



# BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE  
SLUŽBE SRBIJE

**BROJ 6 • JUN 2014 GODINE**

## IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA:

### FOLIJARNO PRIHRANJIVANJE

Ukoliko se u toku juna ili jula primeti nedostatak nekog od elemenata, može se izvršiti folijarno prihranjivanje. Kod nas se proizvode sledeće vrste folijarnih đubriva: Vuksal, Foligal-V, Fertigal, Fitofert, Slavol, Murtonik, Rosasol idr.



### NAČIN I VREME PRIMENE HERBICIDA NA ŠTRNIŠTIMA

Redovno svake godine osim višegodišnjih, na strništima imamo u velikoj meri i jaku pojavu jednogodišnjih korova koji se razmnožavaju semenom (svrakonj, koštan, ambrozija, mračnjak, loboda i dr). Uništavanje korova pre osemenjivanja utiče na smanjenje rezerve semena za sledeću vegetaciju.

## S A D R Ź A J

### VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- FOLIJARNO PRIHRANJIVANJE - *dip.inž Tonić Dejan*
- IZBOR SORTI LEŠNIKA -*dip.inž Todorović Magdalena*
- NAVODNJAVANJE VOĆAKA-*dip. inž.Radonjić Evica*

### STOČARSTVO

- KRMNE BILJKE KAO PČELINJA PAŠA -*dip.inž Petrović Duška*
- ODRŽAVANJE HIGIJENE ŠTALE-Izvor: Zdrava krava Od štale do ispaše- *dip.inž Petrović Igor*

### RATARSTVO I POVRTARSTVO

- MINERALNA ISHRANA KUKURUZA- *dip.inž. Milojić Miljan*

### ZAŠTITA BILJA

- UTICAJ TEMPERATURE NA VINOVOU LOZU-*inž.Jovičić Marinko spec.*
- NAČIN I VREME PRIMENE HERBICIDA NA ŠTRNIŠTIMA-*dip.inž Snežana Jović*

#### **POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE**

<a href="mailto:pss.prokuplje@open.telekom.rs">pss.prokuplje@open.telekom.rs</a> , .....	027/329-418,027/329518
- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.....	027/329-418
- Dejan Tonić, dipl. ing.za voćarstvo i vinogradarstvo.....	027/329-418
- Magdalena Todorović, dipl. ing.j.za voćarstvo i vin.....	027/329-418
- Duška Petrović, dipl. ing. za stočarstvo .....	027/329-418
- Milojić Miljan, dip.ing.za ratarstvo i povratsrto .....	027/329-418
- Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja.....	027/329-418
- Snežana Jović, dipl. ing. za zaštitu bilja.....	027/329-418
- Petrović Igor, dipl. ing. za stočarstvo .....	027/329-418
-Radonjić Evica,dip.ing.poljo. ....	027/329-418

# **VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO**

## **FOLIJARNO PRIHRANJIVANJE**

Ukoliko se u toku juna ili jula primeti nedostatak nekog od elemenata, može se izvršiti folijarno prihranjivanje.

Ono se obavlja 2–3 puta u razmaku 15–20 dana.

Kod nas se proizvode sledeće vrste folijarnih đubriva: Vuksal, Foligal-V, Fertigal, Fitofert, Slavol, Murtonik, Rosasol idr.

Pored važnijih mikroelemenata ona sadrže i azot, fosfor i kalijum.

Pored toga, u voćnjacima često dolazi do pojave hloroze izazvane niskim sadržajem gvožđa, naročito na peskovitim zemljištima. U cilju otklanjanja nedostatka gvožđa dobre rezultate daje primena gvožđe-helata. Prskanje helatima gvožđa (Fe-EDTA) treba obaviti sa 0,3–0,5% rastvorom nekoliko puta u toku vegetacije. U slučaju da se helati gvožđa primenjuju preko zemljišta, preporučuje se njihovo rasturanje oko stabla i to 50–150 g po stablu.

Bolji rezultati se postižu ako se navedena količina helata primenjuje u vidu 1–2% vodenog rastvora.

Okolo svakog stabla na kojem se uočavaju znaci nedostatka gvožđa, na udaljenosti od 1 do 1,5 m potrebno je izbušiti ili iskopati 3–4 rupe od 15 do 30 cm. Rastvor se sipa u rupe koje se zatim zatrpaju. Pri unošenju helata u zemljište, oni deluju 2–3 godine, dok je folijarno tretiranje potrebno obaviti svake godine.

Nedostatak gvožđa može se otkloniti i folijarnim đubrivima koja pored drugih hranljivih elemenata, sadrže i gvožđe. U voćnjacima gde se navodnjavanje vrši sistemom kap po kap, helati se mogu dodavati i vodi za navodnjavanje (5 g Fe-EDTA / stablu).

