



# BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE  
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 7 • JUL 2014 GODINE



## SMEDJA TRULEŽ PLODOVA JABUKE

*Monilia fructigena*

Smeđa trulež plodova najznačajniji je prouzročivač truleži jabučastog voća, najčešće jabuke i krušake, a može napasti i koštičavo voće, šljivu i trešnju. Ova bolest nanosi ogromne štete, pa može uništiti od 50% pa čak do 75% roda.

Bolest napada plodove, prouzročivač je gljiva *Monilia fructigena*.

## RASADJIVANJE KASNOG KUPUSA I NEGA USEVA

Kasni kupus se rasađuje kada rasad ima pet-šest dobro razvijenih listova. Pred rasađivanje i čupanje, rasad treba dobro zaliti dan ranije, jer se biljke dobro obezbeđene vodom brzo oporavljaju i ukorenjavaju. Prilikom vađenja, rasad ne treba direktno čupati, nego prethodno potkopati i podignuti lopatom.



## SADRŽAJ

### VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- **PROREDJIVANJE PLODOVA**- *dipl.ing. Tonic Dejan*
- **NOVOSTVORENE SORTE BRESKVE ZA SVEŽU POTROŠNJU**- *dipl.ing. Magdalena Todorović*
- **NEGA MALINE POSLE BERBE** – *dipl.ing. Radonjić Evica*

### STOČARSTVO

- **IZBOR HRANIVA ZA KOZE** -*dipl.ing. Petrović Duška*
- **NEPLODNOST ILI JALOVOST KRAVA** -*dipl.ing. Petrović Igor*

### ZAŠTITA BILJA

- **TRULEŽ PLODOVA ŠLJIVE** -*ing. Jovičić Marinko spec.*
- **SMEDJA TRULEŽ PLODOVA JABUKE** -*dipl.ing. Snežana Jović*

### RATARSTVO

- **RASADJIVANJE KASNOG KUPUSA I NEGA USEVA** -*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 Tonic, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo	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 stočarstvo	027/329-418
- Todorović Magdalena dip.ing.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Miljan Milojić dipl. ing.ratarstva i povrtarstva	027/329- 418
- Radonjić Evca dipl. ing. agronomije	027/329- 418

# VOĆARSTVO

## **PROREDJIVANJE PLODOVA**

Proređivanje plodova je redovna i veoma važna pomotehnička mera koja se redovno primenjuje kod većine voćnih vrsta, a posebno kod jabuke.

Na manjim površinama i kada je u pitanju manji broj stabala moguće je raditi ručno proređivanje plodova, ali kada je u pitanju veća površina onda se to mora raditi hemijskim putem.

Kod nekih sorti jabuke je česta pojava da stabla u pojedinim godinama rađaju obilno, a potom u pojedinim godinama počinju da rađaju neredovno. U godinama sa visokim prinosima dobija se dosta nekvalitetna jabuka sa izuzetno malim procentom kvalitetnih plodova. Da bi stabla umereno rađala svake godine neophodno je proređivanje plodova. Iako se rezidbom pokušava uspostaviti ravnoteža između rasta i rodnosti ipak je ova mera nedovoljna, pa se u pojedinim godinama mora pribеći proređivanju plodova. Ovom pomotehničkom merom dobijaju se kvalitetniji plodovi, otklanja alternativno rađanje, olakšava berba i ostvaruje znatno bolji finansijski rezultat.

Kod jabuke sa srednje krupnim plodovima se na rodnoj grančici ostavljaju po 2 ploda, a kod sorti sa krupnijim plodovima po 1 plod. Kod jabuke se plodovi ručno proređuju posle junskog opadanja plodova. Prvo se uklanjaju zaraženi, deformisani, mehanički oštećeni, a zatim sitni na kratkim grančicama i plodovi u senci.

U razvijenim voćarskim zemljama kao redovna pomotehnička mera sprovodi se i hemijsko proređivanje cvetova ili zametnutih plodića jabuke. Iako je ručno proređivanje najpouzdanije ipak se na većim površinama mora raditi hemijsko proređivanje.

Proređivanje plodova je najbolje raditi po tihom vremenu, na temperaturi između 15 i 25 stepeni Celzijusovih i relativnoj vlažnosti iznad 70% i sa 1000 do 1500 litara vode po hektaru.

Ukoliko hemijsko proređivanje nije uspelo u celosti, treba izvršiti ručnu korekciju. Ručno proređivanje jabuke nije uobičajeno, ali ako će se dobiti preko 90% plodova prve klase, onda je to ekonomski opravdano.

Plodovi šljiva kod nas se veoma retko proređuju, mada bi to trebala da bude redovna pomotehnička mera, posebno kod sorti čija je namena za stonu upotrebu i sorti ranijeg vremena sazrevanja. Uklanjaju se blizanci, oštećeni i zaraženi plodovi, a zdravi se ostavljaju na mešovitoj grančici na razmaku 6-8 cm, a na kitici i cvetnoj grančici 1-2 ploda.

