



# PSSS "Agroznanje"

**B  
I  
L  
T  
E  
N**

**BESPLATAN PRIMERAK**



### Sadržaj:

- ❖ *Đubrenje kukuruza, S Cvetković, dipl.ing., (str. 2),*
- ❖ *Bolesti pšenice, S. Dželatović, dipl.ing., (str. 3),*
- ❖ *Paradajz-uslovi uspevanja i potrebe u hranivima, S. Kodžopeljić, dipl.ing, (str. 3)*
- ❖ *Paradajz – potrebe za vodom, V. Aleksić, dipl.ing., (str. 5),*
- ❖ *Silaža i senaža lucerke, N. Pipović, dipl.ing., (str. 6),*
- ❖ *Sađenje vinove loze, V. Trandafilović, dipl.ing., (str. 7)*

April,  
2011. godine

**Tel. 019/436-865**

**E-mail:**

**psszajecar@ymail.com**

## Đubrenje kukuruza

Najtačnije i najekonomičnije đubrenje za svaku kulturu dobija se na bazi rezultata agrohemisjke analize zemljišta kojom se određuje prisustvo osnovnih hranljivih elemenata - azota, fosfora i kalijuma. Formiranje prinosa zrna, zdravstveno stanje biljaka i otpornost na stresne uslove u proizvodnji najviše zavise upravo od ova tri makroelementa mineralne ishrane biljaka. Azot je najvažniji element 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.

Za proizvođače koji nisu stigli da urade analizu zemljišta daćemo jednu uopštenu preporuku za đubrenje kukuruza uz napomenu da navedene količine hraniva treba prilagoditi konkretnim uslovima, tipu zemljišta, klimatskim uslovima, predusevu, načinu obrade parcele...

Sa odgovarajućom količinom požnjevenog suvog zrna i žetvenih ostataka kukuruz iznosi sledeće količine osnovnih hranljivih elemenata, na prosečno obezbeđenim zemljištima:

ostvaren prinos zrna t/ha	količina iznetih hranljivih elemenata (kg)		
	N	P	K
1	18	8	14
5	90	40	70
10	180	80	140

Za navedene prinose zrna kukuruzu treba obezbediti i preporučene količine osnovnih hranljivih elemenata koje biljci treba da budu dostupne u toku vegetacije. Deo hraniva se već nalazi u zemljištu ili će postati dostupan biljci u toku vegetacije, a nastaju uglavnom mineralizacijom prethodno zaoranih žetvenih ostataka, preostale količine od đubrenja prethodne kulture i prirodne rezerve zemljišta. Razliku koja nedostaje moramo dodati u vidu organskih ili mineralnih đubriva.

Za prinos od 10t/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>) 60-80kg/ha
- KALIJUM (K<sub>2</sub>O) 60-80kg/ha

Ako se kukuruz gaji posle lucerke, deteline, soje ili neke druge leguminoze može se smanjiti količina unetog azota jer ove kulture obogaćuju zemljište pomenutim hranljivim elementom.

Ukoliko se kukuruz gaji u uslovima navodnjavanja količina azota se može povećati i na 180kg/ha, ne samo zbog većih prinosa zrna u uslovima navodnjavanja nego i zbog povećanog ispiranja azota u dublje slojeve zemljišta.

Dopunska prihrana useva kukuruza se može obavljati KAN-om ili AN-om u ranim fazama rasta biljaka (3-7 listova) i najbolje je istovremeno sa međurednom kultivacijom. Količine mogu biti različite u zavisnosti od prethodno unetih količina azota, stanja useva, vremenskih prilika...