## **IZBOR SORTI LEŠNIKA**

Uspešna proizvodnja leske zavisi od pravilnog izbora sorti, mnogo više nego kod drugih voćnih vrsta, jer su uglavnom stranoopodne, a manji broj samooplodan. Praksa je pokazala da svako proizvodno područje sa specifičnim klimatskim i pedološkim karakteristikama mora imati sopstveni sortiment.

Pri izboru sorti bi trebalo imati na umu da su najznačajnija svojstva: rodnost, bujnost, oblik ploda, randman jezgra, odvajanje omotača (kupule), veličina ploda i otpornost na negativne temperature.

### **Tonda Gentle delle Langhe**

Italijanska sorta postala odabiranjem iz prirodne populacije leske u oblasti Pijemonta, gde se najviše gaji. Najbolje uspeva u predelima sličnim onim iz kojih vodi poreklo, a to su blago zatalasana podbrda. Ne podnosi vlažna i maglovita podneblja. Sazreva rano u drugoj polovini avgusta. Žbun je srednje bujnosti. Sorta je protandrična. Rese se otvaraju od sredine decembra do sredine januara, ženski cvetovi tokom januara. Samobesplodna je sorta i potrebni su oprašivači. Dobri su: Tonda gentile Romana, Mortadella. Nocchione, Negret, Cosford. Otporna je prema zimskim mrazovima. Vrlo rodna sorta. Plod je srednje krupan (2,5 gr), loptastog do loptastospljoštenog oblika. Plodovi lako ispadaju iz omotača, imaju tanku ljusku dosta tvrdu. Randman je od 46 do 48%. Jezgro je sitno (1,2 gr) loptasto,

boje slonove kosti, čvrsta, aromatično, vrlo kvalitetno, pa je veoma traženo u konditorskoj industriji. Ovo je privredno najznačajnija sorta leske u našoj zemlji.

### **Tonda Gentile Romana**

Sorta italijanskog porekla. Najviše se gaji u srednjoj Italiji. Sazreva srednje rano, u prvoj polovini septembra. Žbun je srednje bujnosti. Cveta od sredine januara do sredine februara i homogena je sorta. Samobesplodna je. Dobri su: Tonda Gentile Langhe, Mortadella. Nocchione, Tonda di Giffoni. Dobro se prilagodava različitim uslovima sredine. Otporna je na pozne prolećne mrazeve. Plod je srednje krupnoće (2,7 gr) okruglog oblika tamno braon boje i lako ispada iz omotača.

Randman je ugla je od 44 do 46%. Jezgro je sitno (1,2 gr), okruglo, čvrsto kvalitetno i dobrih organoleptičkih svojstava. Pogodan za konditorsku industriju. Spada u grupu privredno značajnih sorti.

### **Tonda di Giffoni**

Sorta italijanskog porekla, postala odabiranjem iz prirodne populacije leske. Žbun je bujan. Protandrična je homogena sorta. Samobesplodna je pa su potrebni oprašivači. Dobro je oprašuju Tonda gentile Romana, Mortadella. Nocchione i Tonda Gentile delle Langhe. Plod je srednje krupnoće (2,5 gr) okruglog oblika, tamno braon boje. Randman jezgra je 45 do 47%. Jezgro je sitno (1,2 gr) okruglasto, belo, prženjem se lako odvaja od pokožice. Vrlo pogodna za konditorsku industriju. U toplijim krajevima veoma rodna sorta

### **Rimski**

Sorta italijanskog porekla. Sazreva srednje kasno, sredinom septembra. Žbun je srednje bujan. Stvara mnogo izdanaka. Protogonična je i autoinkopatabilna sorta. Cveta srednje kasno. Cosfird dobro oprašuje sortu Rimski, a ona je odličan oprašivač za sortu Istarski dugi. Rimski je relativno otporan prema mrazovima. Rada dobro. Plod je krupan (3 gr). kolašast. Plodovi ispadaju iz ovojnice. Ljuska je svetlo smeđa, dosta debela, ali se lako odvaja od jezgra. Randman jezgra je 44 do 45%. Jezgra su sitna do srednje krupna (1,35gr), slatka, ali nije aromatično. Prženjem se odvaja od pokožice. Rimski pripada grupi pratećih sorti.

