



# PSSS "Agroznanje"

**B  
I  
L  
T  
E  
N**

**BESPLATAN PRIMERAK**

**Tel. 019/436-865  
E-mail:  
psszajecar@ymail.com**



### Sadržaj:

- ❖ *Uzroci povećanja broja somatskih ćelija u mleku, N. Pipović dipl.ing. (str.2 ),*
- ❖ *Sistem kosidbe krmnog bilja za proizvodnju semena, S. Cvetković, dipl.ing (str.3 ),*
- ❖ *Prekraćivanje zelenih lastara, V. Trandafilović, dipl.ing.(str. 3),*
- ❖ *Proizvodnja cvekle, S. Kodžopeljić, dipl.ing. (str.4 ),*
- ❖ *Najvažnije bolesti i štetočine kupusa, S. Dželatović, dipl.ing. (str. 5),*
- ❖ *Navodnjavanje kupusa u postrnoj sadnji, V. Aleksić dipl.ing. (str. 6)*

**Jul,  
2011. godine**

### ***Uzroci povećanja broja somatskih ćelija u mleku***

Poznato je da je pojava mastitisa izraženija kod visoko mlečnih krava. Visoko mlečne krave su daleko osetljivije i traže veću pažnju i bolje uslove držanja. Propusti u upravljanju stajom pogoduju porastu broja somatskih ćelija u mleku zato što ovi propusti pogoduju prisustvu i razmnožavanju štetnih mikroorganizama u staji, a sa time i njihovo prodiranje kroz sisni kanal u vime. U vimenu, obzirom na temperaturu i izobilje hrane, patogeni mikroorganizmi mogu se vrlo brzo razmnožavati, uništavajući i kvareći najpre mleko, a zatim i tkivo vimena. U stanju su i da unište pojedinu četvrt, pa i celo vime. Sa njihovom pojavom u sisnom kanalu i mlečnoj cisterni vimena automatski se povećava i broj somatskih – odbrambenih ćelija, koje iz krvi u povećanom broju ulaze u mlečnu cisternu, kako bi uništile nezvane štetne goste. Propusti u upravljanju stajom i kravama ujedno imaju i uticaja na otpornost, odnosno na imuni sistem kod krava. Ako krave imaju jači imunitet, odnosno otpornost, pa mogu stvarati više odbrambenih ćelija, koje su ujedno i životno jače, tada njihove odbrambene ćelije – leukociti, sami uspevaju rešiti pojavu štetnih-patogenih mikroorganizama u mlečnoj cisterni. Ovo je stalna borba.

Mastitis kao upalni proces mlečne žlezde, je bolest koju izaziva više činilaca a uzrok su joj patogeni mikroorganizmi koji iz okoline uđu kroz sisni kanal u vime. U patogene mikroorganizme spadaju virusi, bakterije, gljivice i paraziti, koji uzrokuju različita oboljenja i bolesti.

Kada bakterije prodru u vime i uspeju se razmnožiti u mleku, razvija se upalni proces, koji direktno utiče na zid vimena i na odbrambene ćelije prisutne u mleku. U tkivu vimena i u samom mleku stalno se nalaze odbrambene – somatske ćelije, koje pripadaju leukocitima.

SOMATSKE ĆELIJE u mleku zdrave krave sačinjavaju epitelne ćelije (ćelije zida mlečne žlezde) koje su zastupljene u malom procentu od 0-7%. Kada patogeni prođu kroz sisu u vime, sve odbrambene ćelije koje se nalaze u vimenu, u mleku, deluju na organizovan način da unište i odstrane uljeze.

Najvažniji faktor koji utiče na broj somatskih ćelija u mleku je početak i nastanak upale vimena. U mleku zdravih životinja broj somatskih ćelija je niži od 200.000 u 1 mililitru dok su najnovija istraživanja pokazala da kod 95% zdravih životinja broj somatskih ćelija je ispod 100.000 u mililitru.

Sa povećanjem broja somatskih ćelija iznad 200.000 nastupa upalni proces, što znači da odbrambene ćelije nisu u samom početku uspele uništiti patogene bakterije.

