja u toku godine na dubini od 8–10 cm, a u redovima se vrši okopavanje motikom na dubini od 5–6 cm. Pri dubokoj obradi se uništava deo korenovog sistema, što vodi slabljenju porasta i broja izdanaka, što nije povoljno.

Za dobijanje optimalnog prirasta mladih zasada, potrebno je svake godine obaviti đubrenje sa 80–100 kg čistog azota po hektaru, koji se u zavisnosti od mehaničkog sastava zemljišta, unosi jednokratno ili dvokratno. Kod teških zemljišta đubrenje se vrši samo u proleće, a na lakšim zemljištima đubrenje se vrši u dva navrata, rano u proleće, i krajem maja.

Zahtevi zasada za vodom se zadovoljavaju tako sto se održava zemljišna vlažnost od 75–80% od poljske vlažnosti područja. Da bi se to obezbedilo u određenim režimima, potrebno je 4–6 zalivanja. Zalivanje počinje od početka proleća, a završava se sredinom avgusta. Takođe navodnjavanje zavisi i od strukture i tipa zemljišta.

### **IV NEGA ZASADA U RODU**

#### **Naslon**

Na kraju prve godine posle sadnje ili početkom druge, neophodno je postaviti naslon (potporu) za malinu. Potpora se postavlja na sledeći način : od početka svakog reda se postavlja po jedan betonski, plastični ili drveni stub u

razmaku od 6m. Na stubove se postavljaju dva reda pocinkovane žice prečnika 2.5–3.0 mm. Prvi red se postavlja na visini od 70–80 cm provlačenjem kroz otvore na betonskim ili plastičnim stubovima, a zakivanjem na drvene stubove. Drugi red žice se postavlja na visinu od 160 cm od zemlje.

Rodni izdanci se vezuju za oba reda žice sa „sisal” vezivom ili plastičnom rafijom, na rastojanju od 20–25 cm, obmotavanjem oko svakog izdanka i žice, tako da kasnije pod teretom roda ne dolazi do poleganja izdanaka i klizanja po žici. U novije vreme postoji i vezivanje pomoću plastičnih vezica, ali je preporučljivo korišćenje samo na donjoj žici (zbog mogućnosti pomeranja rodnih grana maline usled jakih vetrova).

U visokorodnim zasadima potrebno je uraditi i podvezivanje rodnih grana malina, koje se obavlja pričvršćivanjem poprečnih letvica dužine 1m na svaki stub, na visinama od 60, 100, 140 cm. U zavisnosti od dužine rodnih grana, pomoću poprečnih letvica, zateže se kanap koji sprečava prelamanje rodnih grana i samim tim olakšava berbu plodova.

## Obrada zemljišta

Za održavanje zasada čistog od korova u stanju rastresitog zemljišta, neophodno je da se svake godine izvrši nekoliko obrada. Prva obrada se sprovodi rano u proleće posle izvršene rezidbe izdanaka. Međuredna obrada se vrši sa kultivatorom ili frezom na dubini od 10–12 cm (sa frezom 6–8 cm), 50 cm odmaknuto od izdanaka, a u redovima sa motikom na dubini 5–6 cm. Obradu frezom treba svesti na minimum (1–2) samo površinskog sloja (6–8 cm). Prednost imaju opružni kultivatori koji rastresaju zemlju. Broj obrade svake godine zavisi od vremenskih uslova i zakorovljenosti. Ako se ne koriste herbicidi, sprovodi se 4–6 međurednih obrada i 2–3 u redu. Pri upotrebi herbicida znatno se smanjuje potreba za obradom. Na nagnutim terenima međuredni prostor se obrađuje tarupiranjem, što ima za posledicu da se zemljište sa gornjih delova ne premesta ka dnu parcele.



*Tarup za obradu zemljišta*

Ukoliko se usled nedostatka radne snage ili nepogodnih vremenskih prilika korovi u tim pantljikama ne mogu suzbiti mehaničkim putem, kao jedino efikasno rešenje ostaje primena herbicida. Za ovu svrhu su korišćeni preparati kao što su DEVRINOL ili KASARON G, međutim njihova primena u današnje vreme je

zabranjena. Oni su se koristili pre nicanja korova, odnosno kretanje maline uz obavezno kultiviranje, kako bi herbicidi dospeli u zonu klijanja korova. Njihova primena je bila zabranjena na peskovitim i preterano lakim zemljištima, jer su izazivali ožegotine na lišću maline i slabili porast izdanaka.