### **Istarski dugi**

Sorta postala odabiranjem iz prirodne populacije leske sa područja Istre. Sazreva srednje rano, u prvoj polovini septembra. Žbun je srednje bujan do bujan i razgranat. Protandrična je i samobesplodna. Dobro je oprašuje: Rimski, Halski džin i Ludolf. Relativno je otporna prema mrazovima. Plod je srednje krupan do krupan (2,8 gr), izduženog oblika. Omotač (kapsula) je duži od ploda, pa plod ispada iz njega i nije pogodan za mehanizovanu berbu. Randman jezgra je oko 43%. Sitno je oko 1,2 gr žuckasto belo, aromatično ukusna. Prženjem se veoma lako odvaja od pokožice. Koristi se za stonu upotrebu i u konditorskoj industriji. Propada privredno značajnim sortama.

## **NAVODNJAVANJE VOĆAKA**

Navodnjavanje je agrotehnička mjera kojom se korenov sistem snabdeva dovoljnom količinom vode jer padavine najčešće ne zadovoljavaju potrebe voćke za vodom.

Pravilnim navodnjavanjem utiče se na vegetativni rast, intenzitet fotosinteze, povećanje roda i poboljšanje kvaliteta plodova.

Navodnjavanje treba primeniti u kritičnom trenutku odn. pre nastupanja deficita vlage. Deficit vlage na početku vegetacije negativno utiče na porast voćke, rast lišća je loš, a cvatanje slabije zbog opadanja cvetnih zametaka, dok u drugom delu vegetacije manjak vode izaziva prisilno sazrevanje i opadanje plodova, loše zametanje cvjetnih pupoljaka te starenje i opadanje lišća. Rezultat je poremećaj procesa fotosinteze i slabije nakupljanje hranjivih materija pa voćke lošije prezimljuju i lakše stradaju.

Norme i vreme navodnjavanja zavisi od količine i rasporeda padavina, od karakteristika zemljišta, načina održavanja zemljišta, sorte i podloge, gustoće sklopa, starosti zasada i visine prinosa.

Kod nas navodnjavanje nije zastupljeno u obimu u kojem bi trebalo biti, ali se ide u smeru povećanja površina pod sistemom navodnjavanja jer bi ono trebalo biti obavezno obzirom da je pojava suše na našim područjima redovna pojava u letnjim mesecima, traje duže ili kraće vreme i ostavlja ponekad ozbiljne posledice na smanjenje prinosa i pogoršava kvalitet plodova.

Vreme navodnjavanja određuje se na osnovu merenja količine i kretanja vode u zoni korenovog sistema. Ono se meri vlagomerom, tenziometrom.

Postoji više načina navodnjavanja, a koji će se koristiti zavisi pre svega od količine vode, podneblja, radne snage i ekonomske moći voćara. Najčešće korišteni načini navodnjavanja jesu sistem „kap po kap“, navodnjavanje kišenjem i minirasprskivačima.

Kod primene navodnjavanja potrebno je znati odrediti elemente navodnjavanja, a to su **norma** navodnjavanja (ukupna količina vode koja treba biljci), **obrok** navodnjavanja (količina vode koju treba dati prilikom svakog navodnjavanja), **broj** navodnjavanja (koliko puta treba navodnjavati), **trenutak** navodnjavanja (u kojem trenutku započeti s navodnjavanjem) i **trajanje** navodnjavanja (koliko dugo treba trajati navodnjavanje).

Norma navodnjavanja predstavlja ukupni nedostatak vode u vegetaciji neke kulture. Matematički se računa po formuli:

$$N_n = \Sigma P_v - \Sigma R_v, \quad \text{gdje je}$$

$N_n$  – norma navodnjavanja (mm)

$\Sigma P_v$  – ukupno potrebna količina vode biljci u vegetaciji (mm)

$\Sigma R_v$  – ukupno raspoloživa voda u vegetaciji (mm)

Norma navodnjavanja se dalje deli na nekoliko obroka navodnjavanja. To je količina vode koja se daje biljci u jednom navodnjavanju. Obroci navodnjavanja nisu jednaki tokom cele vegetacije i zavise od biljne kulture i zemljišta. Obrokom navodnjavanja treba se navlažiti zemljište do poljskog vodnog kapaciteta tj. optimalnog stanja vlažnosti zemljišta. Lakšim, peskovitim zemljištima potreban je manji obrok navodnjavanja nego težim, glinovitim zemljištima, ali zato će se lakša zemljišta češće navodnjavati od težih jer je biljkama potrebna ista količina vode bez obzira na kojem se zemljištu uzgajaju.

Trenutak početka navodnjavanja određuje se u praksi na nekoliko načina, a preporučuje se metodom merenja vlažnosti zemljišta . Balanciranje vode radi se pomoću koeficijenta navodnjavanja. Koeficijent navodnjavanja predstavlja količinu vode u mm koja se utroši za svaki stepen srednje dnevne temperature vazduha (mm/1 °C).