Posle zatvrdnjavanja koštice, proređivanje plodova ne podstiče njihovu krupnoću. Plodovi se kidaju rukom ili im se seku peteljke, neposredno ispod osnove ploda.

Prvo se proređuju rane sorte, zatim one koje su imale veliko zametanje plodova, a potom srednje i pozne sorte. Intenzitet proređivanja zavisi i od veličine stabla, dužine mešovitih rodni grančica i broja zametnutih plodova. Prilikom proređivanja prvo se izbacuju plodovi blizanci, oštećeni, zaostali u porastu i plodići sa zasenjenih mesta. Na umereno razvijenim mešovitim grančicama se ostavljaju 3-4 razvijena plodića, a na dužim mešovitim grančicama 5-6 plodića koji su izloženi svetlosti.

Proređivanje cvetova i plodova u integralnom konceptu proizvodnje jabuke treba da je redovna mera u kontroli rodnosti. Za proređivanje je dostupan čitav niz efikasnih preparata na bazi biljnih regulatora rasta (NAD, NAA, BA) koji se primenjuju u različitim fazama porasta plodova.

## NOVOSTVORENE SORTE BRESKVE ZA SVEŽU POTROŠNJU

Svi su izgledi da su potrošači više naklonjeni plodovima breskve visokog kvaliteta sa intenzivnijom bojom. Poslednjih godina zabeležena je povećana ponuda baš takvih sorata uglavnom zahvaljujući postojanju dva privatna programa oplemenjivanja i selekcije iz Mičigena. Jedan je oplemenjivački program Pola Fraidija, iz koga je proistekla serija "Flaming Fury", a drugi Anete i Rendija Bjorg koji su razvili program "zvezdanih" sorti breskve ('Stellar' peaches).

Ove sorte mogu zadovoljiti zahteve potrošača 21. veka. Sve su popularnije i postepeno zamenjuju neke starije, poznate sorte. Našle su svoje mesto u katalogima mnogih rasadnika, kako u zapadnim tako i u istočnim državama SAD.

### **"Zvezdane" sorte breskve "stellar peaches"**

Olstar (Allstar) – sazreva pre sorte Cresthaven, odnosno 18 dana pre Redhaven-a. Od 90 – 100% površine ploda je brilijantne crvene boje, ima svetlo žuto meso koje ne tamni usled oksidacije. Plod je veoma krupan, čvrst, veoma dobrog ukusa. Dobro podnosi transport i skladištenje. Stablo i plod pokazuju otpornost prema bakterioznoj pegavosti.

Outumstar (Autumnstar) – sorta kasnog vremena zrenja, nekih 45 dana posle Redhaven-a. Plod je vrlo krupan, okruglog oblika, 80% plo da je prekriveno crvenom bojom. Plodovi su znatno više obojeni u odnosu na sortu Fayette. Stablo je otporno na mrazeve i rađa obilno i redovno. Otporna je na bakterioznu pegavost. Transportabilna je i doro se čuva u skladištu.

Blejzingstar (Blazingstar) - je sorta sa okruglim, veoma čvrstim plodovima koja sazreva oko 5 dana posle sorte Redhaven. Devedeset procenata površine ploda je plamenocrvene boje, sa izuzetno ukusnim i kvalitetnim mesom žute boje koje ne ispoljava tendenciju tamnjenja. Plod je dobre krupnoće, ima veoma sitnu košticu koja se odvaja od mesa. Pokožica oko peteljke nije podložna oštećenjima prilikom berbe, peteljkin ožiljak je suv, veoma je transportabilna. Stablo je bujno, uspravno, široke krune. Sorta je otporna na niske temperature sa istorijom redovne i obilne rodnosti. Otporna je na bakterioznu pegavost.

Blašingstar (Blushingstar) – sazreva 12 dana nakon sorte Redhaven. Plod je srednje krupan do krupan, prekriven crvenim rumenilom preko 80 – 90% površine ploda čija je osnovna boja bela. Pokožica ploda je osetljiva. Veoma obilno rađa. Meso je bele boje sa malo crvenila oko kostice. Ukus je veoma dobar, umereno-sladak sa malo povišenim sadržajem kiselina. Pokazuje srednju otpornost na bakterioznu pegavost.

Bajtstar (Brightstar) – sazreva 10 dana pre sorte Redhaven. Veoma je produktivna sorta. Od 60 – 80% površine ploda je crvene boje. Košotica se delimično odvaja od mesa. Povremeno se desi da veoma mali broj koštica puca. Meso je žute boje, vrlo slatko, blagog ukusa i sa tipičnom aromom breskve. Plod je okruglog oblika, i nema bradavicu. Ovo je izuzetno kvalitetna rana sorta breskve.

