



Društvo maslinara Bar

## **Prihrana - đubrenje masline**

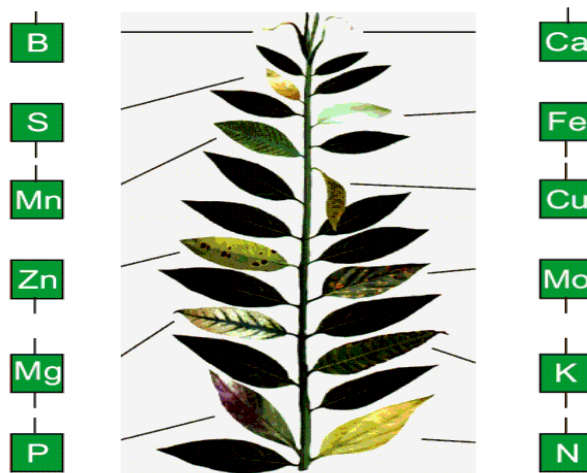
Đubrenje spada u najbitnije agrotehničke mjere, đubrenjem se direktno utiče na podizanje rodnosti u maslinjacima.

- **Osnovno** (meliorativno) đubrenje izvodimo istovremeno sa pripremom zemljišta za sadnju, tj. rigolovanjem jer samo tada, a posle za života masline vrlo teško, možemo dublje slojeve zemljišta obogatiti odgovarajućim hranivima. Zato je poželjno napraviti **hemijsku analizu zemljišta** prije sadnje i na taj način se odredi sadržaj glavnih elemenata i osnovna svojstva zemljišta. Na osnovu te analize daju se preporuke o vrsti i količini đubriva koje zemljištu treba dodati da bi ono postalo normalno plodno.
- **Dopunsko** đubrenje je dopuna za ono što maslina uzima kroz godinu dana. Možemo je nazvati još i redovnim, godišnjim ili đubrenjem na rod. Za određivanje potreba đubrenja tokom gajenja preporučuje se redovno ili barem svakih nekoliko godina uraditi **analizu lista** (za analizu se uzima lišće koje je potpuno razvijeno na grančicama bez plodova) kao i na osnovi dobijenih pokazatelja o stanju hraniva u listu, poznavajući karakteristike zemljišta i stanje zasada, odrediti vrste i količine potrebnih đubriva.

Za prirodan rast i redovan rod maslina mora imati:

- dovoljnu količinu pojedinih hraniva,
- pravilan odnos između pojedinih glavnih sastojaka,
- dostupnost hraniva u određeno vrijeme.

## Uloga pojedinih elemenata



### Azot (N)

**Nedostatak azota** izaziva simptome na listovima, gube hlorofil - nespecifična hloroza liske. Optimalna doza u svakom zasadu zavisice od veličine stabala, od produktivnosti i treba je uskladiti sa folijarnom analizom koja će pokazati potrebu za povećanjem ili smanjenjem doza koje se primjenjuju. **Pretjerano unošenje azota** ima negativne posledice, stabla postaju osjetljiva na hladnoću i osjetljivija su na bolesti i štetočina; fiziološka neravnoteža utiče na kvalitet plodova.

### Kalijum (K)

Pri nedostatku kalijuma rastenje biljaka je usporeno i prvi simptomi, nekroza duž ivice lista, mogu se zapaziti na starijim listovima. Istovremeno rub lista se savija na dolje.

- Uzroci nedostatka K su različiti: zemljišta siromašna K, temperatura zemljišta, vlažnost zemljišta, prinos stabla, interakcija sa Ca i Mg.
  - Nedostatak K kod masline teško je popraviti ako je nivo ovog elementa nizak zato se preporučuje njegovo periodično kontrolisanje folijarnom analizom i primjenu mjera korekcije prije nego se pojavi negov nedostatak.
  - U maslinjacima sa nedostatkom K preporučuje se unošenje 1 – 3 kg K po stablu ( hemijska analiza zemljišta je pravi pokazatelj).
- Đubrenje masline K direktno utiče na prinos a postoji i evidencija da stabla dobro ishranjena ovim elementom bolje podnose sušu.

