



# BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE  
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 2 • FEBRUAR 2015 GODINE

## RADOVI U VINOGRADU U TOKU ZIMESKIH MESECI

Obično se misli da nakon berbe radovi u vinogradu prestaju. Naprotiv, u vinogradu u periodu novembar do februar ima niz poslova. Glavni je osnovni cilj: zaštita okoliša od niskih temperatura, jesenja duboka obrada zemljišta, jesenje ubiranje, zatim ispitivanje potencijalne rodosti, **rezidba vinove loze**.



## ZAŠTITA RASADA U TOPLIM LEJAMA

Uspesna proizvodnja povrća u zatvorenom prostoru (staklenici, plastenici i tople leje) ne može se zamisliti bez kvalitetnog semena, odgovarajuće agrotehnike i adekvatne zaštite. U cilju dobijanja visokih prinosa i kvalitetnih plodova povrtarskih biljaka neophodna je pravovremena zaštita rasada, a potom i rasada tih biljaka od bolesti i korova.

## SADRŽAJ

### VOJARSTVO I VINOGRADARSTVO

- **ORGANSKA PROIZVODNJA U VOĆARSTVU - *dipl.ing. Tonić Dejan***
- **RADOVI U VINOGRADU U TOKU ZIMESKIH MESECI - *dipl.ing. Magdalena Todorović***

### STOJARSTVO

- **SOMATSKE ČELIJE U MLEKU- *dipl.ing. Petrović Duška***
- **ZIMSKA ISHRANA KRAVA- *dipl.ing. Petrović Igor***

### ZAAŠTITA BILJA

- **KISELOST ZEMLJIŠTA -*ing. Jovičić Marinko spec.***
- **ZAAŠTITA RASADA U TOPLIM LEJAMA -*dipl.ing. Snežana Jović***
- **KONTROLA POVRĆA U TRAPOVIMA I PODRUMU *dipl.ing. Jelena Dinić***

### RATARSTVO

- **KONTEJNERSKA PROIZVODNJA RASADA -*dipl.ing. Miljan Milojić***

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

[pss.prokuplje@open.telekom.rs](mailto:pss.prokuplje@open.telekom.rs), 027/329-418,027/329518

- |   |             |
|---|-------------|
| - Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.     | 027/329-418 |
| - Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za vojarstvo i vinogradarstvo | 027/329-418 |
| - Duška Petrović, dipl. ing.polj za stojarstvo              | 027/329-418 |
| - Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja           | 027/329-418 |
| - Snežana Jović, dipl. ing.polj za zaštitu bilja            | 027/329-418 |
| - Petrović Igor, dipl. ing.polj za stojarstvo               | 027/329-418 |
| - Todorović Magdalena dip.ing.za vojarstvo i vinogradarstvo | 027/329-418 |
| - Miljan Milojić dipl. ing.ratarstva i povrtarstva          | 027/329-418 |
| - Dinić Jelena ing.polj.za zaštitu bilja                    | 027/329-418 |

## VOĆARSTVO

### ORGANSKA PROIZVODNJA U VOĆARSTVU

Da bi se na jednom području zasnovala organska poljoprivredna proizvodnja, ono mora ispunjavati precizno definisane uslove. To su izolovanost zemlji-nih parcela, sto arskih farmi i prera iva kih kapaciteta od mogućih izvora zaga enja, zatim odgovaraju i kvalitet vode za navodnjavanje, uskla en razvoj biljne i sto arske proizvodnje i osposobljenost stru njaka i proizvo a a za organsku poljoprivredu. Osnovni cilj organske poljoprivrede je proizvodnja zdrave hrane (visoke nutritivne vrednosti), razvoj održive poljoprivrede uz o uvanje ekosistema, održavanje i pove anje plodnosti zemlji-ta preko uzgoja mahunarki, primene zeleni-nog i stajskog ubriva ili biljaka sa dubokim korenem u vi-egodi-njem plodoredu i dodavanje kompostirane ili nekompostirane organske materije u zemlji-te. Podrazumeva se maksimalno kori-enje obnovljivih izvora energije, održavanje genetske raznovrsnosti agro i ekosistema i za-tite životne sredine, smanjenje svih oblika zaga ivanja koji mogu da budu posledica poljoprivredne proizvodnje kako bi se stvorili uslovi za zadovoljenje osnovnih životnih potreba poljoprivrednih proizvo a a, sticanje odgovaraju e dobiti i zadovoljenja sopstvenim radom. Zbog velike potrafnje i nemogu nosti proizvodnje usled velike zaga enosti zemlji-ta i vazduha i naru-enih odnosa u prirodi, tj. nepostojanja osnovnih agro ekolo-kih preduslova za organsku proizvodnju, u razvijenim zemljama se javlja veliki nedostatak organskih proizvoda na trfii-tu. Zbog toga manje razvijene zemlje u kojima je jo- uvijek o uvan agroekosistem , imaju -ansu da preko organskih proizvoda pove aju svoj izvoz. Hrana proizvedena po principima organske poljoprivrede je bezbedna od prisustva bilo kakvih ve-ta kih sintetizovanih materija pa i pesticida. Osim toga omogu ava i ishranu proizvodima vi-e nutritivne vrednosti od onih iz konvencionalne proizvodnje. Osnovni zadatak poljoprivredne proizvodnje je da obezbedi dovoljne koli ine hrane i sirovina organskog porekla za postoje u ljudsku populaciju. Na-a zemlja je sa svojim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima u velikoj meri orijentisana na trfii-te evropskih zemalja. Na-a -ansa je da na na-im organskim proizvodima polako osvajamo to trfii-te. Taj put nije ni malo lak ni jednostavan. Jedino ga moemo olak-ati ako imamo zakonski ure enu ovu oblast i kontrolisanu proizvodnju, uz naravno neophodan i dobro osmi-ljen zajedni ki nastup na stranom trfii-tu, jer je siguran plasman ovih proizvoda najvafniji.