Merenje broja somatskih ćelija u mleku može se obavljati zasebno za svaku životinju ili se utvrđuje broj somatskih ćelija u ukupnom mleku u laktofrizu od svih krava. Broj somatskih ćelija u ukupnom mleku u laktofrizu jedne staje je pokazatelj vođenja i upravljanja stajom. Mleko proizvedeno u "čistim stajama" ima manje od 100.000 somatskih ćelija u mililitru u odnosu na "nečiste staje" gde se vodi manje računa o higijeni i gde se broj somatskih ćelija penje na 250.000 do 400.000 u jednom mililitru. Meriti broj somatskih ćelija u svakoj četvrti posebno, znači kontrolisati pojedino grlo i utvrditi eventualni nastanak infekcije.

Međutim, meriti broj somatskih ćelija u laktofrizu može poslužiti za procenu kvaliteta proizvodnje mleka na nivou jedne staje i određivanje potrebe za intervencijom kada se premašuje unapred određena granica broja somatskih ćelija. Ukupan broj somatskih ćelija u laktofrizu ukazuje na ukupnost problema prisutnog na nivou staje. Pošto se utvrdi povećani broj somatskih ćelija u laktofrizu odmah treba pristupiti utvrđivanju stanja pojedinih životinja. Kretanje broja ćelija u laktofrizu povezano je sa osnovnim

normama upravljanja u proizvodnji mleka na farmi.

Proizvođači koji uspevaju održati broj somatskih ćelija ispod 150.000 u mililitru, prezentuju svoj način upravljanja i rada, kroz preciznost u uzimanju mleka za slanje u laboratoriju, veću čistoću izmuzišta i staje te bolje tretiranje životinja. Kod proizvođača kod kojih se broj somatskih ćelija kretao 250.000 do 400.000 u mililitru. Dakle, količina somatskih ćelija u laktofrizu ukazuje ne samo na kvalitet mleka nego takođe na opšte vođenje same staje. Prisustvo povećanog broja somatskih ćelija u mleku je faktor koji smanjuje kvalitet mlečnih proizvoda i to na tri načina:

1. Hemijske materije, koje ispuštaju same ćelije u prisustvu upale, i koje mogu oštetiti ćelije vimena koje izlučuju mleko i dovesti do smanjenja sinteze izlučivanja sastojaka mleka, laktoze, kazeina i masti.
2. Bakterijski toksini oštećuju zidove krvnih sudova povećavajući im propusnost i tako pospešuju izlazak sastojaka krvi koji se izlivaju u mleko menjajući mu svojstva prikladna za dalju preradu.
3. Hidrolitički enzimi koje otpuštaju ćelije i bakterije, koji cepaju belančevine prisutne u mleku.

(Nedeljko Pipović, dipl.ing.)

### Sistem kosidbe krmnog biljaza proizvodnju semena

Kosidba semenskog useva umnogome se razlikuje odkosidbe useva namenjenog za proizvodnju krme. Sistemom kosidbe krmnog bilja za proizvodnju krme neophodno je uskladiti odnos između prinosa suve materije i sadržaja sirovih proteina u biljci, kako bi se omogućilo postizanje maksimalnih prinosa proteina po jedinici površine. Sistem kosidbe za proizvodnju **semena** treba da obezbedi optimalnu arhitekturu biljaka semenskog useva, optimalan odnos komponenti prinosa

semena krmnog bilja. Takođe, vremenom kosidbe određuje se kalendarski rok početka i dužina trajanja faze cvetanja semenskog otkosa. Cvetanje semenskog otkosa treba da se podudara sa periodom maksimalne brojnosti i aktivnosti glavnih insekata – oprašivača. Seme krmnog bilja može se proizvoditi iz prvog, drugog ili trećeg otkosa u zavisnosti od ekoloških uslova tokom vegetacionog perioda, starosti useva, njegove bujnosti, bioloških specifičnosti sorte i drugih činilaca. Prosečan prinos semena krmnog bilja kod nas iznosi oko 250kg/ha, uz veliko variranje u zavisnosti od uslova godine, od 50 do 700kg/ha. Opšta stručna konstatacija jeste da se primenom svih neophodnih agrotehničkih mera: - pri prosečnim uslovima klime i zemljišta, postiže oko **350-400kg/ha** - pod povoljnim uslovima klime i zemljišta može se prosečno ostvariti prinos semena od **600-800kg/ha**.

(Srdan Cvetković, dipl.ing.)