*Obrada međurednog prostora*

Treba istaći da se herbicidima ne može u potpunosti zameniti obrada zemljišta u malinjacima. Zbog toga je najbolje suzbijanje korova vršiti ručno.

## **Đubrenje maline u rodu**

U narednim godinama potrebno je svake druge godine rasturiti 30–35t/ha zgorelog stajnjaka. U slučaju nedostatka stajnjaka, naša preporuka je da se đubrenje obavi organskim đubrivima BIOFERT ili AMINOR.

BIOFERT se koristi u količini od 100–125 kg na 10 ari. Vreme primene: polovinu đubriva rasturiti početkom marta u trake širine 50 cm sa obe strane špalira, a drugu polovinu početkom aprila.

AMINOR je 100% organsko đubrivo proizvedeno od kompostiranog i toplotno tretiranog živinskog stajnjaka. Kao takvo može se koristiti kako u konvencionalnoj tako i u organskoj proizvodnji maline.

Aminor je organsko đubrivo koje višestruko pozitivno deluje na zemljište i gajenje biljke. Mehanizam delovanja: organska materija + huminske kiseline + kalcijum + mineralna hraniva, višestruko pozitivno deluje kako na zemljište tako i na đubrenje biljke.

Primenom Aminora postižu se sledeći efekti:

- povećanje sadržaja organske materije-humusa u zemljištu
- povećanje plodnosti zemljišta
- povećanje rastresitosti zemljišta
- bolji razvoj korena biljaka
- aktivacija i povećanje broja korisnih mikroorganizama u zemljištu

Intenzivnije usvajanje hraniva, snažnije i bolje razvijene biljke.

Primenjuje se u kolicini od 10–15 kg po aru. Vreme primene je pre kretanja vegetacije.

Đubrenje malinjaka na rodu bi trebalo raditi na osnovu analize zemljišta. Zemljišta u zlatiborskom kraju su uglavnom kisela i slabo snabdevena osnovnim hranivima: fosforom i kalijumom. Livade i pašnjaci na kojima se većinom podi-

žu malinjaci su posebno slabo snabdeveni fosforom, kalcijumom i karbonatima. Zbog toga je pravilno đubrenje veoma važno za postizanje visokih prinosa.

Pojavom savremenih i visoko kvalitetnih đubriva, promenio se i način ishrane (đubrenja) maline. Đubriva se rasturaju i zakopavaju (unose u zemljište) kada se malina poveže. U isto vreme se primenjuju kompleksna NPK i azotna đubriva. Ovo se obavlja u jednom prolazu, što dosta utiče na smanjenje troškova.

Veoma dobri rezultati u proizvodnji, postižu se primenom kompleksnih đubriva:

EUROFERTIL TOP 34 (5–19–10) sa pojačanim fosforom

EUROFERTIL TOP 51 (4–10–20+2MgO) sa pojačanim kalijumom.

EUROFERTIL TOP, malina odlično iskorišćava i na kiselim zemljištima zbog dodatka **Physia** (utiče na bolji razvoj korena) i **Mescala** (smanjuje kiselost u zoni granule).

Veoma je značajno naglasiti da EUROFERTIL TOP, ne zakiseljava zemljište i može se u malinjaku koristiti duži niz godina.

## PLAN ĐUBRENJA MALINE

### Osnovno đubrenje:

- EUROFERTIL TOP

7–9 kg/ar

(kompleksno đubrivo)

- SULFAMMO 30 N-Process

2–4 kg/ar

(azotna prihrana)

- PHYSIOMAX

3–5 kg/ar

(dodatak za kiselu zemljišta)



Sve tri vrste đubriva se primenjuju ZAJEDNO I ISTOVREMENO kada se poveže malina. Đubriva se razbacuju u trake širine pola metra sa obe strane reda. Đubrivo uneti u zemljište kopanjem, freziranjem ili na neki drugi način.

