

Poljoprivredna stručna služba Zaječar



PSS “Agroznanje”

**B
I
L
T
E
N**

BESPLATAN PRIMERAK

9-18€

Tel. 019/436-865

Fax: 019/429-185

E-mail:

psszajecar@ymail.com



Sadržaj:

- ❖ *Kvalitet vode za navodnjavanje, V. Aleksić, dipl.ing (str. 2.),*
- ❖ *Leksikon vinarstva, V. Trandafilović, dipl.ing. (str. 2.),*
- ❖ *Žetva uljane tikve, S. Kodžopeljić, dipl.ing. (str. 4.),*
- ❖ *Letnja setva lucerke, S. Cvetković, dipl.ing., (str. 5.),*
- ❖ *Korišćenje inokulanata pri spremanju silaže, N. Pipović, dipl.ing., (str. 5.),*
- ❖ *Suzbijanje korova u strnjištu, S. Dželatović, dipl.ing. (str. 6.).*

Avgust,
2010. godine

Kvalitet vode za navodnjavanje

Što se tiče kvaliteta vode za navodnjavanje i tu postoje određeni uslovi . Naime , izvorište vode za navodnjavanje mora zadovoljiti osnovni uslov da obezbedi potrebnu – traženu količinu vode odgovarajućeg kvaliteta . Potrebne količine vode određuju se na osnovu norme navodnjavanja ili zalivanja i veličine površine koja se navodnjava. Pri tom se mora voditi računa o parametrima kvaliteta vode . Sa aspekta kvaliteta razlikujemo fizičke i hemijske pokazatelje.

Voda kojom će se navodnjavati mora da zadovolji osnovne kriterijume fizičkog kvaliteta vode. Oni se izražavaju proticajem ili izdašnošću izvorišta, temperaturom ili količinom suspendovanih materija . Proticaj otvorenih tokova ili izdašnost podzemnih voda i jezera (akumulacija) mora da zadovolji ukupne potrebe za vodom i potreban kapacitet vodozahvata. Niska temperatura vode nepovoljno utiče i dovodi do privremenog usporavanja porasta i razvoja biljke u svim njenim fazama , kao i na smanjenje prinosa. Ovakvo stanje je prisutno sve dok se zemljište ponovo ne zagreje. Hladna voda dovedena različitim načinima navodnjavanja do zemljišta smanjuje sadržaj dostupnih hranljivih materija, mikrobiološku aktivnost , a u nekim slučajevima dovodi i do pojave tzv. fiziološke suše. Smatra se da je u našim uslovima najpovoljnija temperatura vode oko 20 °C.

Suspendovane materije ili nanos u vodi mogu izazvati probleme u eksploataciji sistema za navodnjavanje ,

posebno kad se zalivanje vrši kapanjem ili veštačkom kišom . Pri tom može doći do zapušivanja dizni na uređajima . Takođe nije zanemarljiv moguć nepovoljan uticaj

suspendovanih materija na promenu strukture zemljišta.

U cilju otklanjanja opasnih nepovoljnih efekata hladne vode na biljku preporučuje se merenje temperature vode na izlasku iz sistema (rasprskivač).U slučaju da je temperatura manja od 20°C poželjno je preći na noćno zalivanje kada su znatno manje razlike temperatura biljaka, zemljišta i vode.

Sve vode u prirodi sadrže određenu količinu rastvorenih materija . Količina tih materija, njihov sastav i kolebanje tokom godine , ili bolje rečeno sezone zalivanja, uslovljava primenljivost vode za navodnjavanje. Ocena upotrebljivosti vode za navodnjavanje mora se vršiti na svakom vodozahvatu u nekoliko ponavljanja tokom navodnjavanja. Na taj način će izbeći moguće , vrlo nepovoljne promene na biljkama i zemljištu .