Intenzitet navodnjavanja može se izračunati po formuli:

$$I = q : P, \quad \text{gdje je}$$

I – intenzitet navodnjavanja (mm/min)

q – protoka rasprskivača (l/min)

P – površina kišenja jednog rasprskivača (m<sup>2</sup>)

Poznavanje intenziteta navodnjavanja je važno zbog usklađivanja intenziteta navodnjavanja s intenzitetom upijanja vode u zemljište tj. infiltracije.

## STOČARSTVO

### **KRMNE BILJKE KAO PČELINJA PAŠA**

Pčele livadskim biljkama čine velike usluge, ali isto tako i ove biljke pčelama.

Neke krmne biljke, značajne za proizvodnju stočne hrane, u isto vreme su i medonosne. To su biljke koje su, bez obzira na način oplodnje, bogate nektarom i imaju brojne atraktivne cvetove za insekte oprašivače, pa i pčele. One imaju pogodnu građu cveta, biologiju cvetanja i način oplodnje. Značaj pčela u njihovom oprašivanju je nemerljiv jer jedna pčela izletnica poseti dnevno od 700 do 4.000 cvetova pa osrednje jako pčelinje društvo samo u toku jednog dana poseti 25 do 30 miliona cvetova!



**Lucerka (Medicago sativa)** je, nema sumnje, najvažnija medonosna krmna biljka na našim prostorima. Gaji se na većim površinama kao stočna hrana pa je s obzirom na obim površina koje zauzima značajna i kao medonosna biljka. To je višegodišnja višetkosa leguminoza koju mnogi nazivaju „kraljica krmnog bilja“. Kao pčelinja paša lucerka je interesantna samo ako se koristi za proizvodnju semena. Za proizvodnju sena obično se koriste prva dva otkosa, a treći je za seme. Cvetanje lucerke traje

20 do 30 dana, a počinje da cveta 30 do 40 dana posle prethodne košnje. S obzirom na to da se u praksi ostavljaju drugi i treći otkos, cvetanje se spaja, tako da ukupni pašni period traje za oba otkosa oko sedam nedelja u julu i avgustu. Pošto cvetanje pada u doba najstabilnijih vremenskih prilika pčele s

lucerke mogu da sakupe dosta meda. Naravno pod uslovom da su za seme ostavljene značajnije površine pod ovom krmnom biljkom.

O ulozi medonosne pčele u oprašivanju lucerke postoje različita mišljenja. Među njima čak ima i takvih da pčele nerado posećuju lucerku, jer prilikom otkrivanja cveta pokret koji čini seksualni stup plaši pčelu, tako da ona napušta cvet ne obavivši funkciju oplodnje. U domaćoj praksi problem oplodnje lucerke najčešće nije tako izražen. Oplodnja je uglavnom dobra i kada bi se sačuvali svi oplodeni cvetovi, prinosi semena bili bi veoma veliki. Najčešći uzrok malih prinosa semena je neadekvatna zaštita od ekonomski značajnih štetočina semenske lucerke koje uništavaju oplodene mahune.

Najnovija istraživanja, naročito u SAD, pokazuju da je oprašivanje cvetova lucerke i do četiri puta veće tamo gdje su bile prisutne medonosne pčele. U nekim područjima farmeri plaćaju pčelarima za dovoz košnica i oprašivanje. Posebnim dresiranjem pčela i dovoženjem u neposrednu blizinu polja, kalifornijski farmeri postižu od 900 do 1.200 kilograma semena lucerke po hektaru.

Prema opštoj podeli biljnih vrsta na klase u odnosu na proizvodnju meda, sve medonosne biljke svrstane su u šest klasa, pri čemu se prinos meda kreće od 0 do 25 kilograma po hektaru – prva klasa, do preko 500 kilograma po hektaru – šesta klasa.

Na osnovu ove podele lucerka spada u petu klasu, s potencijalom za prinos meda 250 kilograma po hektaru. Međutim, u proizvodnoj praksi česta su odstupanja od ovih klasifikacija jer prinosi variraju u zavisnosti od agroekoloških uslova kao što su temperatura, količina i raspored padavina, tip zemljišta i dr. To je bio razlog da su italijanski stručnjaci lucerku svrstali u četvru klasu, a u nekim drugim zemljama ona je tek u drugoj klasi, s prinosom od 50 kilograma meda po hektaru.

## **ODRŽAVANJE HIGIJENE ŠTALE**

Za uspešan uzgoj stoke, odnosno osiguranje zdravog i produktivnog stada, potrebno je održavati dobru higijenu štale. Svrha čišćenja i dezinfekcije je uništavanje mikroorganizama u štali jer oni kod životinja izazivaju zarazne bolesti i različite infekcije (upale), od kojih životinje oboljevaju, ali mogu i uginuti.