Na ovaj način je đubrenje za celu sezonu završeno i nema potrebe davati više đubriva.

EUROFERTIL TOP je kompleksno đubrivo nove generacije, koje omogućava postizanje visokih prinosa i na kiselim zemljištima. Sadrži posebne dodatke koji omogućavaju bolje ukorenjavanje maline i bolje usvajanje hraniva od strane biljaka.

SULFAMMO 30 N-Process, je azotno đubrivo nove generacije za ishranu biljaka.



*Fotografija zasada maline vilamet u prvoj godini berbe. Selo Duboko kod Užica.  
U potpunosti su primenjene agrotehničke mere firme **Master food**.  
Prinos u prvoj godini, 28 t/ha.*

Primenom Sulfamma 30 N-Pro dobijaju se:

- jake i čvrste grane ujednačene dužine od prve do vršne grane
- krupniji plodovi duž cele grane
- ujednačena berba bez naglih skokova u kojoj se oberu svi plodovi
- biljke sa lepim zelenim listovima koje bolje podnose sušu
- visok prinos i odličan kvalitet plodova

Sulfammo 30 N-Pro se primenjuje posle vezivanja maline, zajedno sa Eurofertilom, u količini 200–400 kg/ha. **OBAVEZNO JE UNOŠENJE U ZEMLJIŠTE.**

**PHYSIOMAX 975**, je granulirani oplemenjivač zemljišta sa specijalnim dodatkom – Physio.

Physiomax utiče na biljke tako što:

- ojačava koren i daje veći broj lastara za vezivanje
- grane čini jačim i čvršćim pa se manje lome i očenjuju
- gradi čvršće i teže plodove
- smanjuje kiselost zemljišta
- pomaže bolje usvajanje hraniva iz đubriva i zemljišta

Physiomax 975 se primenjuje posle vezivanja maline i kupine, zajedno sa Eurofertilom ili nekim drugim đubrivom, u količini od 300–500 kg/ha. **OBAVEZNO JE UNOŠENJE U ZEMLJIŠTE.**

Navedeni planovi đubrenja su informativnog karaktera. Za detaljnije informacije u vezi vremena, načina i količine primene đubriva, molimo Vas da se obratite našoj stručnoj službi.

## Folijarna primena đubriva u malini

Da bi se sprečila hloroza lišća izazvana nedostatkom hranljivih elemenata, poželjno je da se pri svakom prskanju protiv bolesti i štetočina u toku vegetacije koriste i folijarna đubriva.

### Folijarna ishrana:

#### 1. FERTILEADER VITAL

Kada su cvetne grane dužine 10–15cm, u količini od 1 litar na 20 ari. (Stimuliše bolji porast grana i formiranje većeg broja cvetova na granama. Pomaže biljkama da bolje usvajaju hranu iz zemljišta)

#### 2. FERTILEADER VITAL

OBAVEZAN TRETMAN na početku cvetanja, u količini od 1 litar na 20 ari. (Stimuliše bolji porast grana i formiranje većeg broja cvetova na granama. Pomaže biljkama da bolje usvajaju hranu iz zemljišta)

#### 3. FERTILEADER ELITE

Na polovini cvetanja tj. 20-ak dana pre početka berbe (Povećava krupnoću i čvrstinu plodova. Pomaže biljkama da iznesu rod do kraja.)

#### 4. FERTILEADER ELITE

Sedam dana pre početka berbe, u količini od 1 litar na 20 ari (Povećava krupnoću i čvrstinu plodova. Pomaže biljkama da iznesu rod do kraja)

Đubriva se primenjuju uz utošak od 100–200 litara vode na 20 ari.



Navedeni planovi đubrenja su informativnog karaktera. Za detaljnije informacije u vezi vremena, načina i količine primene đubriva, obratite se našoj stručnoj službi.