### Fosfor (P)

Moguće je da samo stabla gajena na siromašnom zemljištu imaju kritične nivoe P i mogu reagovati na đubrenje fosforom. U tim slučajevima može se primjeniti 0,5 kg P po stablu u obliku superfosfata.

## **Magnezijum (Mg)**

Mg - Nedostatak Mg u maslinjacima je rijetka pojava. Može biti izazvana visokim koncentracijama K, Ca i amonijum jona ( $\text{NH}_4^+$ ) u zemljištu.

## **Gvožđe (Fe)**

Nedostatak Fe je česta pojava u pojedinim zonama gdje su zasadi podignuti na veoma krečnom zemljištu, u kojima se ispoljava hloroza izazvana nedostatkom Fe – slab porast izboja i drastično smanjenje prinosa. Korekcija nedostatka Fe je veoma teška i skupa primjenom tradicionalnih jedinjenja bogatih Fe kako preko zeljišta tako i folijarno. Jedini efikasan metod za popravak ovog problema je injektiranjem u deblo. Na ovaj način samo jednim tretiranjem postignuto je smanjenje nedostatka Fe u zasadima koji su bili veoma pogođeni ovim problemom.

## **Bor (B)**

Smatralo se da je maslina biljka sa velikim potrebama za B, vjerovatno zato što je nedostatak ovog elementa opisan u mnogim maslinarskim zemljama i jer je maslina tolerantnija na višak B u odnosu na ostale voćne vrste. Raspoloživost B se smanjuje u uslovima suše i sa povećanjem pH zemljišta, naročito na krečnim zemljištima.

Zbog nedostatka B javlja se hloroza na vrhovima i ivicama listova, formiraju se metlasti mladari i deformiše se plod.

Simptomi na listovima se mogu zamijeniti sa simptomima nedostatka K što je dovelo do pogrešnih đubrenja.

Postoje različiti načini đubrenja maslina:

### **Stajsko đubrivo**

Stajsko đubrivo ima nekoliko prednosti za život biljke i zemljišta:

- vraća zemljištu hranjive sastojke,
- poboljšava fizička, hemijska i biološka svojstva - povećava zemljištu kapacitet za vodu, propusnost, unosi u zemljište mnoštvo mikroorganizama, itd.

Stajsko đubrivo ako je nezrelo, tj. ako nije do kraja fermentiralo, nastavlja taj proces u zemljištu i privlači veliku količinu vode. U sušnom proljeću to može biti vrlo štetno za biljke koje imaju plitko korijenje.

- Stajnjak se dodaje jednom u 2-4 godine. Potrebno je dodati 50-100 kg po stablu u zavisnosti od veličine i starosti stabla, naročito ako se zasadi navodnjavaju.

### **Fertirigacija**

U zasadima sa sistemom za navodnjavanje pogodno je dodavati đubrivo u sistem koristeći tank za rastvorena đubriva. Ovo je način koji se sve češće primjenjuje jer su troškovi niži, hraniva se dovode u blizinu korjenovog sistema i omogućava dodavanje hraniva u dozama u vrijeme kada ih biljka treba.

## Folijarno đubrenje

Folijarno đubrenje je tehnika koja se bazira na sposobnosti apsorpcije hemijskih produkata od strane lišća.

U poređenju sa unošenjem u zemljište folijarno đubrenje ima prednosti jer se đubrivo brzo usvaja. Ako se najmanje polovina N unese preko lista moguće je smanjiti neophodnu dozu za popravljanje nedostatke ovog elementa. Ova karakteristika umanjuje mogućnost zagađenja zemljišta i voda. Folijarno đubrenje je obično ekonomičnije kada se primjenjuju mikroelementi zbog malih količina koje se primjenjuju.

Kada se primjenjuju makroelementi kao N i K potrebno je povećati broj tretiranja.

Od brojnih proizvoda ističe se Urea čija se češća upotreba preporučuje u kasno proleće i u ljetnjem periodu. Preporučljiva koncentracija je oko 4% (0,4 kg / 10 l vode). Troškovi se mogu smanjiti ako se kombinuje primjena sa pesticidima.