Pre zasnivanja organske proizvodnje vo a treba predvideti slede e preduslove:

- prirodni uslovi za podizanje zasada
- tehnologija gajenja u zasadu i organizovanje proizvodnje
- radna snaga, oprema i mehanizacija
- transport ,
- skladi-tenje proizvoda,
- prodaja

Svi navedeni elementi su neophodni za uspe-no gajenje vo a metodama organske proizvodnje. Treba izbegavati zemlji-ta koja su plitka, te-ka, zbijena, zabarena i glinovita, kre na i suva, kao i zemlji-ta sa visokim nivoom podzemnih voda .

Proizvo a organskih proizvoda je duflan da se pridržava propisanih uslova za organsku proizvodnju, dok ovla- ena kontrolna organizacija (sa kojom proizvo a zaklju uje ugovor) utvr uje da li je proizvod proizveden u skladu sa zakonom i prate im propisima, i kao potvrdu kome izdaje sertifikat.

Svi oni proizvo a i koji flele da se bave organskom proizvodnjom ili ne-to vi-e da saznaju o organskoj proizvodnji trebali bi pre svega da se upoznaju sa Zakonom o organskoj proizvodnji koji je stupio na snagu 2010.god. i Pravilnikom o kontroli i sertifikaciji u organskoj proizvodnji i metodama organske proizvodnje koji je stupio na snagu 2011.god. Slede i korak je prijava parcela za organsku proizvodnju sertifikacionoj ku i, koja se moe poslati na vi-e adresa kako bi izabrali najpovoljniju sertifikacionu ku u. Dakle, sertifikaciona ku a e Vam poslati odgovor i ponudu za sertifikaciju. Potom sledi sklapanje ugovora sa sertifikacionom ku om i njihova prva kontrola. Savet je da se ugovor potpi-e i prva kontrola

obavi pre ubiranja proizvoda u teku o j godini kako se ne bi gubila 1 god. konverzije, ako se radi o ve postoje o j konvencionalnoj proizvodnji. Ovo se pre svega odnosi na vi-egodi-nje zasade. Period konverzije po inje od dana zaklju enja ugovora sa sertifikacionom ku om od kada po inju da se primenjuju metode organske biljne proizvodnje. Konverzija je ustvari period prilago avanja i prelaska parcela i proizvo a a iz konvencionalne proizvodnje u organsku. Konverzija za ratarske kulture traje 2, a za vo arske 3 godine, ukoliko kontrolor sertifikacione ku e ne odredi druga ije. Na jednom gazdinstvu mofle istovremeno da se primenjuje i konvencionalna proizvodnja ali ne iste biljne vrste koja se uzgaja u organskoj proizvodnji ve onih vrsta ili sorata koje se me usobno lako razlikuju. U tom slu aju proizvodi koji se koriste ili su dobijeni u organskoj i konvencionalnoj proizvodnji moraju biti strogo razdvojeni i mora se voditi posebna evidencija ó knjiga polja za organsku i konvencionalnu proizvodnju.

Zakon, pravilnik, spisak akreditovanih sertifikacionih ku a, uredbe o podsticajima za organsku proizvodnju, i druge informacije mogu se na i na sajtu Ministarstva poljoprivrede, trgovine, -umarstva i vodoprivrede.

## **RADOVI U VINOGRADU U TOKU ZIMESKIH MESECI**

Obi no se misli da nakon berbe radovi u vinogradu prestaju. Naprotiv, u vinogradu u periodu novembar ó februar ima niz poslova iji je osnovni cilj: za-tita okota od niskih temperatura, jesenja duboka obrada zemlji-ta, jesenje ubrenje, zatim ispitivanje potencijalne rodnosti, **rezidba vinove loze**.

### **Zaštita čokota od niskih temperatura**

Za-tita od niskih zimskih temperatura je neophodna naro ito u mladom vinogradu, a u podru jima gde niske temperature imaju vrednosti ispod ó 15 °C i nifle, obavlja se potpuno ili delimi no zagrtanje i starijih okota. Najpre se vizuelno mofle utvrditi stepen pripremljenosti loze za zimski odmor. Naime, lastari koji su umerene bujnosti i itavom svojom duflinom dobro sazreli sigurno su dobro pripremljeni za zimski odmor. Osetljivost na niske temperature vezana je za sadrflaj vode i organskih materija, a pre svega skroba i -e era u organima. Ve i sadrflaj organske materije a prvenstveno -e era u tkivima i organima vezana je za ve u otpornost na niske temperature. Kad su u pitanju niske temperature u ovom periodu, onda su od zna aja niske zimske temperature. Zavisno od intenziteta i dufline trajanja one mogu izazvati povrede pojedinih organa. Na temperaturama niffim od ó 15 °C ve dolazi do delimi nog ili potpunog izmrzavanja okaca pojedinih sorti. Kod najotpornijih sorti okca izmrzavaju na ó 25 °C. Na temperaturama od ó 30 °C dolazi do izmrzavanja svih nadzemnih organa. Koren vinove loze izmrzava na ó 4 do ó 5 °C, ali on se prufila duboko pa je naj e- e po-te en izmrzavanja. Ve ina sorti ima najslabiju otpornost krajem zime, bolju otpornost po etkom zime, a najotpornije su sredinom zime.