Upotrbljivost vode mora oceniti stručno lice na bazi izvršene hemijske analize. Hemijska analiza bi trebala da obuhvati EC(elektrokonduktivitet), ukupne rastvorene soli, sadržaj Ca, Mg, Na, K, HCO₃, SO₄, i Cl. Retko je potrebna i analiza sadržaja drugih parametara.

(Valentina Aleksić, dipl.ing.)

Leksikon vinarstva

ADITIVI

Hemijske materije koje se, nezavisno od njihove hranljive vrednosti, ne koriste kao namirnice, ali se prehrambenim proizvodima dodaju radi poboljšanja organoleptičkih osobina, ili produženja njihove održivosti. Mogu se dodavati u različitim fazama proizvodnje, prerade, pripreme, obrade,

pakovanja, skladištenja ili u toku transporta. U aditive se ne ubrajaju materije koje se u prehrambene proizvode dodaju radi poboljšanja njihove prehrambene vrednosti (proteinski preparati i sl.) kuhinjska so i kontaminanti bilo kog porekla.

ALKOHOL

Dolazi od arapske, reči al-kuhl i znači ono što je najfinije; organska hemijska jedinjenja sa karakterističnom OH grupom vezanom na C koji nije član aromatskog jezgra. U prirodi nastaju alkoholnim vrenjem šećernih i škrobnih sirovina. Etil-alkohol, etanol ili špiritus C₂H₅OH, najvažniji je član grupe alkohola. To je bezbojna tekućina, ugodnog mirisa, koji sadrže sva alkoholna, opojna pića. Ključa na 78,3°C. Dobija se procesom alkoholnog vrenja, fermentacijom, kada šećer šire prelazi u etanol, glicerol 2,3 butandiol i druge proizvode vrenja. Metanol pripada alkoholima, ali nije produkt vrenja, već cepanja pektina. Viši alkoholi nastaju u procesu fermentacije, neki su već sadržani u grpžđu u voštanim i mirisnim materijama ali pretežni deo nastaje preobražajem aminokiselina uz posredstvo kvasaca. Pored primarnih produkata alkoholne fermentacije, stvara se još čitav niz sekundarnih jedinjenja. Neka od njih ostaju u vinu ili se odvajaju uz njega u vidu taloga, filtriranjem ili isparavanjem. U vinu ima 13 raznih alkohola od kojih je najznačajniji etanol. Ima ga najviše i daje vinu gustativni karakter. Ako ga piće sadrži više, prilikom degustacije dobija se osećaj toplote, najpre u ustima, a potom u želucu.

ALKOHOLI U VINU

Metanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, n-pentanol, n-heksanol, butanol-2, pentanol-2, fenil-2, etanol, metil-3, butanol-1.

ALKOHOLNO VRENJE – alkoholna fermentacija

To je vrlo složen biohemijski proces raspadanja nekih šećera, uglavnom na etil-alkohol i ugljen-dioksid prema bruto jednačini $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH + 2CO_2$ uz posredovanje encima što ih izlučuju razni mikroorganizmi tokom životnog delovanja. Suština te, vekovima tajanstvene, pojave prvi je razjasnio francuski naučnik i istraživač Luj Paster. On je došao do zaključka da se u

jednoćelijskom organizmu kvasca st vara veliki broj različitih encima, zajednički nazvanih cimaze, koji kataliziraju prelazak šećera u alkohol i velik broj drugih tzv. sekundarnih jedinjenja vrenja. Alkoholno vrenje ima više faza: početnu – traje do 3 dana i u njoj se kvasci razmnožavaju; burno vrenje – traje 5-6 dana kada je najintenzivnije pretvaranje šećera u alkohol i CO₂ koji, izlazeći, izaziva turbulentna kretanja šire koja podsećaju na vrenje vode; tiho vrenje – koje obično traje 10, a nekad 20 i više dana.

AMPELOGRAFIJA

Istraživanje i opisivanje pojedinih vrsta vinove loze.