Razlikuje se:

**1. preventivna dezinfekcija** – minimalno jednom godišnje (da bi se sprečila zaraza)

**2. planska dezinfekcija** - kada se pojave uzročnici bolesti

Dezinfekcija započinje temeljnim čišćenjem štale. Iz štale treba izneti sav pokretni inventar i temeljno ga napolju očistiti. Seno, slamu, hranu i druge manje vredne predmete treba spaliti ili kompostirati.

Faze dezinfekcije su:

**1. mehaničko čišćenje** – sve površine se nakvase hladnom vodom, ribaju se oštrim četkama ili metlama i ispiraju se hladnom vodom. Površine se mogu čistiti i natapanjem, nakon čega se ispiraju vodom pod visokim pritiskom

**2. sušenje očišćene štale i pribora**

**3. dezinfekcija staje i opreme** – površine se više puta temeljno prskaju pripremljenim rastvorom sredstva za dezinfekciju.

**4. potpuno sušenje objekta i opreme** - tek kada se sprovedu sve faze čišćenja i dezinfekcije, stoka se može vratiti u štalu.





**Sredstva za dezinfekciju** - Izbor sredstava za dezinfekciju zavisi od vrste mikroorganizama i tipa proizvodnje. Najčešće su to hlorni preparati, kreč, krečno mleko i masna soda. Mogu se koristiti vodeni rastvori hladnog ili vrućeg sredstva za dezinfekciju (60-70<sup>0</sup> C). Dezinfekciono sredstvo se raspršuje upotrebom različitih prskalica. Priprema radnog rastvora dezinfekcionog sredstva se vrši prema proizvođačkim uputstvima (na 1 m<sup>2</sup> štale primenjuje se 0.5 – 1 litar rastvora) i zavisi od kvadrature štale (površina poda + zidova + plafona + hranilica + pojilica).

**Veoma važno: Prilikom dezinfekcije je najbolje celu štalu i opremu dva do tri puta temeljno poprskati. Nakon dezinfekcije, zabranjeno je ulaziti u štalu do trenutka kada se useljava stoka. Ukoliko se koristi masna soda (2% rastvora), 2 kg masne sode se rastvara u 100 litara vode. Ukoliko se pravi 4% rastvor, onda se 4 kg masne sode rastvara u 100 litara vode.**

**Dezinfekcija zemljanih podova.** Dezinfekcija zemljanih podova se vrši tako što se otkopa površinski sloj debljine 10 cm. Otkop se potom posipa, novom, nezagađenom zemljom. Zemlju je potrebno poprskati 20% rastvorom hlornog kreča, ili 2% rastvorom formalina, u dozi 20ml/m<sup>2</sup>.

**Napomena: Čišćenje i dezinfekcija moraju biti savesni i stručni!**

**Brzopleta i površna dezinfekcija je beskorisno utrošen rad, vreme i novac, a korist je mala, ili nikakva. Bez dobre dezinfekcije nema uspešne stočarske proizvodnje.**

**Dezinfekcione barijere (dezo-barijere).** To su posebno pripremljene površine (posude, betonska udubljenja u zemlji) preko kojih moraju proći ljudi i vozila pre ulaska u štalu, ili na farmu, a da bi se sprečilo unošenje mikroorganizama. Dezo-barijere moraju biti postavljene tako da se ne mogu zaobići ili preskočiti. Najmanja dubina dezo-barijera je 6-8 cm. Korišćena sredstva u dezo barijerama su agresivnija sredstva za dezinfekciju (hlorni preparati, masna soda, karbolna kiselina) ili rastvori jače koncentracije.

Rastvor je potrebno povremeno menjati! Ukoliko se barijere ne prekrivaju, rastvor je potrebno menjati posle svake kiše.

Dezo-barijere za motorna i druga vozila su izgrađene tako da se preko njih lako prelazi. U manje dezo-barijere za dezinfekciju obuće ljudi, najbolje je postaviti sintetičke sundere prelivene rastvorom sredstva za dezinfekciju. Ove dezo-barijere treba češće prati i menjati. Na ulazu u štalu postaviti posudu s rastvorom za dezinfekciju ruku.



# **RATARSTVO I POVRTARSTVO**

## **MINERALNA ISHRANA KUKURUZA**

Đubrenje za svaku kulturu dobija se na bazi rezultata agrohemijske analize zemljišta i preporuke od strane stručnjaka.

U svakoj Poljoprivrednoj stručnoj službi možete izvršiti besplatno ispitivanje zemljišta na osnovne hranljive elemente u koje spadaju azot (N), fosfor ( $P_2O_5$ ) i kalijum ( $K_2O$ ) i dobiti preporuku za đubrenje kultura koje gajite, kao i uputstvo za uzimanje uzoraka zemljišta. Formiranje prinosa zrna, zdravstveno stanje biljaka i otpornost na stresne uslove u proizvodnji najviše zavise upravo od ova tri nabrojana makroelementa mineralne ishrane biljaka.