Bolesti strnih žita mogu da smanje prinos u značajnom obimu. Jedna od njih je i rdja. Ova bolest je najznačajnija bolest strnih žita značajnija od pepelnica i pegavosti. Postoje tri prouzrokovana rde na strnim žitima lisna rđa, crna stabljčina i žuta prugasta. U godinama epifitocija gubici mogu da budu veliki, zbog povećane, prevremenog sušenja i slabe nalivenosti zrna. Prosečni gubici u

prinosu iznose 10% a u godinama epifitocija 50-60%. U svetu je žuta prugasta rđa najraširenija, čiji su simptomi u vidu rdastih pega. U toku zime se razvija na temperaturama 9-12°C i posle vlaženja lista od tri sata ostvaruje se infekcija. Patogen se ne razvija na temperaturama iznad 25°C i ispod 2°C. Vlažno proleće je izrazito pogodno za proizvodnju i nicanje spora i ostvarenje infekcije. Vetar je značajan u širenju parazita sa ili bez kišnih kapi. Širi se na kratkom rastojanju u poređenju sa drugim rdama. Velike zaraze se ostvaruju ako je bila značajna pojava prethodne godine. Štete od stabljičine rđe su najveće u Podunavlju. Lisna rđa je kod nas najčešća. Epifitocije su retke, ali je redovno prisutna. Epifitocije su retke ali je redovno prisutna. Favorizuje je vlaga i toplo vreme. Tokom leta održava se na samoniklim žitaricama ili travnim korovima u sušnim rasionima.

(Srdan Cvetković, dipl.ing.)

### **Bolesti pšenice**

Bolesti strnih žita mogu da smanje prinos u značajnom obimu. Jedna od njih je i rdja. Ova bolest je najznačajnija bolest strnih žita značajnija od pepelnica i pegavosti. Postoje tri prouzrokovaca rđe na strnim žitima lisna rđa, crna stabljičina i žuta prugasta. U godinama epifitocija gubici mogu da budu veliki, zbog povećane, prevremenog sušenja i slabe naličnosti zrna. Prosečni gubici u prinosu iznose 10% a u godinama epifitocija 50-60%. U svetu je žuta prugasta rđa najraširenija, čiji su simptomi u vidu rdastih pega. U toku zime se razvija na temperaturama 9-12°C i posle vlaženja lista od tri sata ostvaruje se infekcija. Patogen se ne razvija na temperaturama iznad 25°C i ispod 2°C. Vlažno proleće je izrazito pogodno za proizvodnju i nicanje spora i ostvarenje infekcije. Vetar je značajan u širenju parazita sa ili bez kišnih kapi. Širi se na kratkom rastojanju u poređenju sa drugim rdama. Velike zaraze se ostvaruju ako je bila značajna pojava prethodne godine. Štete od stabljičine rđe su najveće u Podunavlju. Lisna rđa je kod nas najčešća. Epifitocije su retke,

ali je redovno prisutna. Epifitocije su retke ali je redovno prisutna. Favorizuje je vlaga i toplo vreme. Tokom leta održava se na samoniklim žitaricama ili travnim korovima u sušnim rasionima.

Mere zaštite – Usmeravaju se na mere obrade, gajenju rezistentnih varijeteta i primeni sistemskih protektivnih fungicida u fazi pojave lista zastavičara do početka klasanja. Bolje rečeno zaštita se usmerava na klas i poslednja 2-3 lista zastavičara kao nosioca prinosa.

U slučajevima jakih infekcija koriste se sistemski fungicidi sa kurativnim i eradikativnim dejstvom.

(Slavica Dželatović, dipl.ing.)

### **Paradajz - uslovi uspevanja i potrebe u hranivima**

Paradajz najbolje uspeva gde period sa prosečnom dnevnom temperaturom iznad 15C traje najmanje 150 dana, i gde temperature u toku dana rastu i do 35C. Za normalan razvoj biljke, paradajz iziskuje temperature između 18 – 25C. Minimalna temperatura za klijanje semena iznosi 10C. Kod umerene vlažnosti zemljišta i setve na 2- 3 cm dubine, pri temperaturi od 25C, seme niče za 5-6 dana. Paradajz prestaje da cveta na temperaturi ispod 15C i iznad 35C. Na temperaturi od 9C prestaje rast biljke. Izmrzava na nula stepeni, mada usevi iz direktne setve, u fazi kotiledonih listića mogu izdržati kratkotrajni mraz od -1,1 do -1,3C. Mrazevi od -0,3 ili -0,4C oštećuju plodove. Kod previsokih noćnih temperatura, otežano je premeštanje ugljenih hidrata, što dovodi do prekidanja zadržavanja plodova. Kod proizvodnje ranog paradajza u plastenicima česta je pojava formiranja sitnih cvetova, koji se ne oplode. Razlozi ove pojave leže u niskoj temperaturi zemljišta. Drugi pak problem u plasteničkoj, a naročito stakleničkoj proizvodnji su temperature preko 30C, gde je asimilacija veoma mala, odnosno ona je skoro ista kao i na temperaturi od +10C. Da bi proizvođači obezbedili bolji rast biljaka može se dodavati