BISTRILA

Sredstva za čišćenje vina.

BRUT

Suvo, posebno važi kod šampanjca i penušavih vina.

BUKE

U periodu starenja vina posebno su značajni procesi kojima se obrazuju njihova mirisna ili buketna svojstva, odnosno buke vina.

DEKANTIRATI

Osloboditi, ocediti, odvojiti neku tečnost od taloga koji se nalazi na dnu; razbistriti.

ENOLOGIJA

Nauka o gajenju vinove loze, pravljenju i čuvanju vina.

ESTRI

Hemijske komponente u vinu.

HRASTAS

(ukus)- ukus koji nastaje zahvaljujući bačvama od hrastovine, a varira u zavisnosti od porekla hrastovine.

KLJUK

Izmešano grožđe sa širom iz koga se dobija vino, prevrele šljive ili drugo voće koje se priprema za pečenje rakije, med iz saća izmuljan zajedno sa voskom.

KOMINA

Prevrelo voće pripremljeno za dobijanje vina,

pečenje rakije i slično, talog što ostaje pri pravljenju vina, rakije, drop, džibra.

KUPAŽA

Mešanje različitih vrsta vina ili više vrsta nekog drugog alkoholnog pića, razblažavanje, razređivanje.

MACERAT

Ekstrakt koji se dobija prelivanjem droge vodom, alkoholom, estrom na temperaturi od 15-20°C, kako bi se iz droge iscrpla lekovita supstanca.

MASERACIJA

Namočiti, natopiti, omekšati, natapanje različitog materijala tečnošću radi omekšavanja ili iscrpljivanja, ekstrakcije određenih sastojaka. Za razliku od drugih metoda ekstrakcije, maceracija se izvodi hladnim postupkom ili načinom u dužem vremenskom periodu. Maceracija biljnih droga alkoholom, eterom, vodom i slično, primenjuje se pri proizvodnji nekih farmaceutskih proizvoda-smesa i preparata poznatih kao tinte.

MRŠAVO VINO

Vino kome nedostaje punoća.

PLUTAST

Neprijatan, plesniv miris i aroma prouzrokovani plesni u čepu od plute.

PORTO

Vino sa dodatkom alkohola koje se proizvodi u Portugaliji.

PROČIŠĆAVANJE

Razbistrivanje mladog vina pre flaširanja kako bi se uklonile nečistoće.

TANIN

Jaka komponenta crnog vina koja potiče od opni, semenki i peteljki; materija koja pomaže vinu da sazri.

(Vladan Trandafilović, dipl.ing.)

Žetva uljane tikve

Znaci sazrevanja uljane tikve su sušenje plodne drške, listova i stabla. Tokom sazrevanja plodovi uljane tikve-golice "Olinka" dobijaju limunžutu boju sa tamnim narandžasto-zelenim prugama, a plodovi sorte "Olivia" postaju jednobojno tamnonarandžasti. Kora zrelog ploda noktom se ne može probosti. Zrele semenke su čvrste i pune. Žetvu treba početi kad je 80-85% plodova sazrelo. Prilikom sakupljanja i transporta treba paziti da se plodovi ne oštete inače će vrlo brzo istrunuti.

Ubiranje plodova i vađenje semena se vrši ručno ili mašinski. Kombajn za vađenje semena odvaja seme od mesa prethodno zdrobljenog ploda. Seme vađeno mašinom mora se odmah oprati radi odstranjivanja delića kore i mesa ploda. Za biopreparate se traži da seme bude što čistije i kvalitetnije, što se najlakše postiže ručnim vađenjem. Seme se zatim suši u sušarama ili na suncu. Temperatura vazdušne struje u sušari ne sme da prede 40 °C. Pri prirodnom sušenju debljina sloja vlažnog semena u početku sušenja ne sme da prelazi 2-3 cm. Sušenje se vrši do 8-10% vlage u zrnu. Suviše sporo i dugo sušenje izaziva ljuštenje tankog zelenog pokrivača semena kod uljane tikve golice čija masa semena postaje išarana belom bojom a semenke sa ljuskom se lako plesne. Suvo seme je moguće skladištiti u sve debljem sloju uz povremeno mešanje radi ventilacije. Pre konačnog džakiranja seme treba pročistiti vetrenjačom.