Koralstar (Coralstar) – sazreva 12 dana posle Redhaven. Plod je krupan sa 60 – 70% površine prekrivene crvenom bojom. Peteljkinu udubljenje je duboko, šav je neznatno naglašen, a nekih godina na pokožici se mogu pojaviti fine malje. Meso je čvrsto, dobre teksture, prijatnog ukusa, žute boje. Uopšte uzev, veoma

kvalitetna sorta. Tokom kišnih godina, primetna je tendencija pucanja koštice. Pokazuje otpornost prema bakterioznoj pegavost.

Erlistar (Earlystar)– sazreva 15 dana pre sorte Redhaven. Plod je krupan, lepog izgleda, sa 80% površine ploda obojene crvenom bojom. Koštica se delimično odvaja od mesa koje je prijatne žute boje i odličnog ukusa. Redstar – izuzetno lepa sorta sa tamno-crvenom bojom preko 80% površine ploda čija je površina u osnovi prošarana pramenovima. Plod je krupan do veoma krupan, čvrst, i odličnog je ukusa. Do bro podnosi transport. Odvajanje koštice od mesa je skoro potpuno. Ima veoma mali broj plodova sa košticom koja puca. Sazreva istovremeno sa sortom Redhaven a ponekad oko 3 dana kasnije. Stablo ima lepo razvedenu krunu, dobro podnosi niske temperature. Relativno je otporna na bakterioze pegavost i rak (*Fusicoccum* sp.).

Rajzingstar (Risingstar) – ovo je veoma atraktivna, visoko kvalitetna rana sorta. Stablo je srednje bujnosti, obilne rodnosti sa otpornošću na niske temperature. Ima tendenciju da prerodi, stoga je neophodno vršiti proređivanje da bi se dobilo na krupnoći preostalih plodova. Sazreva 8 dana pre sorte Redhaven. Ima plodove vrlo ujednačenog oblika, obojenosti i sazrevanja, može da se obere u dva do tri navrata. Plod je krupan, svetlo narandžasto-crven sa nesto tamnijim crvenim pramenovima. Meso je čvrsto ali se topi u ustima, blagog, slatkonakiselog, vrlo prijatnog ukusa. Otporna je na bakterioznu pegavost i rak (*Fusicoccum* sp.).

Glouvingstar (Glowingstar) – sazreva 24 dana posle sorte Redhaven. Plodovi su krupni i ravnomerno sazrevaju. Osnovna boja pokožice je žuta, a 70% površine je prekrivno crvenom bojom. Meso se u potpunosti odvaja od koštice. Vrlo je transportabilna i dobro se čuva u hladnjači.

Starfajer (Starfire) – sazreva 5 dana posle Redhaven-a. Plodovi su krupni, čvrsti, narandžasto- crvene boje. Meso je žute boje sa neznatnim crvenilom u predelu koštice. Mezokarp je čvrst, izvrsnog je ukusa, i vrlo dobro podnosi transport. Rađa redovno i obilno. Stablo je bujno, lepo razvedene krune i vrlo otporno na niske temperature, kao i na bakterioznu pegavost i rak breskve (*Fusicoccum* sp.)

*Izvor: priručnik za proizvodnju breskve za svežu ipotrebu. Autor dr.Mirjana Bulatović*

## **NEGA MALINE POSLE BERBE**

Da bi zased maline u sledećoj godini dao obilan rod i kvalitetne plodove i posle završetka berbe potrebna je nega. Ona se sastoji od nekoliko neophodnih mera, koje su: uklanjanje starih izdanaka, provremeno vezivanje izdanaka ostavljenih za sledeću godinu i zaštita od bolesti i štetočina, a po potrebi i navodnjavanje.

Stari izdanci, posle sazrevanja plodova, smanjuju svoju vegetativnu aktivnost i suše se. Oni bi trebalo da se odseku desetak dana posle berbe, kako bi se oslobodio prostor i omogućilo provetravanje i više svetlosti za bolji razvoj mladih izdanaka. Njihovim sečenjem, iznošenjem i spalivanjem umanjuje se mogućnost prelaska bolesti i štetočina sa starih izdanaka na nove. Ako u vreme orezivanja starih izdanaka vladaju velike vrućine, stare treba ostaviti da prave hladovinu i time štite mlade nežne izdanke, a nakon prolaska vrućina, odvezati od žice, izneti van zasada i spaliti, najčešće u drugoj polovini avgusta.

Privremeno vezivanje izdanaka ostavljenih za narednu godinu obavlja se odmah po iznošenju starih odsečenih, kad oni dostignu visinu od jednog metra i padaju u međuredni prostor. Ova mera je korisna zato što: izdanci nastavljaju da rastu uspravno, dostižu potrebnu visinu, a smanjena je i mogućnost infekcije, jer je bolje provetravanje, olakšana obrada zemljišta, izdanci normalno sazrevaju, pa su otporniji na niske temperature u zimskom periodu. Vezivanje se vrši kanapom za stub na visini 80-100 santimetara, a zatim se svi izdanci lagano usprave i kanapom održavaju uspravno, pa se potom kanap veže za sledeći stub i tako do kraja reda. Isti postupak je i sa druge strane reda, pa svi izdanci budu između dva kanapa. Ne vezuju se pojedinačno, niti se vezuju za žicu od naslona. Krajem oktobra, kanap se skida i izdanci puštaju da slobodno padaju. Time se štite od snega.