CO<sub>2</sub> (ugljiendioksid), i njegova se koncentracija na tako visokim temperaturama može povećati i do 1,2%, što je 40 puta više od normalnog. Tada se asimilacija uspešno odvija i na +35C. U ovom slučaju asimilacija raste i do četiri puta. Proizvodjači koji proizvode rasad pikiranog paradajza u hranljivim kockama, sandučićima ili najlon kesama, treba svakodnevno da kontrolišu temperaturu vazduha. Noćna temperatura bi trebalo da iznosi 16-18C, a dnevna 22-25C. Kod proizvodjača koji proizvode nepikiran rasad paradajza u plastenicima ponekad dolazi do poleganja-padanja rasada. Uzrok ove pojave je loše provetravanje plastenika, odnosno proizvodjači videvši da je u plasteniku toplo, otvaraju vrata a spoljna temperatura je 10-12C. Rasad se prehladi, biljke oslabe, te saprofitne gljive dovode do pojave poleganja rasada. Ova pojava je naročito kritična ako se desi kod mladog rasada. Svetlost je neophodna u proizvodnji rasada, ali isto tako i kod plodova. Paradajz je tipična biljka svetlosti. Tokom jeseni, zime i u rano proleće imamo nepovoljne uslove za uzgoj paradajza u zaštićenom prostoru. Pri oblačnom vremenu, bez obzira na toplotu, paradajz sporo raste, slabo se razvija, stablo mu se izdužuje, a cvetovi opadaju. Najmanja dužina dana za cvetanje i zametanje ploda iznosi 9- 10 sati, što se kod nas postiže već krajem aprila i traje do kraja setembra. Dopunsko osvetljenje rasada i gajenih biljaka u plastenicima i staklenicima ima ekonomsko opravdanje. Minimalna osvetljenost je 5000-10000 luksa, a optimalna oko 35000 luksa. Pri većem intenzitetu osvetljenosti, ranije je i cvetanje. Kvalitet ploda paradajza dobijenog u nepovoljnim svetlosnim uslovima je loš. Plod sadrži malo C vitamina, kiselina i šećera.

### Đubrenje paradajza

Problem đubrenja paradajza treba posmatrati u funkciji prirodne plodnosti zemljišta, planiranog prinosa i cene đubriva. Paradajz je kultura koja se đubri stajnjakom i mineralnim đubrivima. Prirodna plodnost parcele u datim uslovima, kao i tip zemljišta diktiraju potrebne količine stajnjaka.