Azot je najvažniji elemenat i on je element porasta. Fosfor utiče na razvoj korenovog sistema, ima uticaja na povećanje otpornosti prema bolestima, bolje formiranje generativnih organa i pozitivno utiče na rast i razviće. Kalijum povoljno utiče na otpornost prema suši i bolestima. Azot se smatra dobro pokretljivim elementom u zemljištu, mada napominjemo da je potrebno da padne 500 l vode/m<sup>2</sup> da bi se azot spustio na dubinu od 1,5 m. Toliko otprilike padne tokom cele godine u našim uslovima. I sa 1,5 m dubine usevi mogu koristiti azot, posebno kukuruz čiji koren doseže i do dubine od 2 m. Druga je stvar ako su zemljišta nagnuta ili preti opasnost od visokih podzemnih voda gde može doći do ispiranja azota u dublje slojeve i njegovog trajnog gubitka za biljke. Azot se u mineralnim đubrivima može nalaziti u nitratnom, amonijačnom (Urea), amonijačno-nitratnom (KAN i AN) i amidnom obliku. Biljke najbolje usvajaju nitratni oblik azota u toku vegetacije.

Fosfor i kalijum se slabo kreću u zemljištu, pa se pri osnovnoj obradi unose u ceo oranični sloj, gde ulaze u zemljišni rastvor odakle bivaju korišteni korenovim sistemom biljaka. Sa odgovarajućom količinom požnjevenog suvog zrna i žetvenih ostataka, kukuruz iznosi sledeće količine osnovnih hranljivih elemenata na prosečno obezbeđenim zemljištima:

Količina iznetih elemenata (kg)			
Ostvaren prinos (t/kg)	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	18	8	14
5	90	40	70
10	180	80	140

Za navedene prinosa zrna, kukuruza treba obezbediti i date odgovarajuće količine osnovnih hranljivih elemenata u toku vegetacije. Jedan deo ovih količina se već nalazi u zemljištu ili će postati dostupan biljci u toku vegetacije. To su količine koje nastaju uglavnom mineralizacijom prethodno zaoranih žetvenih ostataka, preostale količine od đubrenja prethodne kulture i prirodne rezerve zemljišta. Onu razliku koja nedostaje potrebno je dodati u vidu organskih đubriva (stajnjaka) ili mineralnih (veštačkih) đubriva.

Đubrenje stajnjakom vršiti obavezno u jesen i zaorati ga odmah nakon iznošenja na parcelu. Treba računati da hranljivi efekat dobrog stajnjaka traje od 3 do 4 godine u zavisnosti od tipa zemljišta i klimatskih uslova. Pored uticaja na povećanje sadržaja hranljivih materija u zemljištu, stajnjak povećava sadržaj humusa i mikrobiološku aktivnost u zemljištu, poboljšava strukturu zemljišta, a time i vodni, vazdušni i toplotni režim. Prema količini unetog stanjaka razlikujemo poddelu na slabo đubrenje do 15 t/ha, srednje od 15 do 25 t/ha i jako đubrenje preko 25 t/ha. Ako se zaoravaju žetveni ostaci, zaorati i najmanje 50 kg/ha UREA-e da bi se izbegla pojava azotne depresije. Za prinos od 10 t/ha suvog zrna na prosečno obezbeđenim zemljištima, treba uneti u vidu mineralnih đubriva sledeće količine osnovnih hranljivih elemenata:

- AZOT (N) 120-150 kg/ha
- FOSFOR (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 60-80 kg/ha
- KALIJUM (K<sub>2</sub>O) 60-80 kg/ha

Posebnu pažnju treba posvetiti vremenu unošenja pojedinih vrsta đubriva u zemljište da bi hranljivi elementi bili dostupni biljkama u pravo vreme. I ako se kod višefaznog đubrenja hranljivi elementi ravnomernije raspoređuju u sloju do 30 cm dubine, ipak naša iskustva govore da manji uticaj na prinos ima način, nego uneta količina đubriva. Zbog racionalnosti upotrebe đubriva preporučujemo đubrenje u dve faze, pod zimsku brazdu bi trebalo uneti celokupne količine fosfora (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) i kalijuma (K<sub>2</sub>O) kroz đubriva kao što su N:P:K (10:20:30), N:P:K (8:16:24), N:P:K (15:15:15) i sl. i 1/3 do polovine azota (N), zbog raspoloživih formulacija đubriva na našem tržištu. Preostalu količinu azota (N) treba uneti predsetveno đubrenjem UREA-om, izuzev na kiselim zemljištima.