Vreme primene	Način korišćenja	Đubrivo	Količina	Primena
Kretanje	kap po kap	KSC I (14:40:5)	150–200 g/ar	<b>jednom</b>
vegetacije	kap po kap	KSC I (14:40:5)	150-200 g/ar	<b>jednom</b>
Vegetativni porast	kap po kap	KSC II (23:5:5) + KSC III (15:5:35)	150 g/ar 150 g/ar	<b>jednom do dva puta</b>
		KSC MIX (15%MgO+mi- kro elementi)*	50gr/ar	<b>jednom do tri puta tokom vegetacije (odvojeno od ostalih đubriva)*</b>
		KSC VII PERLA (15:0:9+20CaO)	150 g/ar	<b>jednom (odvojeno od ostalih đubriva)</b>
Porast plodova-1/2 berbe	kap po kap	KSC II (23:5:5)	200-300 g/ar	<b>jednom</b>
Zrenje plodova (2/2 berbe	kap po kap	KSC III (15:5:35) ili KSC V (8:16:42)	400-600 g/ar	<b>nedeljno(dva puta po 200-300 gr/ar)</b>
	kap po kap	KSC VII PERLA (15:0:9+20CaO)	150-200 g/ar	<b>jednom u 10-15 dana (odvojeno od ostalih đubriva)</b>

*Đubrenje zasada maline kroz sisitem kap po kap (vodotopivim đubrivima)*

## Rezidba

Za normalan rast i razvoj maline svake godine treba da se izvrši rezidba. Početkom druge godine izdanci su obično još uvek slabi i za rod se ostavljaju samo dobro razvijeni izdanci (iznad 80cm). Slabi izdanci se režu nisko do zemlje. Pri rezidbi se ne smeju ostavljati nikakvi čepovi, već se skraćivanje vrši iznad pupoljaka. Skraćivanje ostavljenih izdanaka se vrši samo u proleće, pred puca-nje pupoljaka. Izdanci se proređuju na razmaku od 20–25 cm jedan od drugog. Pri tom se izbacuju slabi izdanci, izdanci oštećeni mrazom ili jako napadnuti bolestima. Utvrđeno je da izdanci ne treba da ostanu duži od 180 cm, odnosno skraćuju se na dva pupoljka iznad žice, tako da nema prelamanja izdanaka kroz vezivo ili povijanja preko žice. Niže se skraćuju samo izdanci kod kojih je gornji deo izmrzao.

Obavezna mera predstavlja zakidanje, uklanjanje mladih izdanaka sve do početka berbe, odnosno momenat do kog se može ova mera primenjivati, zavisi pre svega od mogućnosti da se primeni navodnjavanje, da bi kasnije ostavljeni izdanci mogli dostići potrebnu visinu.

Posle obavljene berbe uklanjaju se izdanci koji su doneli rod. Rezidbom do same zemlje iznose se iz zasada, kao i svi orezani delovi izdanaka, u rano proleće da bi se sprečilo širenje bolesti i štetočina maline.

## Navodnjavanje

Usled plitkog korenovog sistema i gustog sklopa, malina je jako osetljiva na nedostatak vode u zemljištu, naročito u vreme cvetanja, zametanja i sazrevanja plodova, kao i u fazi intenzivnog porasta izdanaka za zamenu.



Zato u sušnim godinama, gde je god moguće, treba koristiti

*Navodnjavanje sistemom "kap po kap"*

vodu potoka, reka i akumulacija za navodnjavanje. Ono se može vršiti plavljenjem, brazdicama, veštačkom kišom (mikro orošivacima) i kapanjem. Pri svakom navodnjavanju treba utrošiti 30 do 40 litara vode po metru kvadratnom, odnosno 300 do 400 m<sup>3</sup>/ha (kapanjem naravno znatno manje). Primenom ove mere u ekstremno sušnim uslovima prinosi i kvalitet ploda se mogu višestruko povećati. Najefikasniji način zalivanja maline je sistem „kap po kap“. Preporuka je da se koriste okrugle cevi f 16, razmak kapaljki od 25–33 cm. Postoje dve vrste cevi za ravne i terene sa nagibom. Mogu se postaviti po zemljištu uz izdanke ili kačenjem na prvu žicu.

## V PROGRAM ZAŠTITE MALINE

Savremena proizvodnja maline zahteva efikasnu zastitu od suzbijanja bolesti i štetočina u zasadima sa ciljem da se postigne bolji kvalitet zasada i ploda. Suzbijanje bolesti i štetočina mora se obavljati tokom celog vegetativnog ciklusa maline.