Zaštita od bolesti i štetočina izvodi se odmah u iznošenju starih izdanaka i privremenom vezivanju mladih. Ako je zasad potpuno zdrav, tretiranje se vrši bakarnim preparatima, a ukoliko ima znakova prisustva bolesti, onda ih treba oprskati nekim insekticidom i fungicidom. U jesen, polovinom oktobra, obavezno isprskati dvoprocentnim rastvorom bordovske čorbe, a preporučuje se i njihovo dobro kupanje radi suzbijanja pegavosti.

Navodnjavanje u toku leta, posle završene berbe je neophodna mera, jer na lakim i propustljivim zemljištima lako dolazi do gubitka vode, što dovodi do smanjenog rasta lastara i njihove manje brojnosti. Mera se ponavlja u zavisnosti od temperature, na svakih 10-15 dana. Najbolji način navodnjavanja je sistem „Kap po kap“, jer se voda racionalno koristi, a navodnjavanje je kvalitetno.

Uništavanje korova se izvodi freziranjem i okopavanjem. Od kraja avgusta, ova mera se prekida.

## **ZAŠTITA BILJA**

### **TRULEŽ PLODOVA ŠLJIVE**

Šljive mogu da se gaje sa uspehom samo ako se dobro poznaju prouzrokovaci bolesti i štetočine. Potrebno je da se dobro prouče promene i poremećaji voćaka koji usled njihovog dejstva nastaju, da se raspolože efikasnim sredstvima za borbu protiv njih i da se ta sredstva oprezno, blagovremeno i sistematski primenjuju (po preporukama stručnjaka za zaštitu bilja)

Kvalitetna zaštita šljive treba da spreči pojavu patogena, a ako se oni ipak pojave da ih uništi ili njihov broj svede ispod praga štetnosti.

Sve se više prelazi na integralnu zaštitu biljaka. Taj sistem zaštite treba da svede obim štetnih organizama ispod praga štetnosti (tolerantan napad), obezbedi normalnu proizvodnju bez ostataka štetnih supstanci u plodovima i da očuva životnu sredinu od zagađivanja. U tu svrhu koriste se sva raspoloživa sredstva za zaštitu šljiva koja su ekonomski, toksikološki i ekološki opravdana, jer daju prednost prirodnim činiocima regulacije životne sredine. Među tim činiocima zaštite dolazi najviše do izražaja stvaranje sorti šljiva

genetički otpornih prema prouzokovačima bolesti i štetočinama i podsticanje razvoja prirodnih neprijatelja štetnih organizama.

Hemijsku zaštitu šljiva treba svesti na neophodan broj kojim se postiže efikasna i ekonomična proizvodnja.

### **Sušenje grančica i cvetova i mrka trulež plodova šljive**

Bolest se najbrže širi u vreme cvetanja i precvetavanja šljiva. Zaraženi cvetovi i mladari se suše. Izgledaju kao da su stradali od slane. Vlažno i kišovito vreme u fenofazi cvetanja pojačava sušenje cvetova i mladara.



Gljivica napada oštećene plodove šljiva, a lako se širi i pri dodiru zdravog i obolelog ploda. Prvi simptomi oboljenja na plodu ispoljavaju se u vidu mrkih okruglastih pega, koje se koncentrično šire. Oboleli plodovi trule, otpadaju ili ostaju na granama kao mumije.

Sorte šljive: stenlej, valjevka i italijanka osetljive su prema *Monilinia laxa* i *M. fructigena*, dok su sorte požegača, krupna zelena renkloda, čačanska lepotica, čačanska najbolja i čačanska rodna umereno osetljive do praktično otporne.

### **Mere borbe se sastoje u:**

Sakupljanju i spaljivanju natrulih i mumificiranih plodova, odsecanju i spaljivanju sasušanih i obolelih grančica u toku jeseni i hemijskoj zaštiti.

Patogen se suzbija prskanjem bakarnim preparatima za vreme bubrenja pupoljaka i pre cvetanja. Posle precvetavanja treba obaviti prskanje preparatima koji su registrovani za suzbijanje Monilioza U praksi su se pokazali kao vrlo efikasni preparati na bazi (iprodition+ tiofanat metal ).

### **SMEDJA TRULEŽ PLODOVA JABUKE** *Monilia fructigena*

Smeđa trulež plodova najznačajniji je prouzrokovač truleži jabučastog voća, najčešće jabuke i krušake, a može napasti i koštičavo voće, šljivu i trešnju. Ova bolest nanosi ogromne štete, pa može uništiti od 50% pa čak do 75% roda.

Bolest napada plodove, prouzrokovač je gljiva *Monilia fructigena*.