### **Određivanje potencijalne rodnosti okaca**

U toku jeseni i zime pupoljci vinove loze (zimski okca) nalaze se u fazi organskog mirovanja. Organsko mirovanje zimskih okaca traje tokom septembra i oktobra meseca, tokom ovog perioda iako postoje povoljni uslovi okca ne kre u ne aktiviraju se. Organsko mirovanje se nastavlja i tokom novembra i decembra kada su nepovoljni uslovi za njihovo aktiviranje. Od po etka novembra pa do sredine januara organsko mirovanje okaca odvija se istovremeno sa zimskim mirovanjem cele biljke. Pod dejstvom niskih temperatura u vidu jesenjih i zimskih mrazeva smanjuje se period organskog mirovanja. Naime, okca se mogu aktivirati sredinom januara -to se koristi pri utvr ivanju njihove potencijalne rodnosti. U tu svrhu

drfle se u vodi u staklenicima i plastenicima i toplim prostorijama gde dolazi do njihovog aktiviranja ó kretanja i porasta lastara. U polju okca u tom periodu ne kre u jer su ekolo–ki uslovi nepovoljni pa se ta faza naziva ekolo–kim ili prinudnim mirovanjem.

Kori– enje svojstva okaca da sredinom januara mogu da se aktiviraju u povoljnim uslovima dragoceno je za utvr ivanje potencijalne rodnosti te odre ivanje dufline rezidbe i stepena optere enja okota rodnim okcima. Naime, drflanjem okaca sa delom internodije u vodi preko perforiranog stiropora ili lima u toplim prostorijama nakon 20 ótak dana dolazi do provokacije i formiranja mladih lastara i na njima cvasti. Prebrojavanjem broja aktiviranih okaca, zatim broja cvasti, rasporeda rodnosti po duflini lastara, projektuje se rezidba za svaku sortu ponaosob.

### **Rezidba u rodnim vinogradima**

Rezidba u rodnim vinogradima obavlja se u periodu mirovanja loze. U uslovima toplije suptropske klime gde ne dolazi do pojave niskih temperatura i izmrzavanja okaca rezidba se mofle obavljati bez rizika tokom itavog perioda mirovanja loze. U na–im uslovima, kontinentalne i umereno kontinentalne klime rezidba se mofle vr–iti u jesen tokom zime i u rano prole e. Jesenja i zimska rezidba se obavljaju u ve im zasadima kako bi se uspela zavr–iti do po etka kretanja okaca. U manjim vinogradima sa rezidbom se zapo inje sredinom februara i to uobi ajeno na dan Sv. Trifuna (14 februara) koji je za–titnik i slava vinogradara. To se u potpunosti uklapa sa vremenskim uslovima i stanjem u kojem se nalazi vinova loza. Do sredine februara jo–uvek je mogu a pojava jakih mrazeva a nakon toga mogu nost je manja. U tom periodu se mofle i sagledati stanje okaca i utvrditi njihova rodnost pa je to pravo vreme za po etak rezidbe. Sa rezidbom se nastavlja tokom marta i po etkom aprila meseca.

## **STOČARSTVO**

### **SOMATSKE ČELIJE U MLEKU**

Somatske elije su prirodan sastojak mleka a njihov se broj u mleku menja pod uticajem razli itih genetskih i faktora sredine. Spolja–nji faktori najzna ajnije uti u na promenu broja somatskih elija, a na mnoge od njih mofle uticati proizvo a . Najvaflniji spolja–ni faktori su:status infekcije vimena, starost muzare, stadijum laktacije, redosled laktacije, rasa, na in drflanja, geografsko podru je i godi–nje doba, veli ina stada, stresni faktori, preterana fizi ka aktivnost, mufla i edukacija proizvo a a. Najve i uticaj na broj somatskih elija ima infekcija mle ne flezde. Stoga su somatske elije indikator zdravlja vimena krava. Zbog pove anog broja somatskih elija u mleku dolazi do gubitaka u proizvodnji i preradi

mleka. S pove anjem broja somatskih elija proizvodnja mleka se smanjuje, a pove avaju se tro–kovi le enja, izlu enja krava i obnove stada. Manji broj somatskih elija zna i bolji kvalitet mleka za preradu i ve u proizvodnju, –to predstavlja korist za proizvo a e, prera iva e i potro–a e mleka.

Somatske elije u mleku ine elije procesa upale mle nih flezda:

- 1.) bela krvna zrnca, makrofagi , koje su broj ano predominantne;
- 2.) epitelne elije koje su izumrle usled zapaljenja ili nastale redovnom zamenom u tkivima vimena.

Broj somatskih elija ve i od 400.000 u 1ml mleka,ukazuje da je mastitis prisutan. Osnovna karakteristika somatskih elija za razliku od bakterija,da nemaju sposobnost razmnožavanja u mleku. Od posebnog značaja su za identifikaciju supkliničkog mastitisa, jer im se pripisuje 70 % ukupnih gubitaka u smanjenju proizvodnje mleka kod mastitisa u krava. Sadržaj somatskih elija određuje se i iskazuje kao njihov broj u jednom mililitru uzorka (1/ml) mleka. Prema važećim propisima, smatra se da je mleko zdravstveno bezbedno ako sadrži do 400.000 somatskih elija u 1ml uzorka mleka. Standardi u proizvodnji sirovog mleka su definisani direktivama evropske komisije br.89/362/EEC(1) i 92/46/EEC(2,3).