### Prekraćivanje zelenih lastara

Odstranjivanje samo vegetativnog vrha sa lastara na čokotu u vegetaciji naziva se PINSIRANJE ili zakidanje lastara, a kada se sa vegetacionim vrhom odstrani još nekoliko nerazvijenih, pa i normalno razvijenih listova, tada je reč o ZALAMANJU lastara.

#### **a). Pinsiranje – zakidanje rodnih lastara**

Po pravilu izvodi se samo na rodnim, dovoljno razvijenim lastarima, koji će se rezidbom na zrelo u narednoj godini odbaciti ili orezati kratko na kondire. Ako se pinsiranje izvodi pred cvetanje vinove loze, njegov pozitivan efekat se ispoljava u povećanom broju zametnutih bobica u grozdu. Znači da pinsiranje treba izvoditi na svim onim sortama koje su sklone rehuljanju grozda. Po pravilu su rehuljanju sklone sorte sa funkcionalno ženskim cvetom: Mdlan anževi, Čauš, Crveni drenak, Bagrina, Blatina, Crna tamjanika i dr.

Rodne lastare sa manje od 8 normalno razvijenih listova ne treba zakidati.

Preporučuje se da se prekraćivanje lastara vrši na najmanje 6-8 normalno razvijenih listova iznad najvišeg grozda na lastaru. Od momenta pinsiranja ili zalamanja zelenih lastara utvrđeno je da se njihov porast zaustavlja u trajanju od 10 -15 dana. U tom periodu hranjive materije ubrzano teku iz lišća ka grozdovima na rodnim laastarima.

Najveća količina hraniva se troši na rast lastara, a do fenofaze cvetanja lastar treba da poraste oko 60% od ukupne svoje dužine (dnevno 5-10 cm).

#### **b). Pinsiranje nerodnih lastara radi izazivanja lastara zaperaka i roda na njima**

Mnoge sorte imaju osobinu da na lastarima zaperaka donose grozdove poznate pod nazivom Greš ili Jugarida. Ova biološka osobina sorte se koriste u godinama kada tokom zime dođe do izmrzavanja pravih okaca ili kada zeleni lastari izmrznu od poznih prolećnih mrazeva. Pinsiraju se nerodni lastari koji su izrasli iz spavajućih i crnih okaca, sa osnovnim ciljem da se izazove kretanje zaperkovih okaca koji će doneti odgovarajući rod i na taj način ublažiti posledice izmrzavanja.

Vreme izvođenja pinsiranja zavisi od sorte i klimatskih uslova, a kreće se od zadnje nedelje maja meseca, do prve polovine juna meseca. Grožđe sa lastara zaperaka bi trebalo brati 15-25 dana kasnije, u odnosu na normalnu berbu.

#### **c). Zalamanje lastara**

Redovno se izvodi na lastarima čokota koji se gaje uz kolac ili bez kolca, u uskorednim špalirima sa niskim ili srednje visokim stablom. Obično posle precvetavanja, kada lastari izrastu u visinu 120-130 cm, a to je obično iznad kolca ili najviše žice u špaliru. Svi se odjednom zalome, tj. prekrate makazama ili srpom u visini kolca, odnosno najviše žice u špaliru. Veoma nisko zalamanje lastara je štetno po čokot, na prinos i kvalitet grožđa na rodnim lastarima, jer preterano smanjenje lisne površine utiče na smanjenje vegetativnog potencijala, a samim tim i na rodni potencijal.

Rano zalamanje utiče na povećanje krupnoće zametnutih bobica u grozdu, pa je korisnije izvoditi kod stonih sorti, a nešto poznije kod vinskih sorti. Kasnijim zalamanjem lastara, za vreme šarka, kada već prestane bujan porast

lastara ne postižu se krupniji grozdovi i bobice, već se povećava samo količina šećera u širi, pa je kasnije zalamanje pogodnije za vinske sorte.

Ranije zalamanje utiče na brojnije izbijanje lastara zaperaka i na njihov intezivniji porast, pa i plodonošenje.

Kasnije zalamanje utiče na smanjenje broja zaperaka i na njihov manji porast u dužinu.

Važi za opšte pravilo da se u kišnim godinama i vlažnim predelima zalamanje izvodi kasnije i lastari se skraćuju znatno manje. Za vreme suše i u sušnim predelima. Zalamanje lastara se izvodi ranije, a lastari više skraćuju sa ciljem da se lastarima obezbedi veća količina vode.