### **Simptomi bolesti**

Plodovi mogu biti zaraženi od faze zametanja do faze berbe, a i kasnije u skladištu. Na mestu zaraze, što je najčešće kožica jabuke ili krušake, pojavljuju se najpre zelenkastožute a kasnije svetlosmeđe koncentrične pege koje se brzo povećavaju i zahvataju veći deo ili čitav plod. Tkivo mesa ispod pege truli i potpuno propada. Napadnuti plodovi bivaju potpuno prožeti micelijom gljivice i usled gubitka vode smežuraju se i naboraju. Njihovo unutrašnje tkivo je najpre sunderasto, zatim očvršne, ali zadrži plutastu konzistenciju. Takvi plodovi ostaju pričvršćeni za grane i grančice ili padnu na zemljište, a nazivaju se

„mumije“. One se moraju obavezno ukloniti iz voćnjaka jer prouzrokuju pojavu *Monilia laxa*. Na trulom delu ploda, javljaju se bradavičaste, sivosmeđe skupine konidija koje se više-manje pojavljuju u koncentričnim krugovima.

## **Biologija krastavosti**

Gljivica prezimi u plodovima u obliku micelija. U proleće iz micelija se razvijaju jastučići koji sadrže konidije. Pomoću vetra, kiše ili insekata, konidije se prenose na mlade i zrele plodove prouzrokujući male i smeđe lezije koje postepeno prekrivaju celu površinu kože ploda. Nakon dva prezimljenja, pseudo sklerociji u „mumificiranim“ plodovima proizvode apotecije s askusima i askosporama.

Osetljivost plodova na napad smeđe truleži se povećava sa zrelošću plodova. Konidije gljive pomoću kljavih cevčica najčešće prodiru u plodove kroz rane prouzrokovanih insektima, gradom, ili drugim mehaničkim oštećenjima.

## **Uslovi potrebni da se ostvari infekcija**

Dugo se smatralo da je gljivica *Monilia fructigena*, prouzrokovač smeđe truleži plodova jabuka i krušaka, zapravo parazit rana. Međutim pokazalo se da dugotrajno vlaženje plodova, visoka vlažnost vazduha i jači potencijal bolesti (veliki broj spora) mogu izazvati i direktne infekcije kroz neoštećeno tkivo. Takođe su moguće i naknadne infekcije tokom skladištenja posebno u priručnim prostorijama, kao što su podrumi, u slučaju da je temperatura vazduha previsoka za čuvanje jabuka.

Ova bolest se posebno naglo širi nakon dugotrajnih kiša koje se jave posle dugog i toplog razdoblja jer plod naglo buja što prouzrokuje stvaranje sitnih pukotina koje su ulazno mesto za infekciju gljivicom. Infekcija se javlja pri temperaturama od 24 do 28 °C i relativnoj vlažnosti vazduha od 75%. Takođe, svako mehaničko oštećenje prouzrokovano vremenskim nepogodama ili napadom insekata potpomaže razvoj ove bolesti.

## **Zaštita od smeđe truleži**

Mere za suzbijanje ove bolesti sastoje se pre svega od indirektnog suzbijanja koje uključuje suzbijanje štetnih insekata i drugih bolesti koje oštećuju plodove. U proleće je potrebno sakupiti sve mumificirane plodove i uništiti ih. Skladišta je potrebno održavati čistim.

Što se tiče hemijske zaštite, preporučuju se sredstva na bazi triflorina, trifloksistrobina, pirimetanila i fenheksamida. Pri tome bitno je voditi računa o karenci zaštitnog sredstva.

## **STOČARSTVO**

### **IZBOR HRANIVA ZA KOZE**

Koze mogu da konzumiraju gotovo svaku zelenu biljku koja raste u našim uslovima. Izbor kabastih hraniva u njihovoj ishrani je veoma širok: oko 90 biljnih vrsta, a to je znatno više nego u ishrani ovaca (20) i goveda (17). Karakteristično je da koze vole kada im je obrok raznovrstan, odnosno da se hrana češće menja. To povoljno deluje na apetit, što se odražava i na proizvodnju. Kada nema pašne ili zelene hrane, kozama može da se daje silaža (do 3 kg na dan), stočna repa (2-4 kg/dan), pareni krompir (2



kg/dan), sporedne proizvode nekih grana prehrambene industrije (rezanci šećerne repe, pivski treberi td.), seno (do 3 kg/dan) i slamu žitarica (do 0,5 kg/dan). Korišćenje kukuruzne silaže treba da ide uz maksimalni oprez zbog mogućnosti pojave probavnih i metaboličkih poremećaja. Silaža slabijeg kvaliteta može da dovede i do znatnijeg pada u proizvodnji. Zato se količina silaže ograničava i to u kombinaciji sa nekim

drugim kabastim hranivom. Prema tome kako ih koze rado jedu, gajene krmne kulture se dele u tri osnovne grupe:

- lucerka, crvena detelina, italijanski ljulj, ježevica, grahorica, ovas, kukuruz, sirak, sudanska trava;
- postrne zelene biljke, seno, silaža, grašak;
- lisičji rep, mačji rep, kupus, uljana repica.