## **FAKTORI KOJI UTIČU NA SADRŽAJ SOMATSKIH ČELIJA U MLEKU**

Faktori koji utiču na sadržaj somatskih elija u mleku svrstavaju se u dve grupe : fiziološki i patološki. Najvažniji fiziološki faktori su : nasleđe, starost, stadijum laktacije i mlečnost. Nasleđe: najjasnije je izražen u razlikama pojedinih rasa, kao i u razlikama u sadržaju somatskih elija u mleku pojedinih krava iste rase (npr. krave simentalne rase imaju za oko 60.000 do 70.000 manje somatskih elija nego mlečne rase). Individualno nasleđe se ispoljava u tome da jedinke različitog reaguju na iste nadražaje i uslove spoljašnje sredine. Na osnovu individualnih karakteristika krave se dele u 4 tipa prema sadržaju somatskih elija u mleku:

- 1.konstantno nizak nivo tokom cele laktacije,
2. nizak nivo ,s jednim vrhom,
3. permanentno visok nivo,
4. sa nekoliko vrhova tokom laktacije (patogeni su stalno prisutni u vimenu, ali opadanje imunog sistema dovodi do probijanja patogena u nepravilnim intervalima).

Starost (redosled laktacija ): broj somatskih elija je najniži u prvoj i permanentno raste u svakoj narednoj laktaciji. Stadijum laktacije tako utiče na sadržaj somatskih elija u mleku da na početku i pri kraju laktacije je povećan, a najniži je u sredini laktacionog perioda. Grla sa ekstremno visokom mlečnošću i višestruki su osetljivi na infekcije vimena. Fiziološki faktori uslovljeni uticajem spoljašnje sredine koji su od značaja za sadržaj somatskih elija u mleku su npr. promene obroka i toplotni stres. Nagle promene obroka osim toga smanjuju prinos mleka, utiču i na povećanje broja somatskih elija, naročito kada izostave se dosad stalno korišćene komponente, a uvedu nova hraniva bez prelaznog perioda. Toplotni stres isto nepovoljno utiče na sadržaj somatskih elija u mleku naročito u kombinaciji visoke temperature i vlažnosti vazduha, a i prejak dugotrajni direktni Sunčevi zraci (UV zraci) kao i prejak kretanje vazduha (vetar i promaja). Kao reakcija na stres poremećen je balans krvnih elektrolita što uzrokuje porast somatskih elija u mleku i smanjenje prinosa mleka i mlečne masti i ostalih komponenata u mleku. Patološki faktori od značaja za sadržaj somatskih elija u mleku su: metabolički poremećaji, infektivni mastitis, povrede pri mufi i smeđi tajni uslovi. Metabolički poremećaji kao što su ketoza, oštećenje jetre i acidoza buraga, sindrom debelih krava, hiperlipemija i masna jetra kao i bolesti papaka su najčešći i razlozi koji uslovljavaju smanjenu otpornost prema patogenima, a samim tim i povećanje broja somatskih elija u

mleku. Infektivni mastitisi: u zavisnosti od vrste patogena je broj somatskih elija u mleku je razli it. Glavni uzro nici koji su odgovorni za 90 % oboljenja vimena su: staphylococcus aureus, streptococcus agalactiae, streptococcus dysgalactiae, streptococcus uberis naj e- e su supklini ki; actinomyces piogenes uzro nik akutnih do hroni nih mastitisa esto sa potpunim gubitkom etvrti vimena. Na pove anje broja somatskih elija u mleku doprinesu i razne intoksikacije, lekovi, a naro ito posle vakcinacije pove ava se broj somatskih elija u mleku. Povrede pri mufl i gre-ke u sistemu drflanjakao i neodgovaraju i sme-tajni uslovi su isto faktori koji uti u na pove anje sadrflaja somatskih elija u mleku.

Najzna ajnija posledica pove anja sadrflaja somatskih elija u mleku je smanjenje proizvodnje mleka kao i promene u sastavu mleka.

Broj somatskih elija (1/ml)	Smanjenje prinosa mleka
od 200.000	4%
od 500.000	10%
od 1.000.000	14%
od 3.000.000	30% i vi-e

Promene u sastavu mleka, ako se broj somatskih elija u mleku pove a na 700.000/ml i vi-e, smanjuje se sadrflaj suve materije, masti i laktoze, a sadrflaj proteina se pove ava, a paralelno stim sadrflaj kazeina se smanjuje.