**(Vladan Trandafilović, dipl.ing.)**

### **Proizvodnja cvekle**



Cvekla je veoma stara povrtarska kultura ali se od uvek smatra i znacajnom lekovitom biljkom. Zbog relativno kratke vegetacije može se proizvoditi kao glavni ili kao naknadni drugi usev. Kod nas je mnogo masovnija proizvodnja cvekle kao drugog useva. Za proizvodnju cvekle zemljište treba da je dobro obradeno na dubinu oko 20- 30 cm i dobro pripremljeno sa obezbedenom mrvicastom strukturom. Cveklu ne treba dubiti stajnjakom nego samo mineralnim dubrivima. Dubri se sa oko 500 kg kompleksnog dubriva formulacije 15:15:15. Za letnju potrošnju cvekla se seje pocev od polovine marta pa do kraja maja. Dok za jesenju i zimsku potrošnju i za preradivacku industriju cvekla se seje u junu ili pocetkom jula. Za ranu proizvodnju cvekla se može proizvoditi preko rasada, pri cemu se rasad

proizvodi u toplim lejama ili u drugim vrstama zaštićenog prostora. Za letnju potrošnju cveklu treba sejati u više setvenih rokova da bi se obezbedilo sukcesivno pristizanje i snabdevanje tržišta mladom i kvalitetnom cveklom.

Cvekla se na malim površinama u baštenskoj proizvodnji seje u redove na razmak 30-40 cm a na vecim površinama seje se mašinski sa razmakom između redova 50-60 cm. Setva se često obavlja u četvoro ili petoredne trake gde je razmak između traka 60 cm, a između redova u traci 30-40 cm. Setva se obavlja na dubinu 2-3 cm. Za 1 ha potrebno je 5-6 kg fino doradenog semena. U svetu a narocito u SAD pa i kod nas postoje pokušaji da se cvekla seje veoma gusto kako bi se dobili veoma sitni korenovi precnika 2-5cm u cilju dobijanja mini cvekle i kao takvi celi korenovi se mariniraju. Nakon nicanja u redovnoj proizvodnji, cveklu treba proređivati na razmak 6-10 cm biljka od biljke. Proređivanje je nužno izvesti jer se za setvu obicno koriste klubad iz kojih nice više biljaka. Posle proređivanja vrši se meduredna kultivacija, navodnjavanje, zaštita od štetcina i bolesti. Suzbijanje korova u cvekli vrši upotrebom herbicida koji se koriste i u šecernoj repi. Cveklu napadaju iste bolesti i štetcine kao i šecernu repu pa je i zaštita od bolesti i štetcina slicna.

Kao naknadni ili drugi usev cvekla se gaji posle ubiranja graška, salate, ranog kupusa, jecma pa i pšenice. Pri ovoj proizvodnji uglavnom se postiže bolji kvalitet cvekle nego pri proletoj proizvodnji. Proizvodnja cvekle kao drugog useva može se obezbediti samo u uslovima navodnjavanja. Berba cvekle pri letnjoj proizvodnji pocinje kad dostiže Precnik 4-5 cm. Berba u ovoj proizvodnji obavlja se sukcesivno pri cemu se prvo beru najrazvijenije biljke a slabije se ostavljaju da narastu i tako redom. Mlade cvekle se cupaju i ciste od oštećenog lišca i zemlje i vezuju u veze po 4-6 komada i iznose na tržište. Kasni usevi se ubiraju pre nastupanja jacih mrazeva jer koren izmrzava na temperaturi od -20 C do -30C. Nakon vadenja ostranjaju se listovi i korenovi se cuvaju u posebnim skladištima, podrumima ili

trapovima. Najbolje se cuvaju na temperaturi oko 00C. Prinos cvekle se postiže oko 20-30 t/ha.

Slicno cvekli proizvodi se i rotkva.

(Slavica Kodžopeljić dipl.ing.)

### Najvažnije bolesti i štetcine kupusa

U poslednje vreme kod nas je prisutna bolest – kila kupusa i drugih kupusnjača. Izaziva je *Plasmodiophora brassicae*. Na korenu napadnutih biljaka javljaju se guke i izrasline koje su pune tkiva. Slicnu pojavu izazivaju i larve kupusnog rilaša, s tim što se u takvim izraslinama nalaze larve duge oko 3 mm. Kila kupusa se javlja na svim biljkama iz roda *Brassica*. Obolele biljke pocinju da venu, kasnije lišće požuti, a glavice ili nema ili je sitna. Bolest se sprečava gajenjem rasada i rasadenih biljaka na novom zemljištu.