Orijentaciono se uzima, da je za 1 ha potrebno 40 t zgorelog goveđeg stajnjaka. Ukoliko se đubri ovčijim ili živinskim stajnjakom, ova količina se smanjuje za 3-4 puta. Stajnjak se unosi u jesen pod duboko zimsko oranje ili u leto pre drugog garenja (oranja) strnjišta. Stajnjakom se popravljaju vodna, vazdušna i toplotna svojstva zemljišta. Đubrenje mineralnim đubrivima je takođe neophodno. Ona utiču na ranostasnost, veličinu i kvalitet ploda, a samim tim i na visinu prinosa. Jedna tona ploda, sa odgovarajućom masom lista, stabla i korena iznosi 2,4 kg azota (N), 0,9 kg fosfora (P<sub>205</sub>), 3,5 kg kalijuma (K<sub>20</sub>). Sa prinomom od 60 t/ha ploda (što je kod nas moguće ostvariti bez problema) paradajz iznosi sa površine od 1 ha, 144 kg azota, 54 kg fosfora, 210 kg kalijuma, 70-80 kg kalcijuma (CaO), i 70 kg magnezijuma (MgO). Obilna ishrana azotom potencira vegetativni porast, kasnije je cvetanje i sazrevanje, a može dovesti i do opadanja cvetova. Nedostatak azota ima za posledicu slab razvoj biljke, manji prinos i loš kvalitet ploda. Azotnim đubrivima se najčešće prihranjuju biljke, jer se lako ispira vodom iz zemljišta. Fosforna đubriva utiču na povećanje prinosa i ranije stasavanje ploda. Bez dovoljne količine lako pristupačnog fosfora, nema oplodnje. U đubrivima koja se kod nas nalaze u prometu, fosfor je 50% u lako pristupačnom obliku a 50% je rastvorljivo u limunskoj kiselini. Slično stanje fosfora je i u zemljištu, stoga se fosfor mora redovno dodavati zemljištu. Kalijum utiče na povećanje otpornosti biljke na bolesti, plodu daje lepšu sjajniju boju. Plod koji ima dosta kaliljuma može duže da se čuva a procenat šećera, pa samim tim i suve materije u plodu je veći. Nedostatak kalijuma ima za posledicu smanjenu sintezu likopena, što dovodi do opadanja ploda, pred samo sazrevanje. U našim zemljištima ga ima dovoljno, ali nije sav u lako pristupačnom obliku, te se i on mora dodavati. U zavisnosti od planiranog prinosa, tipa proizvodnje i bogatstva zemljišta u hranivima, u zemljište se unosi oko 140-160 kg N/ha, 180-220 kg P<sub>20</sub> 5 i 130-150 K<sub>20</sub>/ha. Ove količine proizvođači treba da uzmu samo kao orijentacione, jer se svaka parcela đubri za sebe. Kod obračuna količine hraniva koja se unose u zemljište važno je napomenuti da

paradajz iskorišćava azot sa 60%, fosfor sa 15% i kalijum sa 70%. Polovina do dve trećine NPK hraniva se daju u jesen pod duboko oranje ili u rano proleće pred zatvaranje zimske brazde, a ostali deo se daje u prihranjivanju, koje se obavlja u fazi početka cvetanja. Od ukupne količine azota, jedna polovina se daje pred sadnju ili setvu a druga polovina se ostavlja za prihranjivanje. Mikroelementi se dodaju u vidu prihranjivanja, a njihov nedostatak se obično javlja pri gajenju paradajza u zaštićenom prostoru.

(Slavica Kodžopeljić, dipl.ing.)

### Paradajz - potrebe za vodom

Paradajz ima veliku lisnu površinu te mu je neophodna optimalna količina vode od nicanja do kraja sezone gajenja. Paradajz troši od 300-400 lit. vode za kg suve materije pa do 824 lit. tj. toliki je transpiracioni koeficijent. Optimalna vlažnost vazduha za rasipanje polena iz prašnika je 60-70%, a 70-80% za prijem i klijanje polena na žig tučka. Ako je relativna vlažnost vazduha mala, i ide ispod 50%, te ako je praćena sa zemljišnom sušom, dolazi do opadanja cvetova, a često i već formiranih plodova. Ukoliko je pak vazduh suviše vlažan, prašnici ne mogu normalno pucati i ne dolazi do oprašivanja. Ujedno takva vlažnost je idealna za pojavu biljnih bolesti. Ovo je važno naročito u staklenicima i plastenicima, gde je vazдушna vlaga iznad optimuma. Da bi se ova pojava ublažila ili sprečila treba omogućiti provetravanje (ventilaciju), protresanje biljaka ili izvršiti veštačku oplodnju (veštačka pčela, vibrator, zujalica). U nedostatku radne snage, a u cilju poboljšanja oplodnje, proizvođači najčešće koriste stimulatore rasta (fitohormone). Najpoznatiji je Tomatin, koji se koristi u koncentraciji od 0,6- 0,8%. Rastvorom Tomatina se tretiraju (malom ručnom prskalicom) cvasti, ili se pak cela cvast umače u rastvor Tomatina, kada su