Preporuke u cilju odrflavanja prihvatljivog broja somatskih elija u mleku obuhvataju prvenstveno postupke koje se odnose na muflu. Na prvom je mestu obezbe enje uslova za muflu bez stresa. Dobra priprema za muflu, kod vlafne pripreme (pranje vodom), vime i sise osu-iti papirnom maramicom za jednokratnu upotrebu. Izmuzanje dva-tri prva mlaza mleka iz svake sise u posebnu posudu, ime se elimini-u nakupljeni mikroorganizmi u sisnom kanalu i utvr uje se eventualne promene u mleku,kao i izbegavanje šslepe mufleš. Redovna kontrola ispravnosti muznog aparata ili sistema za muflu. U stadima gde se esto javljaju razni bolesti vimena obavezno primenjivati me ufaznu dezinfekciju opreme za muflu. U slobodnim sistemima drflanja (lauf stajama) nakon mufle spre iti da krave legnu, jer sisni kanal ostaje otvoren posle mufle izvesno vreme (pola sata) ime je olak-en prodor patogena sa poda ili prostirke u vime, a u vezanom sistemu drflanja posle mufle zapo eti ishranu krava. Vafne preventivne mere su i redovno odrflavanje higijene staje i redovno testiranje grla na mastitis. Davanjem mikroelemenata u lako usvojivom obliku helata (najmanje 30% zinka, bakra i mangana u organskom obliku) broj somatskih elija u mleku smanjuje se za oko 30%. etiri nedelje pre zasu-enja ispitivati uzorke mleka i na predvi eni datum zasu-ivati krave. Za napajanje teladi ne koristiti mleko optere eno sa pove anim brojem somatskih elija (naro ito ne za telad namenjen za priplod). Sistematsko izlu enje krava koje redovno imaju visok sadrflaj somatskih elija u mleku (hroni ni mastitis). Sa izborom bikova (o eva) koji imaju visok indeks za broj somatskih elija u mleku, uz pridrflavanje ostalih preporuka moflemo dugoro no pozitivno uticati na smanjenje sadrflaja somatskih elija u mleku. Proizvo a i mleka ako se

pridržavaju preporukama moraju i da izbegavaju višestruke finansijske gubitke čak i do 30% usled opadanja prinosa i kvaliteta mleka (u ekstremnim slučajevima i zabrane isporuke mleka), troškove lečenja i prevremenih kartiranja krava.

## ZIMSKA ISHRANA KRAVA

bazira se na:

**1)kvalitetnom senu(livadsko ili seno leptirnjača)** Mofle se dati i do 3 kg sena na 100kg TM. Ishrana samo senom mofle da obezbedi do 8l mleka dnevno. Kada se daju koncentrovana hrana i so na, seno se daje u kolicini od 1,5-2kg na 100kg TM. Seno se obično daje neusitnjeno jer se tako sporije konzumira i laktacija se veća količina pljuvačke.

**2)kvalitetnoj silaži-tako** mofle biti osnovno hranivo mlečnih krava u zimskom periodu. Ona je ukusna i krave je rado jedu. Bogata je mlečnom kiselinom pa se u buragu stvaraju velike količine propionske kiseline i tako se povećava energetska vrednost obroka. Kravama se mofle davati i do 40kg(alimentarne) i 20-25kg) dnevno. Samo ishranom silažom se obezbeđuje proizvodnja oko 11l mleka dnevno.

**3)kombinovano seno+silaža-0,6-0,9kg sena + 5-6kg silaže/100kg TM** je jako pogodno. Prvenstveno se koristi kukuruzna silaža a u manjim količinama lucerkina.

Pr:

a)livadsko seno 2 kg

seno lucerke 4kg daje 10l mleka

kukuruzna silaža 25kg

b)livadsko seno 2kg

seno lucerke 3kg daje 25l mleka

silaža kukuruz 25kg

koncetrat 6,5kg

**4)sveži repini rezanci, dzibra, pivski trop-dnevno** se daje 25kg svežih ili siliranih repinih rezanaca. Ako se koriste u velikoj količini treba voditi računa o bilansu P i karotina. Suvi repini rezanci se daju do 5kg, dzibra i pivski kom do 30kg dnevno.



Pr:

a) livadsko seno 5kg

silafa kukuruz 15kg

pivski trop 20kg 20l mleka

koncetrat 3kg

b) livadsko seno 4kg

silafa kukuruz 16kg 25l mleka

kukuruzna dzibra 25kg

**5) stočna repa** - može da se daje do 40kg ali velike količine mogu da promene varenje u buragu. Količina seerne repe ne sme biti veća od 12kg. Ako se daju velike količine dolazi do stvaranja velikih količina isparljivih masnih kiselina (buterne) pa nastaje ketoza. Listovi i glave seerne repe mogu da se daju do 40kg.

Pr:

a) seno lucerke 2kg

livadsko seno 3kg 15l mleka

listovi i glave seerne repe 35kg

koncetrat 3kg

Izvor : [www.academia.edu/5477041/ISHRANA](http://www.academia.edu/5477041/ISHRANA)

## **ZAŠTITA BILJA**

### **KISELOST ZEMLJIŠTA**

Kiselost zemljišta je jedan od važnijih faktora koji utiču na prirast biljaka, prinos i sveukupno uspešno gajenje i produktivnost biljne proizvodnje. Meri se pH vrednošću zemljišnog rastvora. Ako uzmemo u obzir da većina gajenih kultura odgovara pH od 6-7 to poznavanje i popravka zemljišne pH vrednosti dobija još više značajnu ulogu.

Oznaka reakcije:

pH

- vrlo jako kisela <4
- vrlo kisela 4.0-4.9
- umereno kisela 5.0-5.9
- slabo kisela 6.0-6.9
- neutralna 7.0
- slabo alkalna 7.1-8.0
- umereno alkalna 8.0-9.0
- jako alkalna 9.1-10.0
- vrlo jako alkalna >10.0

Za kalcifikaciju se mogu koristiti fino samleven kalcijum-karbonat, laporac, pe eni kre , ga-eni kre , saturacioni mulj, njival i druga sredstva.