Prosečan prinos suvog semena uljane tikve je 400-700 kg/ha, a prinos mesa 50-70 t/ha. Meso se zaorava kao organsko đubrivo, ali je u svežem stanju pogodno i za ishranu stoke. Nepovređeni zdravi plodovi se mogu čuvati dosta dugo, a seme da se vadi onim intenzitetom kako se stoci daje meso ploda. Ako se seme odjednom povadi meso se brzo mora potrošiti jer posle svega 24 časa počinje da truli. Meso ploda koje u momentu sadrži i do 90% vlage može se silirati sa suvom kukuruzovinom u težinskom odnosu jedan deo tikve na 5 delova kukuruzovine. Postoje razmišljanja u pravcu korišćenja mesa ploda kao tečne hrane za stoku ili za industrijsku preradu.

(Slavica Kodžopeljić, dipl.ing.)

Letnja setva lucerke

Kao višegodišnja biljka lucerka se iskorišćava od 5-7 godina, pri čemu treba voditi računa prilikom rotacije useva u plodoredu. Na istom mestu je treba sejati posle 3-4 godine. U letnjem-jesenjem roku setve predusevi su najčešće strna žita. Za uspešnu proizvodnju lucerke zemljište treba da bude duboko, rastresito plodno. Na ovakvom zemljištu lucerka razvija dubok i ragranat korenov sistem, što joj omogućava bolje snabdevanje vodom i hranivima.

Odmah posle žetve strnina, treba obaviti plitko oranje ili tanjiranje na 10-12 cm. U roku od 2 nedelje treba obaviti kvalitetnu osnovnu obradu-oranje na 35-40 cm.. Predsetvena priprema zemljišta je važna za kvalitetnu setvu, jer sa ovom merom setveni sloj dovodi u stanje sitno –mrvičaste strukture.

Da bi se mlade biljke lucerke dobro razvile potrebno je da imaju dovoljno hraniva na raspolaganju. Đubrenje lucerke u letnjoj – jesenjoj setvi je isto kao u prolećnoj setvi. Pored kalcijuma najvažnija hraniva su fosfor i kalijum. Preporučuje se da u zasnivanju lucerišta bude 100-150 kg/ha fosfora i 60-100 kg/kalijuma, odnosno NPK 10:30:20 u dozi od 500kg/ha sa osnovnom obradom i 200 kg/ha u predsetvenoj pripremi. Stajnjak takođe popravljja fizičko-hemijske osobine zemljišta ali se ne preporučuje da se unosi pre setve lucerke već pod predhodni usev, i to u količini 30-50 t/ha.

Letnja setva lucerke treba da bude završena do 15 septembra, jer u tom periodu biljka će biti ukorenjena do početka zime, da bi mogla da izdrži niske temperature. Lucerka se najčešće seje uskorednim sejalicama ili na manjim površinama ručno. Razmak između redova je najčešće 12,5 cm. Seme lulerke je sitno, klica je nežna i osetljiva tako da u zavisnosti od tipa zemljišta setvu treba obaviti na dubini od 1-3cm, na dobro pripremljenom zemljištu, u količini od 18-25 kg semena po hektaru.

Lucerišta zasnovana u letnjem setvenom roku obično se ne kose do kraja vegetacije, jer lucerka nije dovoljno odrasla za kosidbu, već prvu kosidbu treba obaviti u narednoj godini. Lucerka je jedna od najosetljivijih biljnih vrsta na kiselost zemljišta.

Najpodesnija zemljišta su sa reakcijom Ph 6,5 -7,5.