cvetali prvi cvetovi. Nakon umakanja cvast se otrese, da ne bi ostale krupne kapi, koje mogu izazvati oštećenje ploda pa i cele biljke. Tretiranje se ponavlja posle 3-5 dana. Tretiranje cvetova Tomatinom i drugim hormonima rasta ustvari izaziva razrastanje cvetne lože, kojom prilikom najčešće dobijamo plod bez semena. Tretiranja se obavljaju u jutarnjim časovima (8-10 časova). Zadnjih godina u svetu pa i kod nas, za ovu namenu koriste se specijalne rase bumbara koje se unose u plastenik. Bumbari obilazeći cvetove vrše oplodnju umesto čoveka. Danas postoje i specijalizovane firme koje proizvode ove bumbare, te se mogu kupiti legla i unositi u plastenike ili staklenike. Vlažnost zemljišta treba održavati redovnim navodnjavanjem. U protivnom, ukoliko se smenjuju sušni i vlažni periodi, dolazi do pucanja ploda. Ovde valja napomenuti da paradajz bolje podnosi sušu od paprike i plavog patlidžana (biljke iz iste familije) te usevi koji se gaje iz direktne setve mogu uspešno da se proizvedu i bez navodnjavanja (u srednje kišnoj i normalnoj godini). Najbolje dodavanje vode paradajzu je sistemom "kap po kap", koji se uglavnom koristi u zaštićenom prostoru ili tamo gde je oskudica u vodi. Na otvorenom polju prednost nad drugim načinima ima zalivanje brazdama (danas se najviše koristi u baštama), mada se u široj proizvodnoj praksi najviše koristi veštačka kiša. Važno je napomenuti da je kod paradajza bolje ređe, a obilno navodnjavanje, nego često i nedovoljno, kojim se kvasi samo površinski sloj i dovodi do formiranja plitkog korenovog sistema.

STADIJUM RASTA	TEMPERATURE U °C		
	minimalne	optimalne	maksimalne
nicanje	11	22-25	30
rast prvih listova (rasad)	13	15-25	30
formiranje cvasti (posle 6-10 lista)	2-3	10-15	30
Razvoj i rast cvetnih organa	13	20-24	32
cvetanje i oplodnja	13	21-27	32
zametanje ploda	10	18-24	32
rast ploda do konačne veličine	13	20-24	35
Zrenje ploda	15	26	30
temperatura zemljišta	13	25-26	36

Tab. 1 Kretanje temperature u pojedinim fazama rasta paradajza (po Pavlek, 1985.)

DNEVNA TEMPERATURA U °C	POTROŠNJA VODE PO JEDNOJ BILJCI NA DAN U LITRIMA
10-15	0,5 DO 0,8
15-25	0,8 DO 1,0
20-25	1,0 DO 1,5
25-30	1,5 DO 1,8

Tab. 2 Dnevna potrošnja vode kod paradajza u zavisnosti od temperature (po Terbe, 1999.)

Optimalna vlažnost vazduha za rasipanje polena iz prašnika je 60-70%, a 70-80% za prijem i klijanje polena na žig tučka. Ako je

relativna vlažnost vazduha mala, i ide ispod 50%, te ako je praćena sa zemljišnom sušom, dolazi do opadanja cvetova, a često i već formiranih plodova.

Za uslove Vojvodine, potrebe paradajza za vodom variraju od 450-520 mm u zavisnosti od godine, pri čemu je prosečna dnevna potrošnja 3,6 do 4,5 mm. Maksimalna dostiže 8 mm na dan. U baštama i okućnicama možemo smanjiti broj navodnjavanja mulčiranjem (nastiranjem zemljišta) slamom, senom, strugotinom a u poslednje vreme i plastičnim folijama. Nastiranjem zemljišta se sprečava i nicanje korova, a smanjena je i primarna zaraza biljnim bolestima biljaka.