Prilikom izvo enja kalcifikacije za efektivnost je bitna i veli ina estica tj. stepen usitnjenosti primenjenog materijala. Dobra usitnjenost omogu uje bolje rastvaranje i time bolji efekat kalcifikacije. Primenom kre nog materijala sa krupnim esticama ne emo posti I zadovoljavaju i efekat obzirom da se iste tefe i sporije rastvaraju (ponekad je potreban period od nekoliko godina do njihovog potpunog rastvaranja).

Dostupnost pojedinih elemenata za biljnu ishranu ograni ena je pH vredno- u zemlji-ta. Tako biljke mogu usvajati hranjive elemente iz zemlji-ta samo u okviru odgovaraju eg raspona pH vrednosti,pa se mofe desiti da nekog elementa u zemlji-tu ima dovoljno ali da usled pH vrednosti nije dostupan biljkama.

KISELOST ne pogoduje radu bakterija,pa prevladavaju gljivice i u zemlji-tu se nagomilavaju fulvokiseline. Nagomilavanjem fulvokiselina podupire se proces razara nja komple ksa apsorpcije, -to je vrlo -tetno za plodnost zemlji-ta.

Ni ja a ALKALNOST nije pozitivna.Ona blokira ve i broj mikroelemata, ubrzava mine- ralizaciju organske materije,favorizuje pojavu nekih biljnih bolesti. Kre uti e i na strukturu (mrvi avost) zemlji-ta.Te-ka glinovita zemlji-ta koja su zbijena i nepogodna za obradu prevodi u lak-a rastresitija.On ima mo zgru-avanja i zbog toga je u stanju da povezuje sitne zemlji-ne estice (glinu) prave i od njih krupnije mrvice i estice.Tako nastaje mrvista struktura koja je pofeljna za svaki tip zemlji-ta jer u takvim zemlji-tima je povoljan vodno-vazdu-ni i toplotni reffim.

Zemlji-ta sa dovoljnim sadrflajem kre a odlikuju se i ve om mikrobiolo-kom aktivno- u na razlaganju biljnih ostataka u humus i aktivnost bakterija azotofiksatora koje fiive na kvrflicama mahunastih biljaka (detelina, pasulj, soja i dr.) oboga uju i zemlji-te azotom.

Ne adekvatnim ubrenjem, pogotovu azotnim ubrivima,mofe se uticati na pove anje kiselosti zemlji-ta.Primenom velikih koli ina azota mofe do i do smanjenja pH vrednosti zemlji-ta. Zato je zna ajno poznavanje pH vrednosti zemlji-ta kao i potrebe gajenih kultura radi primene adekvatnih koli ina ubriva.Azotna ubriva sadrfe razli ite oblike azota, pa shodno tome imaju razli ite efekte na pH vrednost zemlji-ta.

KAN - kre ni amonijum nitrat (27% N) ovo ubrivo sadrži Ca i ne utiče na zakiseljavanje zemljišta pa se preporučuje na zemljištima koja imaju nisku pH vrednost.

UREA (46% N) i AN (34% N) amonijum nitrat - Ova ubriva dovode do blage acidifikacije (zakiseljavanja) zemljišta, stoga nisu preporučljiva za jače kisela zemljišta jer većom i prekomernom upotrebom smanjuju pH vrednost istih.

Amonijum sulfat (21% N) - ima veoma kiselu reakciju, nije pogodno za zemljišta jače kiselosti.

MAP (12% N, 52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) - monoamonijum fosfat, treba ga izbegavati na jače kiselim zemljištima jer dovodi do acidifikacije.

DAP (18% N, 46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) - diamonijum fosfat (isto kao kod MAP).

Postoje i izvesni indikatori koji ukazuju na kiselost zemljišta:

- pomoć u sone kiseline

Ako se pri dodavanju sone kiseline grudvici zemlje ne stvaraju mehuri i i ne peniči znači da zemljište oskudjeva u kreću i suprotno, ako se prelivanjem zemljišta sonom kiselinom javi peničenje to je znak da zemljište sadrži kreću i da (možda) nema potrebe za kalcifikacijom.

- pomoć u lakmusove hartije

Ako je zemljište kiselo plava lakmusova hartija na vlažnoj grudvici zemlje pocrveni, ako ima dovoljno kreću a crvena lakmusova hartija poplavi.

- biljke indikatori koje uspevaju na kiselim zemljištima siromašnim u kreću (paprati, vresak, rastavi i dr.).

Međutim svi ovi na prvi su orijentacioni, a da li je neko zemljište kiselo odnosno da li treba izvesti kalcifikaciju najbolje je utvrditi hemijskom analizom u laboratorijama nadležnih poljoprivrednih stanica ili odgovarajućih instituta.

## **ZAŠTITA RASADA U TOPLIM LEJAMA**



Uspešna proizvodnja povrća u zatvorenom prostoru (staklenici, plastenici i tople leje) ne može se zamisliti bez kvalitetnog semena, odgojarske i agrotehničke i adekvatne zaštite. U cilju dobijanja visokih prinosa i kvalitetnih plodova povrtarskih biljaka neophodna je pravovremena zaštita rasada, a potom i zaštita biljaka od bolesti i korova.

Veći broj povrtarskih biljaka proizvodi se setvom semena pri čemu se dobija rasad. Da bi povrtarska proizvodnja bila uspešna potrebno je proizvesti zdrav rasad. Uslov je zaštita od parazita koji prouzrokuju poleganje i propadanje rasada, a prenose se semenom i odrtaavaju u zemljištu. Na pojavu i širenje prouzrokovana poleganja rasada, utiče tmurno, oblačno vreme kao i povećana vlažnost zemljišta i vazduha.