Program zaštite koji naša stručna služba preporučuje, sastavljen je od najkvalitetnijih preparata, čijim se korišćenjem provereno postižu najbolji rezultati u proizvodnji.



## PROGRAM ZAŠTITE MALINE

VREME TRETIRANJA	PREPARAT I KONCENTRACIJA PRIMENE	AKTIVNA MATERIJA	GRAMA ILI MILILITARA NA 100I VODE*	KARENCA-BROJ DANA OD ZADNJEG PRSKANJA DO BERBE
 <p>Bubrenje-pucanje pupoljaka (nakonvezivanja)</p>	NORDOX 75wg 0,2% + GALMIN 2%	Cu - iz Cu oxida  Mineralno ulje	200g  2L	Obezbeđena vremenom primene (OVP)
 <p>Diferencija cvetova, jasno izdvajanje cvetnih pupoljaka</p>	CAPTAN 80 WG 0,20 % + AFINEX 20 SP 0,020% + ENVIDOR 240 SC 0,06 %	Captan  Acetampirid  Spirodiklofen	200g  20g  60 ml	21 dan  28 dana  14 dana
 <p>Početak cvjetanja, (Otvoreni prvi cvetovi)</p>	LUNA SENSATION 0,08% + FOBOS EC 0,05%	Fluopiram i Trifloksistrobin  Pyraclostrobin Binfentrin	80 ml  50 ml	7 dana  14 dana
 <p>Sredina cvjetanja</p>	SWITCH 62,5 WG 0,08% + QUADRIS 0,075%	Fludioxonil, Cyprodinil  Azoxustrobin	80 g  75 ml	7 dana  14 dana
 <p>7 dana pred berbu</p>	SWITCH 62,5 WG 0,08% ili TELDOR 500-SC 0,01%	Fludioxonil, Cyprodinil  Fenhexamid	80 g  100 ml	7 dana  7 dana
 <p>Odmah posle berbe</p>	CAPTAN 80 WG 0,25% + AFINEX 20 SP 0,020% + ENVIDOR 240 SC 0,06 %	Captan  Acetampirid  Spirodiklofen	200 gr  20 gr  60 ml	21 dan  28 dan  14 dana
 <p>U jesen pre opadanja lišća</p>	NORDOX 75wg 0,2%	Cu - iz Cu oxida	200 g	Obezbeđena vremenom primene (OVP)

Tretmani-prskanja se mogu izvoditi ručnim, motornim, traktorskim prskalicama ili atomizerima. prskanje obaviti po mirnom i tihom vremenu kako bi se izbeglo zanošenje preparata, najbolje u večernjim satima, kada nemamo pojavu pčela. Tretiranje se izvodi od dna do vrha biljke kako bi se ostvario što bolji kontakt između preparata i biljke.

Napomena:

1. Preparate i koncentraciju primene **strogo** primenjivati u vreme tretiranja kao što je napisano u programu zaštite.
2. Redosled mešanja preparata je: voda plus, po redosledu kao što je složeno u programu.
3. Folijarno đubrivo se dodaje na kraju mešanja.
4. Pripremljenu mešavinu za prskanje potrošiti istog dana.
5. U zavisnosti od tipa prskalice, kao i od vegetativnog razvoja maline, sa 100 l vode može da se preprska površina od 10 ari zasada.
6. Prazna ambalaža od sredstava za zaštitu bilja se deponuje na mesto koje je zakonom predviđeno za to.

## **PRVO PRSKANJE U FAZI BUBRENJA ODNOSNO PUCANJA PUPOLJAKA (NAKON VEZIVANJA)**

Kod nas se retko sprovodi ali je veoma važno tretiranje jer se njime suzbijaju bolesti kao što je didimela prezimljujuće forme insekata, a posebno lisnih vašiju koje su prenosioci virusnih oboljenja. Prskanje se obavlja u vreme pucanja pupoljaka do faze misijih ušiju, preparatima na bazi bakra (*nordox 75wg*) u kombinaciji sa mineralnim uljem (*galmin*).