Hraniva iz treće grupe ne treba da se daju kao jedina, već u kombinaciji sa nekim od hraniva iz grupe 1. ili 2. Navedeni podaci se odnose na uslove koji vladaju u Francuskoj, dok u našoj zemlji izbor hraniva može da bude i veći. Ipak treba napomenuti da se najznačajnijim krmnim biljkama za koze smatraju lucerka i crvena detelina, i to kako u smislu njihove hranljive vrednosti, tako i u pogledu mogućnosti da ih koze jedu. Među drvećem koje koze rado brste izdvajaju se:

brest, jasen, leska, vrba, hrast.

Od žbunja to su: kupine, vres, štipavice, i td.

Od korensto - krtolastih hraniva koze pre svega vole krompir, a za njim šećernu repu.

Stočna i bela repa takođe mogu da se nađu na jelovniku, ali se preporučuje da se daju uz neko suvo kabasto hranivo.

Seno treba da bude lisnato i dobro osušeno. Pošto koze mogu vrlo uspešno da proberu dobre delove od loših, treba računati da ono što ostane posle njihovog obroka one više neće jesti. Prednost se daje leguminoznim senima, ali je u osnovi prihvatljivo svako seno koje ima dosta lišća. Takođe i dobar lisnik, kao i seno od koprive. U ishrani koza velike mogućnosti postoje za korišćenje raznih sporednih proizvoda i otpadaka prehrambene industrije. Novi takvi proizvodi se pojavljuju sa razvojem novih tehnologija. Korišćenje ovih hraniva s jedne strane omogućuje da se kao hranivo za koze upotrebe materijali koji su se do nedavno bacali, a s druge smajuje se njihovo odlaganje u prirodu i mogućnosti zagađivanja sredine. Kao primer za to mogu da se navedu jabučna i groždana komina, o čijoj se primeni u ishrani preživara sve više govori.

Sledeći momenti su bitni u vezi sa izborom hraniva za koze:

- Mlade biljke koje koze konzumiraju obično imaju dovoljno proteina. Kada se hrane starijim biljnim materijalom potrebno je dodavanje proteinima ili uree, posebno pri višoj proizvodnji.

- Koze vole raznovrsnost u obroku, tako da je uvek dobro da 20-30% obroka čini brst. Kad god je to moguće treba im omogućiti da se hrane slobodno - na paši.

- Veće mesto u ishrani koza treba da zauzmu razni sporedni proizvodi prehrambene industrije čiji asortiman se iz dana u dan uvećava. Tako se kroz ove korisne životinje iskorištava čak i ono što se do skoro bacalo.

- Hrana koja se daje kozama mora da bude koliko je god moguće čista. Valovi i jaslje moraju se držati takođe čisto, u suprotnom slučaju može da se desi da koze i ne dodirnu hranu. - Hrana treba da se učini privlačnom, posebno smeše koncentrata. To se može postići dodavanjem melase i sl. u smeše.

Koncentrovana hrana za koze treba da bude grubo (ni u kom slučaju fino) samlevena, a još bolje je kada je peletirana. Koze su daleko osetljivije na ubudala koncentrovana hraniva od ovaca i govoda. Takođe, one nepovoljno reaguju na neke materije koje se nalaze u hranivima, kao što je slučaj za glukozinolatima

u sačmi uljane repice i sl. Zbog toga treba voditi računa da se koze hrane kvalitetnom, svežom ili dobro očuvanom hranom, a ako se desi da neka hraniva (ili smeše) odbiju, ne treba insistirati na tome već im treba obezbediti odgovarajuću alternativu. Činjenica je da će koze koje su izvesno vreme slabije hranjene biti spremne da konzumiraju hranu veoma slabog kvaliteta. To je uticaj izgladnelosti na njihov apetit.

Međutim ako se želi stabilna proizvodnja, do toga ne sme da dolazi.

Kada je reč o upotrebi neproteinskih azotnih jedinjenja (NPN) koze se ne razlikuju od drugih preživara. čak do 50 % od ukupnih proteinskih potreba koze može da bude podmireno iz NPN.

U vezi sa korišćenjem NPN treba imati u vidu sledeće momente:

-NPN može da predstavlja pogodan izvor azota (odnosno razgradivog proteina) u ishrani preživara ako se ispune određeni uslovi: a. obezbedi dovoljno lako dostupnih

ugljenih hidrata kao izvor energije; b. onemogući prebrza razgradnja uree i oslobađanje amonijaka, primenom određenih postupaka obrade ili načinom hranjenja;

c. omogući mikroorganizmima u buragu da se prilagode na upotrebu uree;

- korišćenje uree i drugih NPN jedinjenja organski je potrebama mikroorganizama jer samo oni mogu da iz neorganskog N-azota formiraju kvalitetan protein (mikrobijalni);

- sa povećanjem proizvodnosti svih vrsta preživara rastu potrebe u nerazgradivim proteinima, tako da će u tim uslovima biti sve manje mogućnosti za korišćenje uree

kao dopunskog izvora azota; smatra se da je među različitim NPN jedinjenjima urea najpogodnija za primenu i ima najpovoljniju cenu.