Kao preventivne mere za sprečavanje poleganja rasada preporučuje se promena mesta za proizvodnju, dezinfekcija semena i zemljišta, provetravanje leje ili plastenika i umereno zalivanje.

U slučaju da nije obavljena dezinfekcija, vodenom parom ili jednim od fumigantata (**Basamid granule 60 gr/m<sup>2</sup>**), kada su leje pripremljene za setvu, potrebno je izvršiti dezinfekciju zemljišta kontaktnim fungicidima. Dezinfekcija zemljišta obavlja se nekim od fungicida na bazi kaptana, mankozeba ili ciramata 0,2-0,3 % u količini 50-80 gr/m<sup>2</sup>.

Potrebno je zatim izmeštati preparat sa zemljom do dubine od 8-10 cm. prekopavanjem leje povrtarskom grabuljom. Da bi se sprečila pojava gljiva koje prouzrokuju poleganje rasada kao i pojava bakterijskih oboljenja potrebno je dezinfikovati seme i to:

1. **Zaprašivanje** preparatima na bazi kaptana, mankozeba, metalaksil + mankozeb, ditana. Zaprašivanje semena je prilično jednostavan postupak. Seme se zapraši da bi se kasnije prerušilo u drugu posudu u koju ostaje suviše preparata. Potapanje u Previcur i dr.

2. **Potapanjem u rastvor** i to: Za sprečavanje bakterijskih oboljenja dezinfekcija semena se vrši i u rastvoru varikine (200 ml varikine u 800 ml. vode) u trajanju od 0,5 sava uz stalno mešanje. Nakon toga dobro isprati seme prosušiti i sejati. Dezinfekcija semena se vrši i u vodi na t° od 50°C u vremenskom intervalu 30-40 minuta.

3. **Za sprečavanje pojave verticilijuma** ili zelenog uvenuća, seme se potopi u akustičnu sodu 2% - 20 gr sode na 1 lit. vode i tako se drži cele noći (12 sava) nakon toga se ispere pod mlazom hladne vode 10-15 min, prosuši i seje.

## KONTROLA POVRĆA U TRAPOVIMA I PODRUMU

U zimskom periodu dok se povrće čuva u trapovima i podrumima mora se redovno kontrolisati. Temperatura u trapu meri se termometrom postavljenim u topljinu ventilatora, kada su niske temperature ventilator treba zatvoriti (slamom, senom ili krpom). Temperaturu meriti u sredini trapa, jer u toku jeseni i zime u ukopanim trapovima niži slojevi povrća imaju višu temperaturu od gornjih slojeva, tek u proleću temperatura svih slojeva se izjednačava. U nadzemnim trapovima temperatura se povećava od osnove prema vrhu i ta razlika može biti 3-4 °C.

U krajevima gde su zime suviše jake trap se može pokriti sa dva sloja slame i zemlje, s tim što se drugi sloj slame i zemlje stavljati pred pojavu jačih mrazeva. Ako se temperatura u trapu povećava iznad normalne, moraju se otvoriti ventilacioni otvori u toku 1-2 sata u zavisnosti od spoljne temperature. Povećana

temperatura u trapu koja se ne može smanjiti otvaranjem ventilacionih otvora ili ako se primeti na trapu ulegnuće zemlje ukazuje nam na pojavu bolesti, truljenja ili klijanja povrća i tada treba otvoriti trap, povrće ponovo slofiti i pokriti pošto se izbacilo povrće koje je potrebno da se kvvari.

Svaka vrsta povrća ima posebne zahteve za temperaturom i vlagom, koji određuju dužinu čuvanja. Treba napomenuti da je optimalna temperatura za čuvanje merkantilnog krompira 6-8°C, a semenskog 3-4°C, optimalna vlažnost vazduha u skladištu je 92-95%.

Ako je temperatura manja od +3°C merkantilni krompir dobija sladak ukus zbog povećanog sadržaja šećera.

Za korenasto povrće optimalni uslovi čuvanja su temperatura 2-3°C i relativna vlažnost oko 95%. Ako uslovi čuvanja ne odgovaraju povrće može doći i do smanjenja kvaliteta samog proizvoda, tj. plodovi uvenu, sparajuće se, postaju filavi i slinavo.

## **RATARSTVO**

### **KONTEJNERSKA PROIZVODNJA RASADA**

U svetu postoji veliki broj sistema kontejnerske proizvodnje rasada, ali najbržu primenu ima za sada tzv. špeeling sistem. Zajednička osobina svih kontejnerskih sistema proizvodnje rasada je što se rasad seje i raste na svom supstratu koga proflima korenov sistem i zajedno sa tim supstratom se sadi. Osnovni princip ovog metoda je da se proizvodnja obavlja u plastičnim tacnama, odeljenim delovima ili komorama. Komore su cilindrične, prizmatične, ili obrnuto kupastog oblika, prečnika na dnu od 18-30 mm. Donji deo komore je otvoren.