Plamenjaču izaziva *Peronospora parasitica*. Od nje najčešće oboljeva rasad. Neophodno je preventivno prskanje rasada ( Ridomil) kao mera borbe protiv ove bolesti.



Od štetcina rasadenog kupusa je kupusna sovica (*Mamestra brassicae*) čije se gusenice ubušuju u glavice gde se hrane i prljaju svojim izmetom čitavu glavicu. Pocinju da se hrane na naličju lista, kada ih treba suzbiti insekticidima, kao i lisne vaši *Brevicoryn brassicae* L. Poznate kao kupusne vaši, pa onda kupusni buvači (*Phyllotreta ssp*)



Značajna štetočina rasadenog kupusa je kupusna sovica (*Mamestra brassicae*) čije se gusenice ubušuju u glavice gde se hrane i prljaju svojim izmetom čitavu glavicu. Larve crne baride (*Baris laticollis* March) napadaju koren kupusa. Suzbijaju se preventivnim merama, namakanjem rasada u rastvor insekticida. Kupusni rilaš (*Centrorrynchus pleurostigma* Marsh) izaziva guke na korenu slične kili, dok stablov kupusni rilaš obično napada rasad. Štetu nanose larve.

Posebno su značajne štetočine kupusa gusenice velikog (*Pieris brassicae* L.) kupusara, leptira skoro bele boje koji se "motaju" po kupusištu tokom vegetacione sezone. Gusenice ovih leptira brste list, a suzbijaju se preparatima na bazi piretroida koji su efikasni u suzbijanju svih insekata.



Štete na kupusu i drugim kupusnjačama mogu da naprave i gusenice kupusnog moljca (*Plutella maculipennis* Curt) koje grizu lišće sa naličja i ubušuju se u glavice.

Najvažnija štetočina kupusa je kupusna muva (*Phorbia brassicae*). Napada i druge kulture iz porodice kupusnjača (kelj, katfiol, kelerabu, rotkvu, ren, rotkvicu.). Štete čine belkaste larve bez nogu, veličine 10 mm. U rasadu larve se hrane korenčićima izniklih biljčica a kod starijih biljaka ubušuju se u vrat korena, gde buše hodnike prekidajući provodne snopove za kretanje asimilata. Kupusna muva ima 3-4 generacije

godišnje pa napada sve sezonske kultivare kupusa.

Muva odlaže jaja prve generacije u april, druge generacije u jun, a treće generacije u avgusta. U rasadu se nakon napada vide oštećenja, a na zaraženim biljkama u fazi rozete potamni vrat korena i otpočne da trune. Takva biljka ima list plavoljubičaste boje i zostaje u rastu. Napad na razvijene biljke uzrokuje malu i rastresitu glavicu a izostaje tehnološko dozrevanje kupusa.

(Slavica Dželatović, dipl.ing.)

### Navodnjavanje kupusa u postrnoj sadnji

Kupus je značajna povrtarska kultura koja se proizvodi u Srbiji na oko 25.000 ha. Zbog svojih nutritivnih vrednosti na našem području intenzivno se koristi, kako za direktnu potrošnju u zelenom stanju, tako i u prerađivačkoj industriji. Imperativ u oplemenjivanju kupusa predstavlja stvaranje novih hibrida, koji se odlikuju većim prinosom i boljim kvalitetom, pogotovo za proizvodnju kupusa u različitim periodima gajenja.

U uslovima postrne setve česta je pojava deficita padavina i srednjih dnevnih temperatura, te je proizvodnja nezamisliva bez primene navodnjavanja.