### Faktori koji utiču na apsorpciju hraniva preko lista

Apsorpcija hraniva preko lista direktno zavisi od uslova sredine - **vlažnosti i temperature**.

- Apsorpcija se dešava dok je list vlažan. Ako ostane aktivne materije produkta za usvajanje ona se zadržava u čvrstoj formi na površini lista, i apsorpcija se može nastaviti ako se list ponovo pokvasi količinom koja ga neće sprati.

- Priladnije je da se **aplikacija obavlja noću** kada je relativna vlažnost veća a usvajanje hraniva se smanjuje ako se tretiranje obavlja tokom dana naročito toplih dana.

- Starost lišća je važna**; starije lišće manje efikasno usvaja hraniva od mladog.

Primjena folijarnog đubrenja realizuje se kada se razvije mlado lišće što je u našim uslovima od aprila do jula.

- Na kraju, **hemijaska formulacija i koncentracija** produkta utiče na apsorpciju hraniva preko lista. Rastvoreniji proizvod u suštini se apsorbuje bolje nego koncentrovaniji i smanjuje rizik od fitotoksičnosti.

## Injektiranje u deblo masline

Osnovna njegova prednost je primjena kada ostale tehnike nisu efikasne, **primjenjuje se kod hloroze izazvane Fe.**

Osnovni nedostatak tehnike injektiranja je mogućnost fitotoksičnosti koja može nastati ako tehnika nije dobroprimijenjena. Obavlja sredinom juna; takođe i u toku zime zapaženi su dobri rezultati, rizik od fitotoksičnosti se smanjuje.

## VRIJEME I NAČIN ĐUBRENJA MASLINE

Redovno đubrenje maslinjaka započinje odmah nakon sadnje zasada. Prvih godina đubri se samo oko debla, a kako biljka raste krug koji đubrimo se širi, kako se širi i korjenov sistem masline.

P i K đubriva se dodaju pred dublju obradu, jer su slabo pokretna i tako će biti pristupačnija maslini, a u slučaju da se ne obrađuje može se rasuti pred kišu. N đubriva se dodaju pred plitku obradu. Za N-na đubriva je važno vrijeme dodavanja, jer se N ne može sačuvati u zemljištu pa ga treba dodavati u vrijeme najveće potrošnje. U mnogim maslinarskim zemljama, maslina se gaji bez navodnjavanja (što je slučaj i kod nas) i zbog suše maslina veoma malo raste ljeti. Glavni porast je u proleće i ponekada u jesen. U takvim uslovima preporučuje se dodati 2/3 N-nog đubriva u proleće, a 1/3 u jesen tj. sa prvim kišama nakon ljetnje suše, kada maslina ponovo počne da raste.

Vrijeme đubrenja treba uskladiti sa potrebama masline. Đubrenje masline obavlja se u slijedećim rokovima:

- krajem ljeta ili u jesen — đubrenje kompleksnim đubrivima (NPK 5:15:30, 6:12:24, 8:16:24, 7:20:30)
- pred početak kretanja vegetacije — kompleksnim đubrivom s pretežno azotnom komponentom ili samo azotnim,
- pred cvjetanje (zametanje) ploda sa azotnim đubrivom,
- u vegetaciji - u vrijeme usporavanja porasta (suša) — đubrenje preko lista.

Bavljenje maslinarstvom je vrlo zahtjevno, agrotehničke mjere je potrebno odraditi na vrijeme, što se tiče đubrenja masline što je i tema ovog teksta zaključak je da je najbolje riješenje uraditi hemijsku analizu zemljišta da bi maslinar tačno znao koji elementi i u kojim količinama nedostaju maslini ili ih ima viška, kako bi maslina mogla normalno da se razvija, što utiče na rodnost i kvalitet ulja.

"Ko maslinu okopava moli je da mu rodi, ko maslinu đubri čeka da mu rodi, ko maslinu krasti natjera je da rodi “.