(Valentina Aleksić, dipl.ing.)

### Silaža i senaža lucerke

Tradicionalan način spremanja sena - konzervisanje lucerke, deteline, trava i travno-leguminoznih smešâ kod nas je prirodno sušenje na suncu. Pored ove, postoji i druga, mada nedovoljno poznata mogućnost za konzervisanje zelene mase, spremanje silaže ili senaže. Ovakva hrana je po sastavu i osobinama sličnija zelenoj masi u odnosu na seno, a postupak siliranja u manjoj meri zavisi od vremenskih uslova. Istina je da tehnologija siliranja ili senažiranja predstavlja za početnike pravi mali izazov.

U uslovima suvog ratarenja prvi otkos lucerke i travâ je količinski najvažniji, jer se u odnosu na godišnje prinose dobije i 50-60%. U malom broju slučajeva, na parcelama i kod farmera koji zalivaju livade i obavljaju sve mere vezane za prihranjivanje i zaštitu od štetočinâ, godišnji prinosi zelene mase ili sena su znatno veći, a prinosi po otkosima su ravnomerniji. U takvim slučajevima dobija se pet, a ponekad i šest otkosa, dok godišnja proizvodnja sena iznosi i do 20 t/ha. Ovakve livade se koriste 6-8 godina, pa i duže, a sve to na kraju utiče da su troškovi proizvodnje hrane (sena) znatno niži. Nasuprot tome, na parcelama gde nema zalivanja, ali i drugih agrotehničkih merâ, najčešće se u toku

vegetacije dobija tri otkosa, pri čemu je udeo mase po otkosima u godišnjem prinosu 50-60% : 30-35% : 15-20%, dok je godišnja proizvodnja sena 6-8 t/ha.

Najveći problem pri sušenju prvog otkosa za seno jesu česte kiše u maju mesecu, kao i visoka vlažnost vazduha i tla. Osim toga, biljke iz prvog otkosa odlikuju se grubljim stablom i manjim učešćem lišća u ukupnoj biljnoj masi. U takvoj masi, lišće se brže suši u odnosu na stablo, a presušeno lišće se lako kruni i opada, a sa njim se gubi i najhranljiviji deo biljke. Naime, u lišću lucerke nalazi se tri četvrtine sadržaja proteinâ, kao i najveći deo vitaminâ i mineralâ. Ukoliko, u međuvremenu, pada i kiša, pokošena masa ostaje na zemlji još duže, uz ispiranje najvažnijih hranljivih sastojaka. Svemu tome treba dodati i činjenicu da dugo zadržavanje pokošene mase na livadi (zbog nepovoljnih vremenskih prilikâ) ometa regeneraciju biljaka, a ukoliko one i prorastu kroz otkose, zakasnelim sakupljanjem sena dodatno se oštećuju mlade biljke.

Zbog svih nabrojanih problema, neki od naših malih farmera više godina unazad prvi otkos lucerke konzervišu u formi silaže ili senaže. Osim prvog, često se i poslednji (jesenji) otkos lucerke silira, jer su vremenski uslovi u jesenjem periodu takođe nepovoljni za spremanje sena.

Međutim, siliranje lucerke nije tako jednostavan postupak kao što je to u slučaju cele kukuruzne biljke. Naime, lucerka sadrži znatno manje šećera i znatno više proteina i mineralnih materija, te se ne može silirati uobičajenim postupkom. Otežavajuća okolnost je i visok sadržaj vlage, koji u optimalnim fazama razvića lucerke može da bude 80, pa i više procenata. Jedini način da se od ove kulture dobije kvalitetna silaža (bez korišćenja različitih dodataka ili konzervanasa) jeste da se pokošena masa pre siliranja provene (prosuši) do nivoa vlage od oko 60-65 %. Usled gubitka vlage provenjavanjem dolazi do relativnog povećanja sadržaja šećera potrebnog za fermentaciju, a povećani sadržaj suve materije deluje depresivno na štetne mikroorganizme. Još jačim provenjavanjem (do procenta vlage od oko 55 % ili niže) dobija se senaža - hranivo koje se po svojim karakteristikama