**Kupusnjače** imaju nižu evapotranspiraciju od ostalih mnogih povrtarskih useva, jer im je lišće prevučeno tankom voštanom prevlakom i svetlije je boje -odlikuje se niskim pritiskom ćelijskog soka, slabom usisnom silom korena, koji je plitak te zahtevaju poviđenu vlažnost zemljišta -Deficit vode u bilo kojoj fazi razvoja manifestuje se na umanjeње prinosa -Kratke je vegetacije, omogućuje dve žetve godišnje, gaji se kao drugi i postrni usev -obzirom da se gaji za vegetativnu masu, zahteva poviđenu vlažnost zemljišta i ima umerene zahteve prema toploti, neki ga svrstavaju u hidrofilne biljke -Proizvodi se iz rasada, koji se gaji na otvorenom polju srednje rani I kasni kupus

-Navodnjavanje rasada je obavezno , neophodno je održavati umerenu ali dovoljnu vlažnost zemljišta

-zalivanja se izvode empirijski kada se površinski sloj prosuši

-zalivne norme su male , prokvašava se sloj 10 15 cm , u početku 2-3 l /m<sup>2</sup>, kasnije 4-6 l/m<sup>2</sup>

**-zalivni režim je pojednostavljen**

-prvo zalivanje obavlja se posle rasađivanja, normom 15-30 mm

-drugo zalivanje je posle 3-5 dana , kada se popunjavaju prazna mesta zalivnom normom 20-30mm

-kada se rasad primi prvih 10-15 dana (kod ranih 15 dana pa i duže, kod kasnih 10 dana , s obzirom da se rasađuje krajem jula kada su temperature visoke) ne treba zalivati , radi što boljeg ukorenjavanja biljaka

**-Vegetaciona zalivanja su po turnusu u modificiranom obliku**

-dužina turnusa se određuje u svakom konkretnom slučaju u zavisnosti od sorte, klimatskih uslova i zemljišta

**-Kod kasnih sorata turnusi su u početku kraći 5-9 dana a potom 8-15 dana**

**TEHNIČKI MINIMUM VLAŽNOSTI 80%PVK**

-Niža vlažnost usporava formiranje glavica , ostaju sitne i mekane

-Kupus je posebno osetljiv na promenljiv tok vlažnosti zemljišta, posebno u **fazi formiranja glavica , i tehnološkog zrenja** . Ako zemljište zasušiti , potom se obilno navlaži dolazi do pucanja glavica

-Norma navodnjavanja i broj zalivanja zavise od uslova godine , prvenstveno od rasporeda i količine padavina

3-8 i više zalivanja, zalivne norme su male jer je visoka predzalivna vlažnost , prokvašava se sloj 30-40 cm

Načini zalivanja :

- BRAZDAMA I OROŠAVANJEM

(Valentina Aleksić, dipl.ing.)

### **UPOZORENJE!**

(kolegama zaštitarima na terenu, lekarima i poljoprivrednicima)  
U slučaju namernog i nenamernog trovanja sa pesticidima hitno je potrebno obratiti se:

**Centru za kontrolu trovanja  
VOJNOMEDICINSKA  
AKADEMIJA  
Beograd, Crnotravska 17  
011/36-08-440, 36-08-122**

Ovo je jedina ustanova u Srbiji koja 24 sata dnevno, svih 365 dana u godini, preko telefona ili neposredno, na Klinici za toksikologiju, pruža neophodne informacije i leči od svih vrsta akutnih trovanja

**Za bliža objašnjenja i  
informacije možete se  
obratiti savetodavcima PSSS  
„Agroznanje”Zaječar**

**IZDAJE: POLJOPRIVREDNA STRUČNA  
I SAVETODAVNA SLUŽBA  
„AGROZNAJJE” D.O.O. ZAJEČAR,  
19000 ZAJEČAR, UL. NIKOLE PAŠIĆA  
37/4, TEL.: +381 19 436-865; Fax.: +381  
19 429-185**

**Glavni i odgovorni urednik: Vladan  
Trandafilović, spec.ampelografije,**

**Tehnički urednik: Vladan Trandafilović,  
spec.ampelografije,**

**Tekstove priredili:**

**Slavica Kodžopeljić, dipl.ing. – Stručni  
saradnik za povrtarstvo,**

**Neđeljko Pipović, dipl.ing. – Stručni  
saradnik za stočarstvo,**

**Vladan Trandafilović, spec.ampelografije  
– Stručni saradnik za voćarstvo i  
vinogradarstvo,**

**Srđan Cvetković, dipl.ing. – Stručni  
saradnik za ratarstvo,**

**Valentina Aleksić, dipl.ing. – Stručni  
saradnik za melioracije zemljišta,**

**Slavica Dželatović, dipl.ing. – Stručni  
saradnik za zaštitu bilja (DIREKTOR)**

**TIRAŽ: 300 PRIMERAKA**