U toku vegetacije kada kukuruz ima 3- 10 razvijenih listova listova treba primeniti folijarna đubriva.

# ZAŠTITA BILJA

## UTICAJ TEMPERATURE NA VINOVO LOZU

Temperatura je veoma značajan faktor za porast vinove loze , rodnost , kvalitet i visinu prinosa . Ukoliko je temperature zemljišta i vazduha u pojedinim fazama razvića povoljnija , utoliko je rastenje svih organa intezivnija , a prinosi veći .

Vinova loza je biljka koja ima velike potrebe prema temperaturi . Poznato je da u proleće vinova loza ne počinje vegetaciju , ako zemljište na dubini na kojoj se razvija najveća masa korenova ne pokazuje toplotno stanje od najmanje 8° . Na ovoj temperature počinje rastenje i funkcionisanje korenovog sistema .

Rastojanje , nadzemnih organa zavisi od bioloških osobenosti sorte , ali se ne može ostvariti ako temperaturra vazduha ne pređe 8° . U našim klimatskim uslovima smatra se da je temperatura od 10°ona na kojoj vinova loza ulazi u period vegetacije .Ukoliko je temperatura zemljišta i vazduha veća , utoliko je rastenje korena , lastara , lišća i cvasti intenzivnije , i u lišću se stvara utoliko veća količina organskih materija .

Temperatura je od presudnog uticaja za formiranje i funkcije reproduktivnih organa i za oprašivanje cvetova i zamatanje bobica , za rastenje i sazrevanje plodova ,za obezbeđenje visokog i kvalitetnog prinosa .

Svaka faza u razviću vinove loze ima svoj optimum temperature . U fazi rastenja lastara i faze cvetanja temperature iznad 35° izazivaju zastoj u rasteњу lastara i doprinose smanjenju prinosa . U narednim fazama mogu da izazovu ozlede na lišću , ožegotine . Do ožegotina na lišću dolazi kada se temperatura kreće oko 40° , a naročito ako na lišću ima kapljica vode . Kapi vode na lišću ponašaju se u odnosu na svetlost kao sitna sabirna sočiva i na tim mestima dolazi do ozleda . Ako se lišće , koje je zbog neblagovremenog vezivanja lastara duže vremena bilo u zaseni , pa se naglo izloži jakoj insolaciji , dolazi takođe do ožegotina .

Pod uticajem visokih temperature oštećenja se mogu javiti i na plodovima . Bobice s tamnom bojom su osetljivije nego bobice svetlije boje . Ovo se desava zato što tamna boja jače apsorbuje svetlost . Utvrđeno je da temperature u unutrašnjosti grozda s tamnim bobicama može biti 6 do 7 ° viša od temperature okolnog vazduha . Bobice koje su oštećene dejstvom visokih temperature veoma su pogodna sredina za delovanje mikroorganizama . Sa obolelih bobica mikroorganizmi prelaze na zdrave , što može dovesti do znatnog opadanja prinosa . Radi toga bobice oštećene visokim temperaturama treba blagovremeno odstraniti .

Visoke temperature uslovljavaju visoki gubitak vode iz zemljišta :direktnim isparavanjem i procesom transpiracije . U većini naših vinogradarskih rejona u toku leta se javlja slabiji ili jači stepen suše . Ovo znatno utiče na smanjenju prinosa .

## **NAČIN I VREME PRIMENE HERBICIDA NA ŠTRNIŠTIMA**

Redovno svake godine osim višegodišnjih, na strništima imamo u velikoj meri i jaku pojavu jednogodišnjih korova koji se razmnožavaju semenom (svrakonj, koštan, ambrozija, mračnjak, loboda i dr). Takvi korovi imaju moć velike produkcije semena. Uništavanje korova pre osemenjivanja utiče na smanjenje rezerve semena za sledeću vegetaciju. Ukoliko su neki od navedenih ili sličnih korova bili prisutni u usevu strnih žitarica, sada ih možemo suzbiti u četiri koraka:

1. ukloniti slamu sa strništa i ne paliti strnište.
2. strnište se može plitko ugariti, istanjirati u cilju što većeg provociranja svih prisutnih korova na parceli,
3. ostaviti da se korovi razviju 20 – 50 cm visine,
4. izvršiti tretiranje strnište totalnim herbicidom na bazi glifosata.