(Srdan Cvetković, dipl.ing.)

Korišćenje inokulanata pri spremanju silaže

Siliranje je postupak konzervisanja hrane za životinje mlečnom kiselinom kao proizvodom spontane i indukovane fermentacije, ili direktnom acidifikacijom (zakiseljavanjem) mineralnim ili organskim kiselinama. Direktna acidifikacija mineralnim kiselinama je pre nekoliko decenija napuštena zbog brojnih problema u samom postupku siliranja a i kasnije pri korišćenju silaže. Acidifikacija organskim kiselinama u Evropi se još primenjuje, ali i ona nije popularna. Umesto toga sve se češće koriste biološki dodaci koji u sebi sadrže bakterije mlečne kiseline i druge dodatke i koji se popularno zovu inokulanti.

Bakterije mlečne kiseline su zastupljene u prirodi na živim biljkama, pa zajedno sa njim dospevaju u masu koja se silira, gde fermentišu šećere do mlečne kiseline i vrše konzervisanje biljne mase (spontana fermentacija). Međutim, karakteristično za većinu bakterija mlečne kiseline iz prirode je da su heterofermentativnog tipa, odnosno, da sa učinkom od svega 50-ak procenata koriste šećere za sintezu mlečne kiseline. Ovo predstavlja njihov veliki nedostatak pri siliranju biljnog materijala koji sadrži “kritične” količine šećera, a takve su upravo leguminoze (lucerka, crvena detelina, grašak, grahorica...). Upravo je ova činjenica i navela naučnike na ideju da se pri siliranju koriste specijalni biološki dodaci, koji sadrže odabrane sojeve homofermentativnih mlečnih bakterija, odnosno bakterija sa maksimalnim učinkom u produkciji mlečne kiseline (preko 90%). Danas na tržištu postoji veliki broj različitih bioloških dodataka, sa različitim fabričkim nazivima. Za praktičnu upotrebu koriste se u suvom stanju ili u vidu rastvora. Suvi preparati se pre upotrebe rastvaraju u manjoj količini vode i prskanjem što ravnomernije raspoređuju po masi za siliranje

u silo-objektu. Rešenje novijeg datuma je aplikator koji se ugrađuje na silo-kombajn, i koji odmah tretira usitnjenu masu pre nego što bude prebačena u transportno sredstvo.

Inokulanti se preporučuju pre svega pri siliranju onih biljnih vrsta koje sadrže rastvorljive šećere na samoj granici šećernog minimuma. Ukoliko se ovakav materijal prepusti prirodnim procesima siliranja, zbog male efikasnosti heterofermentativnih mlečnih bakterija neće se nagraditi dovoljno mlečne kiseline, pa se dobija loša silaža, a u krajnjem slučaju i sasvim neupotrebljiva. Međutim, pri korišćenju inokulanata, odnosno specijalnih dodataka na bazi homofermentativnih mlečnih bakterija, odmah u startu se postiže visoka brojnost mlečnih bakterija, i to onih sojeva koji daleko racionalnije koriste šećere, pa će se nagraditi znatno veće količine mlečne kiseline. Treba znati da je ova vrsta dodataka najefikasnija u provenulom materijalu, sa vlagom manjom od 65%. Iz tog razloga, pri siliranju lucerke, deteline pa i trava, trebalo bi obavezno sprovesti i ovu meru, odnosno kratkotrajno prosušivanje pokošenih biljaka, koje po lepom i sunčanom vremenu može da se izvede za samo nekoliko sati. Pored toga, inokulanti se mogu koristiti u kombinaciji sa manjim količinama ugljenohidratnih dodataka, jer se time sigurno obezbeđuje supstrat za njihovo delovanje. Osim za navedene kulture, inokulanti se sve češće dodaju i pri siliranju kukuruza, i pored činjenice da ova biljna vrsta sadrži dovoljne količine fermentabilnih šećera. Svrha korišćenja inokulanata pri siliranju kukuruza jeste skraćenje trajanja fermentacije za 30-50%, i time raniji početak korišćenja silaže.