Pri proizvodnji iz rasada tačno se podiže iznad površine zemljišta. Koren se ne prorađuje van komore, a zbog dovoljno proticanja vazduha, stimulira se razvoj bočnih korenova i bolje vezuje supstrat koji nije suviše kompaktan kao kod hranljivih kocki. Punjenje delova supstratom, setva piliranog ili običnog semena, pokrivanje setvenim materijalom, obavlja se na automatskoj ili poluautomatskoj liniji, mada se može raditi i ručno za proizvodnju u manjem obimu. Veličina tacni je 60×40 cm, 50×30 cm ili sličnih dimenzija. U zavisnosti od broja komora (otvora), njihov broj se kreće od 500 do 2000 komada/m<sup>2</sup>. Sadnja rasada obavlja se pomoću automatskih, poluautomatskih ili običnim sadilicama. Za razliku od klasično uzgajanih sadnica ili pak gajenih po drugim sistemima, rasad proizveden po špeeling sistemu sadi se nešto ranije, s obzirom na malu zapreminu komora u kojima se nalazi hranjivi supstrat. Ovde treba istaći i da pri proizvodnji rasada po tom sistemu hranjivi supstrat mora biti veoma kvalitetan ili se pak mora obezbediti sistemom za zalivanje kojim će se unositi i potrebne hranjive materije. Pored kvalitetnog supstrata nužno je obezbediti kvalitetne uređaje za zalivanje sa sistemom orošavanja. Karakteristično je za ovaj sistem da proizvodnja rasada relativno kratko traje. Do nicanja tačno se mogu slofiti paletama i dršlati u nekom zagrejanom prostoru bez svetlosti, s pojavom nicanja tačno se rađaju u staklenicima i plastenicima. Ovim načinom se može postići i veća gustina sklopa biljaka u rasadu nego pri klasičnoj proizvodnji rasada, što zavisi od izbora tacni i veličine delova u njima.

Veoma je važno i to da biljke posle sadnje ne trpe nikakav stres, brzo se ukorenjavaju i nastavljaju normalan rast. Berba prvih plodova je ranija, prinosi su do 30% veći u odnosu na klasičnu proizvodnju.

Način proizvodnje rasada i supstrata	Ponavljjanja			Pro
	I	II	III	
Klasična proizvodnja otvorenih file	33,6	40,4	52,5	42,5
Kontejnerska proizvodnja otvorenog tresetnog supstrata	55,0	53,7	53,7	50,8
Kontejnerska proizvodnja otvorenog kompostnog supstrata	64,3	53,6	55,0	57,3
<b>Prinos paradajza pri različitim načinima proizvodnje rasada (t/ha)</b>				
Način proizvodnje rasada i supstrata	Ponavljjanja			Pro
	I	II	III	
Klasična proizvodnja otvorenih file	32,0	34,4	31,5	32,6
Kontejnerska proizvodnja otvorenog tresetnog supstrata	35,7	35,3	36,0	35,3
Kontejnerska proizvodnja otvorenog kompostnog supstrata	38,0	36,7	39,0	38,0
<b>Prinos paprike pri različitim načinima proizvodnje rasada (t/ha)</b>				

U kontejnerskoj proizvodnji rasada veoma bitan je izbor kvalitetnog supstrata, jer od kvaliteta supstrata pored ostalog u značajnoj mjeri zavisi kvalitet rasada, a od kvaliteta rasada zavisi i ukupan kvalitet plodova.

Rezultati dvogodišnjih istraživanja uticaja načina proizvodnje i supstrata na kvalitet rasada i prinos plodova paprike i paradajza pokazali su da je najbolji kvalitet rasada, a ujedno i najbolji prinos i kvalitet plodova ostvaren pri korištenju supstrata u sledećem sastavu:

Kvalitet rasada ima značajnog uticaja na ukupnu produkciju biljaka, a to pokazuju rezultati u sledećim tabelama:

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
1	Blitva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	25.00	40.00	30.00	rast	prosečna	
2	Brokola (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	260.00	250.00	bez promene	slaba	
3	Celer (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	120.00	150.00	150.00	bez promene	slaba	
4	Karfiol (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	260.00	250.00	pad	slaba	
5	Krastavac (salatar)	srednja	posebno	Uvoz(uvoz)	kg	200.00	220.00	220.00	rast	slaba	
6	Krompir (beli)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	50.00	bez promene	prosečna	
7	Kupus (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	60.00	100.00	100.00	rast	slaba	
8	Luk beli (mladi)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	30.00	30.00	bez promene	prosečna	
9	Luk beli (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	350.00	300.00	pad	prosečna	
10	Luk crni (mladi)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	25.00	20.00	bez promene	prosečna	
11	Luk crni (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	60.00	50.00	bez promene	prosečna	
12	Paprika (ljuta)	srednja	posebno	Domaće	kg	600.00	700.00	600.00	-	slaba	
13	Paprika (ostala)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	260.00	250.00	bez promene	slaba	
14	Paradajz (sve sorte)	srednja	posebno	Uvoz(uvoz)	kg	220.00	230.00	220.00	bez promene	slaba	
15	Pasulj (beli gradištanac)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	270.00	270.00	bez promene	prosečna	
16	Pasulj (beli tetovac)	srednja	standardno	Domaće	kg	280.00	300.00	300.00	bez promene	prosečna	
17	Pasulj (šareni)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	300.00	270.00	rast	prosečna	
18	Peršun (lišćar)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	30.00	30.00	rast	slaba	
19	Praziluk (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	150.00	100.00	pad	prosečna	
20	Rotkva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	60.00	50.00	bez promene	dobra	
21	Rotkvica (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	40.00	30.00	bez promene	dobra	
22	Spanać (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	180.00	200.00	200.00	bez promene	slaba	
23	Tikvice (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	300.00	320.00	320.00	bez promene	slaba	
24	Zelen (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	30.00	40.00	40.00	-	prosečna	
25	Zelena salata (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	komad	20.00	30.00	25.00	pad	prosečna	