Uništavanje korova vrši se herbicidima. Brojni herbicidi za ovu namenu su na raspolaganju našim poljoprivrednim proizvođačima. Najčešću primenu imaju herbicidi iz grupe translokacijskih neselektivnih herbicida sa aktivnom materijom glifosat. Translokacijski herbicidi su herbicidi koji se upijaju u biljku putem njenih zelenih biljnih delova i translociraju po biljci (putuju u ostale biljne delove uključujući i koren). Budući da samo usvajanje i translokacija traju 24-48 sati, to i vizuelne efekte primene možemo očekivati tek za 3 -10 dana nakon prskanja, zavisno od vrste korova, kad korov počne da žuti i vene.

### **Kada primeniti herbicid?**

Uništavanje korova treba započeti onda kada su oni u punom porastu. Palamida, pirevina i zubača su najosetljivije u vreme cvetanja, divlji sirak u fazi metličanja, a divlja kupina kad ima formirane bobice. Korove prilikom prskanja treba dobro nakvasiti, ali ne previše, da se kapi preparata ne bi slivale sa listova korova jer time gubimo na delotvornosti preparata. Treba voditi računa da temperature ne budu previsoke kako ne bi došlo do zatvaranja stoma. U uslovima visokih temperatura voštana prevlaka na listu je jača, te je teže usvajanje herbicida. Osim toga, potrebno je napomenuti da kod onih parcela koje su u blizini poljskih puteva, na listu korova može biti dosta prašine što može umanjiti efekat delovanja totalnih herbicida. Na takvim korovima trebalo bi tretiranje sprovesti nakon kiše, kada se list osuši. Totalne herbicide moguće je koristiti do kraja leta i početka jeseni, jer kod hladnijeg vremena imamo slabije kolanje biljnih sokova kroz biljke, tada je i učinak herbicida manji. Ove herbicide treba koristiti kada je vreme mirno, bez vetra, jer su oni neselektivni, tj. suzbijaju i uništavaju svaku biljku sa kojom preparat dođe u kontakt. Nakon tretiranja bar 4-5 sati ne sme padati kiša. Do potpunog sušenja korova,

zavisno od vrste korova, dolazi 2-8 nedelja nakon prskanja. Da bismo postigli potpun željeni učinak u suzbijanju korova, tretiranu parcelu ne treba obrađivati punih 5 nedelja nakon prskanja.

### **Koliko vode po hektaru?**

Proizvođači treba da se pridržavaju preporučenih doza i načina primene. Doze su veće za višegodišnje korove. Osim od vrste korova, faze razvoja korova pri prskanju, učinak ovih herbicida jako zavisi i od utroška vode prilikom prskanja. Najbolji učinak ovih herbicida je kod potrošnje vode od 100 – 200 litara po hektaru, a da bi postigli tu količinu vode potreban je pravilan odabir dizna kao i određivanje potrebne brzine vožnje traktora. Pri takvom utrošku manje doze herbicida imaju dobar učinak (2 – 3 l/ha pri suzbijanju jednogodišnjih korova i 2 – 6 l/ha pri suzbijanju višegodišnjih korova zavisno od vrste korova). Pri utrošku vode u količini preko 200 l/ha doze herbicida se povećavaju čime se povećavaju troškovi, a umanjuje ekološki efekt.

Često je pitanje isplati li se prskati pojedinu parcelu totalnim herbicidom. Pri odluci će najznačajniju ulogu imati vrsta useva koju planiramo da posejemo na toj parceli, ali i korovi koji su zastupljeni na toj parceli i njihova brojnost. Pri sprovođenju ove mere moramo biti svesni da ćemo uspeti da suzbijemo samo one korove koji su u vreme prskanja nikli, a svi oni koji će iznići naknadno ostaće neoštećeni.

	C.Srbija			Vojvod.	
	Beograd	Kraljevo	Niš	Novi Sad	Subotica
Ananas	150.00			150.00	
Banana	115.00	120.00		115.00	
Borovnica	800.00				
Breskva	75.00		50.00	70.00	80.00
Grejpfrut	90.00	85.00		90.00	
Grožđe-belo	300.00				
Grožđe-crno	300.00				
Jabuka-Ajdared	65.00			60.00	
Jabuka-Delišes	85.00				
Jabuka-Greni	85.00	100.00			
Jabuka-ostale	70.00		50.00		50.00
Jagoda	95.00	50.00	60.00	100.00	
Kajsija	130.00			120.00	100.00
Kivi	230.00				
Kruška-	160.00				
Kruška-ostale	130.00			130.00	
Lešnik-očišćen	1100.00				
Limun	180.00	130.00		180.00	
Malina	300.00				
Nektarina	85.00		60.00	90.00	
Orah-očišćen	800.00		550.00		
Pomorandža	85.00	80.00		110.00	
Ribizla	200.00				
Smokva-suva	320.00				
Trešnja	120.00	100.00		120.00	100.00
Višnja	70.00			90.00	70.00
Šljiva-suva	150.00	150.00			