nalazi između sena i silaže. Dužina trajanja provenjavanja zavisi od intenziteta sunčeve toplote i može da iznosi od nekoliko sati, pa do više od jednog dana. Optimalan nivo vlage u prosušenom materijalu (po praktičnim preporukama) je onaj kada se pri stiskanju lišća još uvek ne čuje karakterističan šuštavi zvuk, a mesto preloma stabljike je vlažno - ali bez kapljica rose.

Osnovni problem pri spremanju silaže od provenulog materijala je otežano sabijanje, jer je prosušeni materijal dosta elastičan. Zbog toga provenulu masu treba bolje usitniti nego u slučaju kada se silira materijal sa prirodnim sadržajem vlage. Praktične preporuke su, da pri korišćenju zelene lucerke za siliranje, dužina seckanja bude 3-5 cm, za provenuli materijal sa oko 30-35 % suve materije 2-3 cm, a pri pripremanju senaže svega 0,7-1,5 cm. Naročitu pažnju treba obratiti na što bolje gaženje silaže u cilju istiskivanja vazduha, dobro pokrivanje folijama, kao i dodatno opterećivanje silirane mase. U ovu svrhu koristi se sloj zemlje, peska, stare traktorske gume ili drugi predmeti koji su teški i koji neće oštetiti foliju. Na nekim farmama se praktikuje da se naknadno, preko silaže ili senaže spremljene od lucerke, u jesen silira sloj od cele kukuruzne biljke. Ova vrsta silaže je znatno teža, te dodatno opterećuje lucerku. Pored toga, biljni sokovi koji se oslobađaju iz kukuruzne silaže, bogati mlečnom kiselinom i šećerima, sakupljaju se u lucerki i time potpomažu njeno konzervisanje.

Ukoliko se zbog vremenskih uslova provenjavanje ne može izvesti, za obezbeđivanje optimalnih uslova za vrenje silaže preporučuje se korišćenje ugljenohidratnih hraniva, u tipu prekrupе kukuruza, suvih repinih rezanaca, melase i sl. Ova hraniva se koriste u količini od 5-8 % u odnosu na zelenu masu i u startu obezbeđuju potrebnu količinu šećera za previranje u mlečnu kiselinu. Pored toga, neka od nabrojanih hraniva vezuju višak vlage, te i u tom smislu pozitivno doprinose kvalitetu silaže. U cilju postizanja što boljih rezultata, preporuka je da zrnasta hrana ili suvi rezanci budu što bolje usitnjeni i što bolje raspoređeni po masi koja se silira. Pri korišćenju melase, zbog njene sirupaste forme, neophodno je da se najpre rastvori sa 2-3 dela vode, a zatim da

se što ravnomernije prska. Ovakva vrsta dodatka povećava vlažnost silaže, pa u startu treba prosušiti biljnu masu u većem stepenu.

Pored ovih mogućnosti, u Evropi se koriste hemijski konzervansi na bazi mešavine mravlje i propionske kiseline, koji u startu zakiseljavaju siliranu masu do potrebnog nivoa i time obavljaju potpuno konzervisanje. I pored visoke efikasnosti, ova vrsta dodataka je jako skupa, te za nas nema značaj. Nasuprot tome, na našem tržištu se mogu nabaviti bakterijski inokulanti, odnosno svojevrsna „maja” koja potpomaže brže odvijanje fermentacije i stvaranje većih količina mlečne kiseline kao prirodnog konzervansa.

Upotrebom inokulanta skraćuje se aerobna faza fermentacije, brže se postiže optimalna pH vrednost, smanjuju se gubici organske materije, povećava aerobna stabilnost silaža, povećava svarljivost i popravljaju proizvodni rezultati životinjâ.