## **DRUGO PRSKANJE PRED JASNO IZDVAJANJE CVETNIH PUPOLJAKA**

Obavlja se u fazi kada imamo jasno formirane cvetne pupoljke. U ovoj fazi tretiranje se izvodi radi zaštite od pojave didimele, prouzrokovala antraknoze, pojave grinje malininog cvetojeda kao i lisnih vašiju u preporuci su fungicid *captan 50 wp* insekticid *afinex 20sp* i akaricid *envidor 240sc*.

## TREĆE PRSKANJE POČETAK CVETANJA (OTVORENI PRVI CVETOVİ)

Prskanje se izvodi radi suzbijanja bolesti i štetočina, kao i prethodno, ali se u ovom periodu počinje i sa zaštitom protiv pojave truleži ploda od preparata u preporuci su fungicid *luna sensation*, a od insekticida *fobos*.

## ČETVRTO PRSKANJE U SREDINI CVETANJA

Obavlja se radi zaštite od pojave truleži ploda kao i od plamenjače u peporuci su preparati *switch 62,5* i *quadris*.

## SEDAM DANA PRED BERBU

U ovom periodu najčešća je pojava botritisa, odnosno truleži ploda, pa se obavezno mora izvršiti ovo tretiranje preparatima sa kratkom karencom kao što su *switch 62,5* ili *teldor 500 sc*.

## ODMAH POSLE BERBE

Po završenoj berbi potrebno je obaviti zaštitu mladih izdanaka koji su preduslov za dobijanje što boljeg roda u narednoj godini. Tretiranje se izvodi preparatima *captan 80wg* i *afinex 20sp* uz dodatak nekog akaricida *envidor 240*.

## U JESEN PRED OPADANJE LIŠĆA

Obavlja se pred samo opadanje lišća radi suzbijanja plamenjače pupoljaka i plamenjače izdanaka. Obavlja se preparatima na bazi bakra (*nordox 75wg*).

## VI BERBA MALINE

Plodovi maline ne sazrevaju jednovremeno. Zato se berba obavlja u više navrata i traje 4–5 nedelja.

Početak berbe maline zavisi od sorte, meteoroloških prilika i primenjene agrotehnike. U našim prilika- ma malina počinje da zri prosečno sredinom juna, a berba se završava krajem jula.



Malina spada u grupu vrlo osetljivog voća. Berba treba da bude dobro organizovana, sa dovoljnim brojem radnika i jasno određenom realizacijom. Plodovi maline sazrevaju brzo ali brzo i propadaju.

Malina se bere kada je plod dobio ujednačenu karakterističnu boju sorte, i kada se lako odvaja od cvetne lože, ali se ne gnječi. Plodovi se beru bez cvetne lože i peteljke.

Plodove maline se beru svaki drugi dan, a ako je vreme vrlo toplo i suvo, onda i svakog dana. U šaci se može držati samo nekoliko plodova maline. Plodovi se pažljivo spuštaju u ambalažu u kojoj ce se iznositi na tržište. reporučuje se da se plodovi, što je moguće manje dodiruju, i da se posle berbe čuvaju u hladu. Takođe, preporučljivo je da se u ambalažu odlažu najviše dva reda maline tj. do 2 kg. Veći broj slojeva dovodi do gnječenja plodova, deformacije i curenja što u krajnjem slučaju rezultira lošijom kategorijom pri klasiranju.

Malinu po mogućstvu treba brati po hladovin, i jer se tada obrani plodovi duže i bolje čuvaju. Plodovi obrani po vrućini brzo se kvare, posto su tada dosta topli, pa su i biohemiski procesi u njima vrlo intezivni. Plodove maline ne treba brati po rosi i kiši, jer su tada vlažni i više podložni truljenju.

Količina plodova maline koju radnik može da obere za jedan dan zavisi prvenstveno od sorte, odnosno njene krupnoće i pristupačnosti plodova, zatim od količine zrelih plodova, organizacije berbe i umešnosti radnika.