Urea može da se daje u tečnoj formi, u vidu bloka za lizanje, u pijaćoj vodi, poprskana po senu ili slami, inkorporirana u zrnelje žitarica i td. Nikad se ne sme davati u čistoj kristalnoj formi i uvek mora da ide uz odgovarajući izvor energije.

<http://www.suooks.org/glaspastira1.html>

## NEPLODNOST ILI JALOVOST KRAVA

Neplodnost ili jalovost je takvo stanje kada ženska životinja ne može rađati potomstvo koje je sposobno za život. Životinje su jalove kada ne mogu ostati steone. Znaci jalovosti su sledeći:

- krave ne ostaju steone pet meseci nakon prethodnog teljenja iako su se redovno parile ili bile osemenjavane

- krave ne pokazuju znake teranja (vođenja, gonjenja)

- junice su privremeno jalove ukoliko posle tri uzastopna parenja ili osemenjavanja ne ostaju steone, nakon čega bi se detaljnije trebalo pristupiti pregledu njihovih polnih organa

- junice su privremeno jalove ako u uzrastu 16-18 meseci, pri telesnoj masi 380-400 kg, nisu imale teranje, odnosno nisu ostale steone

- slabije plodne krave i junice su one koje nisu ostale steone u predviđenom roku, a drže se u dobrim uslovima i pravilno hrane

- neplodnost može nastati i zbog bolesti polnih organa

Uzroci jalovosti mogu biti razni, a najčešće su u vezi sa načinom ishrane i uzgoja.

**Obratite pažnju:** Jalovost kod krava je u 80% slučajeva posledica loše ishrane ili nepravilnog držanja. Jalovost je urođena u 20% slučajeva. **U 60-75% slučajeva, jalovost je prouzrokovana greškama u ishrani**, i to nedostatkom belančevina, vitamina i minerala, izgladnjivanjem u vreme suša i poplava,

ishranom plesnivom, pokvarenom i smrznutom hranom i vodom, nedostatkom vode i prekomernim đubrenjem zemljišta veštačkim đubrivima.

**Važno da znate:** Nedovoljna i nekvalitetna ishrana krava i junica najčešći je uzrok jalovosti. Loša ishrana izaziva jalovost u 50% slučajeva i naziva se **gladni sterilitet**. Gladni sterilitet nastaje, najčešće, u toku zime i proleća kada je hrana loša i male hranljive vrednosti (kukuruzovina, slama, loše seno i dr.). Slaba ishrana

uzrokuje kašnjenje u polnom razvoju ženskih i muških životinja i njihovo kasno uvođenje u priplod. Slaba ishrana steonih krava i junica dovodi do slabljenja kondicije zbog čega nastaju pobačaja (pobačaj) i rađanje teladi nesposobnih za život. Gladni sterilitet se leči tako što se krave i junice hrane dovoljnim količinama kvalitetne hrane. Tako jalove životinje ponovo mogu postati plodne. Posebno treba obratiti pažnju na unos dovoljnih količina minerala, a najznačajniji minerali su: kalcijum, fosfor, kalijum, natrijum i hlor.

**Obratite pažnju:** Odnos kalcijuma i fosfora mora biti 2:1, ali se toleriše i odnos 3:1. Fosfor je u hrani više zastupljen od kalcijuma, pa se kalcijum nadoknađuje korišćenjem mineralno-vitaminskih smeša (kostovit). **Kravama i junicama se svakodnevno u ishrani mora davati 30-40 g (jedna supena kašika) kuhinjske ili stočne soli.** Nikako se so ne sme davati jednom sedmično, u većim količinama, jer može izazvati trovanje. S druge strane, nedostatak soli dovodi do pobačaja, jalovosti, smanjenja lučenja mleka, mršavljenja i slabog apetita. Neki od simptoma nedostatka soli su izopačen apetit, kada krava liže zidove štale i pije mokraću i osoku. Preostalih 25-40% slučajeva jalovosti su prouzrokovani:

#### **1. Greškama u držanju krava:**

- stalno držanje krava u štali, bez ispaše i kretanja
- postavljanje neudobnih, kratkih i tvrdih ležajeva
- loši uslovi u štali: prljave, mračne, neprovetrene, hladne ili pregrejane štale
- loša nega i postupanje sa kravama
- visoka mlečnost
- jake letnje žege, velike zimske hladnoće, visoka vlaga

**Obratite pažnju:** Da bi se sprečila jalovost kod krava i junica, štale moraju biti dobro proventrene, svetle i umerene temperature. Ležajevi moraju biti udobni, rostrani, suvi i čisti. Krave se moraju kretati i redovno voditi na ispašu. Veoma važna je higijena teljenja i babinja (babinje-period posle teljenja koji traje oko 40 dana).