Biološki dodaci (inokulanti) novije "generacije" pored homofermentativnih bakterija mlečne kiseline sadrže i celulolitičke enzime, i nazivaju se zajedničkim imenom bakterijsko-enzimski dodaci. Ovi dodaci razlažu celulozu do šećera, obezbeđujući dodatni supstrat za aktivnost bakterija mlečne kiseline. Dodatni efekat njihovog rada je povećana svarljivost tretiranih silaža, te se koriste pri siliranju različitih sirovina. Najnovija "generacija" inokulanata sadrži pored homofermentativnih i heterofermentativne bakterije, koje u

ograničenoj meri stvaraju sirćetnu, buternu i propionsku kiselinu. Za razliku od mlečne kiseline, koja je jako baktericidno ali slabo fungicidno sredstvo, navedene kiseline su odlični fungicidi, te su značajni za kontrolu aktivnosti gljivica (plesni i kvasaca) u eventualnoj naknadnoj fermentaciji. Na taj način se povećava "aerobna" stabilnost, pre svega silaža poreklom od kukuruza, što je čest problem koji zadaje glavobolju našim farmerima.

Kod nas su još uvek biološki dodaci nedovoljno poznati, i koriste se uglavnom na velikim farmama. Pored loše finansijske situacije u agraru, razlog za to je i nedovoljna edukacija farmera ali i mala reklamna kampanja. Nasuprot tome, u Velikoj Britaniji gde se u najvećoj meri siliraju trave i travno-leguminozne smeše, od svih dodataka koji se koriste pri spremanju silaže čak 60% čine inokulanti. Značajna prednost koja ide u prilog ovoj vrsti dodataka je i niska cena, potpuno odsustvo bilo kakvih štetnih efekata po ljude i životinje, jednostavnost prurukovanju, kao i male doze koje su potrebne.

(Nedeljko Pipović, dipl.ing.)

Suzbijanje korova na strnjištu

Nakon završene žetve ozimih i jarih strnina na strnjištu se sreću brojne korovske biljke: divlji sirak (*Sorghum halepense*), pirevina (*Agropyrum repens*), palamida (*Cirsium arvense*), zubača (*Cynodon dactylon*), divlja nana (*Mentha piperita*), konjsko zelje (*Rumex obtusifolius*), poponac (*Convolvulus arvensis*), kao i sve prisutnija ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*).

Suzbijanje korova na strnjištu se izvodi krajem jula i početkom avgusta u cilju suzbijanja jednogodišnjih i višegodišnjih rizomskih korova. Nakon žetve neophodno je ukloniti žetvene ostatke, a kad korovske biljke budu visine 10-20 cm neophodno je primeniti herbicide.

Herbicidi koji se koriste u strnjištu su na bazi a.s. glifosat, deluju preko lista. Količina vode prilikom primene treba da bude

250-300 l/ha. Na tržištu se mogu naći preparati: Glifogal, Glifomark, Glifogan 480-SL, Cosmic-36, Sirkosan, Glifosav-480, Dominator, Clinic 480-SL, Glyfos, Boom-eefekat, Bingo, Blade 48-SL, Titan, a primenjuju se u dozi od 4-12 l/ha.

Primenu herbicida treba vršiti u večernjim časovima, uz dodatak folijarnog đubriva (radi bolje efikasnosti odabranog herbicida). Neophodno je sprečiti zanošenje kapi na susedne useve i zasade zbog moguće fitotoksičnosti. Tretirane korove ne treba zaoravati 2-3 nedelje posle primene.

(Slavica Dželatović, 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 možete se obratiti savetodavcima PSS „Agroznanje” Zaječar

**IZDAJE: POLJOPRIVREDNA STRUČNA
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,**

**Srdan 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