## **Osnovna higijena berbe maline**

### **Dragi proizvođaču,**

Da li znaš da se plod maline može zagaditi crevnim virusima? S obzirom da se plodovi maline ne peru pre konzumiranja, veoma je važno obratiti pažnju na higijenu berbe maline, posebno na čistoću ruku i ambalaže, zato je savest vaša, kao proizvođača i vaših berača zaista presudna. Crevni virusi kao što su Norovirus I Hepatitis A, su veoma zarazni i mogu se prenositi putem vode, zemljišta, stajnjaka, đubriva, opreme za berbu, a najviše, preko berača koji ne praktikuju odgovarajuću ličnu higijenu ruku.

### **Poštovani beraču,**

Ruke se obavezno moraju prati čistom vodom i sapunom, u trajanju od minimum 20 sekundi, pre početka rada i posle svake pause. Ako nosite rukavice, pre korišćenja rukavica ruke dobro i temeljno oprati čistom vodom i sapunom, a rukavice uvek moraju biti neoštećene i čiste. Ako se koriste rukavice za jednokratnu upotrebu, one se bacaju kada se pocepaju, zaprljaju ili na neki drugi način zagade i zamenjuju se novim.

Sanitarni objekti, odnosno toaleti, moraju se nalaziti u blizini parcele, ali ne smeju biti u blizini izvora vode i moraju biti ispod zasada maline. Toaleti obavezno moraju biti snabdeveni toalet papirom i sredstvima za ličnu higijenu ruku.

Kada neko od osoblja ili članova porodice ili domaćinstva ima simptome dijareje, povraćanja ili žutice, ostali mogu biti zaraženi u tom trenutku iili prenositi infektivne viruse. U ovim specifičnim situacijama, naročito je važno sprovoditi stroge mere higijene, da bi se smanjio rizik od daljeg širenja bolesti.

Otpad koji nastaje tokom berbe staviti na za to određena mesta, na posude koje se jasno razlikuju od ambalaže za branje plodova ili najlon kese. Na kraju radnog dana, otpad odneti sa parcele na koja su predviđena za deponovanje otpada (kontenjeri).

Potrebno je uzdržati se od ponašanja koje može dovesti do zagađenja, na primer: pušenja, pljuvanja, žvakanje žvakaće gume, kijanje ili kašljanje preko nezaštićenog svežeg voća.

Gajbice za berbu moraju da se lako čiste, dezinfikuju i održavaju. Gajbice koje su napunjene malinom ne smeju da dođu u direktan kontakt sa zemljom. Oštećene gajbice, koje ne mogu da se održavaju u higijenskom stanju, ne koristiti nego odmah odbaciti. Gajbice ne treba koristiti za druge namene, osim za branje.

### **Kako treba transportovati obranu malinu**

Ako imate mogućnosti, za transport ubrane maline, koristite transportno sredstvo koje je samo za to namenjeno. Ako transportno sredstvo koristite i u druge svrhe, pre i posle transporta maline, morate ga temeljno očistiti/oprati, a po potrebi i dezinfikovati.

Firma **Master food doo** u saradnji sa firmom Crops&Partners doo u narednim godinama će nastojati da u svim zasadima kod naših proizvođača postavi stalke sa upustvima i sredstvima za dezinfekciju ruku. Ova sredstva su se efikasnije pokazala kao dezinfikatori u odnosu na klasične metode pranja ruku vodom i sapunom.

Autori:

Tanasković Milan, agronom za zaštitu bilja  
Jugoslav Lojanica, agronom za ishranu bilja  
Željko Jakovljević, dipl. ing. poljoprivrede  
Svetislav Mladenović, dipl. ekonomista



## Master Food doo

31000 Užice, Jelovogorska 7

Tel/fax: 031 54 00 54, e-mail: [masterfooddoo@gmail.com](mailto:masterfooddoo@gmail.com)

### Hladnjača Užice

Otkup, prerada maline, kupine i drugog jagodičastog voća.

### Poljoprivredna apoteka, Nikole Pašića 2 Užice

Tel/fax: 031 51 07 77, e-mail: [masterfoodapoteka@gmail.com](mailto:masterfoodapoteka@gmail.com)

Ishrana i zaštita bilja, semenska roba, sistemi za navodnjavanje, alati, hrana za kućne ljubimce.

**Podrška proizvođačima kroz stručne savete i  
izlazak naših agronoma na teren**