U cilju postizanja maksimalnih rezultata, biljni materijal koji se inokuliše treba obavezno provenuti bar do nivoa vlage od oko 65 %, a još je bolje da se u masu ravnomerno doda i 5-8 % kukuruzne prekrupе. Ovakva silaža će, pored boljeg kvaliteta imati i veću hranljivu vrednost, a povećan sadržaj suve materije je jako važan za pravilnu ishranu visokomlečnih grla.

**(Nedeljko Pipović, dipl.ing.)**

### Sadenje vinove loze

Polako se približava vreme sadnje vinove loze. Loza se može saditi na dva osnovna načina i to:

#### Klasičan način sadnje

Nakon obeležavanja sadnih mesta i razmaka sadnje (ide se na manji razmak ) pristupa se kopanju jamića različitog oblika (trouglastog, pravougaonog ili kružnog). Prečnik jamića ne sme da bude manji od 40 cm, dubina otprilike 35-40 cm (zavisno od tipa zemljišta). Kopanje jamića se može vršiti ručno ili mehanički. Mehanički način je bolji, i vrši se pomoću

mehaničkih svrdala. Pri kopanju jamića prvi sloj zemljišta se stavlja na jednu, a drugi sloj na drugu stranu. Na dno jamića se stavlja najpre 5-10 cm sitne zemlje u koju se zatim stavi kalem kome se prethodno žile radijalno rasporede. Kalem se postavlja koso, tako da je spojno mesto 2-3 cm iznad površine zemljišta. Zatim se malo ugazi nogom, ali ne previše. Nakon toga jamić se puni do polovine plodnim slojem zemljišta, stavlja se 3-5 kg dobro zgorelog stajnjaka i 150-200 g superfosfata. Zatim se ispunjeni jamić do pola dobro izgazi i zalije sa 5-6 litara vode. Nakon toga se izvrši popunjavanje jamića do njegovog vrha i pri tome se stalno pridržava spojno mesto da bi se kalemovi održali na istom nivou iznad površine zemljišta i da bi bili u istom pravcu. Pri ovom načinu sadnje vrši se pravljenje humke od sitne, trošne zemlje čija visina treba da bude nekoliko santimetara iznad vrha kalema. U poslednje vreme se koriste plastični prstenovi, dužine oko 15 cm, prečnika 5 cm, koji se postavljaju do 1/3 u zemljištu, a 2/3 iznad zemlje. Prstenovima se obuhvata spojno mesto i deo ispod njega pri čemu se taj ceo deo štiti od spoljnih uslova, nepogoda, bolesti i štetočina. Pri upotrebi plastičnih prstenova ne vrši se uklanjanje brandusa. Prstenovi takođe štite mlade lastare od vetra, grada, a mogu se koristiti više puta.

### Sađenje hidroburom

Veoma efikasan način sađenja. Hidrobur je hidromehanička sonda veoma proste konstrukcije. Princip je da se uz pomoć pritiska vode iskopava jamić, pri čemu pritisak na vrhu ove sonde iznosi 4-6 atmosfera. Hidrobur je vezan za traktorski atomizer koji se koristi za zaštitu vinove loze. Na jedan atomizer može da se priključi 3-4 hidrobura, pa se u jednom proходу mogu saditi 2-4 reda loze. Ovaj način sađenja je vrlo ekonomičan jer se smanjuje broj radnika potrebnih za sadnju, a učinak prvenstveno zavisi od terena, tipa zemljišta i obučnosti radnika. U toku jednog dana 4 radnika mogu da posade 2-4 ha vinove loze. Sam postupak sađenja se sastoji u sledećem: jedan od

radnika ubušuje sondu u zemljište, drugi postavlja pripremljene kalemove u iskopane jamiće, treći nagrće zemlju na postavljene kalemove, a četvrti obrazuje humku (prstenovi se ovde neće koristiti). Ovde izostaje primena mineralnih đubriva i stajnjaka, ali se koriste neka tečna đubriva u smeši sa vodom.

**(Vladan Trandafilović, 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,*

*Nedeljko 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