#### **2. Oboljenje polnih organa**

Oboljenja polnih organa su uzročnici jalovosti u 20% slučajeva, a nastaju kao posledica različitih bakterijskih, virusnih i drugih infekcija. **U slučaju ovih oboljenja, najvažnije je konsultovati veterinara.**

#### **3. Greške u osemenjavanju:**

- propuštanje gonjenja (vođenja)
- kasno, ili prerano osemenjavanje
- pogrešno, nestručno osemenjavanje
- osemenjavanje mrtvim ili slabo pokretljivim semenom (spermatozoidima)
- osemenjavanje suviše mladih i nerazvijenih životinja
- osemenjavanje starih životinja (najveća plodnost kod krava je između četvrte i osme godine)

#### **4. Razna oboljenja: nogu, kičme, papaka, mišića, organa za varenje, vimena i dr.**

#### **5. Parazitska oboljenja: metilj, šugavac, uši, gljivice – smanjuju otpornost organizma i ometaju ili prekidaju polne funkcije.**

Slične pojave, ili uzgojne smetnje, se zapažaju i kod krava/junica koje su promenile mesto boravka (ili vlasnika), ili nakon dužeg transporta. Takvo stanje može potrajati duže vreme, sve dok se životinje ne

prilagode novim uzgojnim uslovima. U tim slučajevima im je potrebno posvetiti mnogo više pažnje i nežnosti u ophođenju.

**Veoma važno da znate:** Stočari, vlasnici životinja, moraju stručnjacima (veterinari i inženjeri stočarstva) dati istinite i potpune podatke o načinu ishrane, držanja i nege stoke kako bi mogli dobiti ispravne preporuke za poboljšanje njihovog zdravstvenog stanja. Zato je važna obostrana saradnja oko uklanjanja smetnji i postizanja pozitivnih rezultata.

**Izvor:** *Zdrava krava Od štale do ispaše*

## **RATARSTVO**

### **RASADJIVANJE KASNOG KUPUSA I NEGA USEVA**

Kasni kupus se rasađuje kada rasad ima pet-šest dobro razvijenih listova. Pred rasađivanje i čupanje, rasad treba dobro zaliti dan ranije, jer se biljke dobro obezbeđene vodom brzo oporavljaju i ukorenjavaju. Prilikom vađenja, rasad ne treba direktno čupati, nego prethodno potkopati i podignuti lopatom. Pre rasađivanja rasad treba probirati. Odbacuju se biljke sa oštećenim temenim pupoljkom – buduća glavica, kao i slabe i bolesne biljke.

Odabran rasad treba slagati u gajbe u koje je prethodno stavljena slama i dobro zalivena. Ovakvim postupkom sačuva se veći deo žilica korenovog sistema, što je uslov za bolje primanje. Kada se gajbe napune rasadom, dobro se zatvori slamom sa strane i odlaže u šupe ili zasenčeno mesto do sadnje. Nije dobro istovremeno čupati, pa rasađivati kupus. Najbolje je rasad dan ranije načupati, a drugi dan rasađivati, čime se postiže veći efekat u primanju.

Biljke se sade dublje nego u leji, odnosno sve do kotiledona. Zemlja oko žila korena treba da se dobro sabije, da ne bude vazduha oko njega, jer može doći do propadanja biljaka, a rasađuju se na rastojanju u redu 50-60 i 60-70 cm između redova. Međuredno rastojanje zavisi i od međurednog kultivatora kojim proizvođači raspolažu. Rasađivanjem na sklop 70×50 cm dobijamo 28.600 biljaka po hektaru.

Optimalni rokovi za sadnju kasnih kupusa su od 20. juna do 20. jula (kupusi ORION i NS-FUTOŠKI). Uglavnom je najbolje saditi u prvoj ili drugoj dekadi jula. Posle 20. jula rasađivanje je kritično, pošto je ograničavajući faktor u proizvodnji kasnog kupusa dnevna temperatura tokom oktobra i novembra. Više autora je konstatovalo da jedan letnji dan vredi za postrne useve više od 10 jesenjih dana.

Dan-dva posle rasađivanja počinje obnavljanje korenovog sistema što najčešće traje oko 15 dana. U ovo vreme treba i popuniti prazna mesta na parceli, nastala usled propadanja rasada ili njegovog oštećenja.

Zalivanje rasađenih biljaka vrši se odmah nakon rasađivanja. U ovom periodu ne treba se osloniti na pojavu prirodne kiše, čime se često gubi izvestan broj dana u razvoju koji se kasnije ne mogu nadoknaditi. Bolje je izvršiti prvo zalivanje pre rasađivanja, jer ovo zalivanje ne isključuje ponovno zalivanje posle rasađivanja. Drugo vegetaciono zalivanje vrši se posle 3 do 5 dana. Dobro obezbeđene biljke vodom brzo se oporavljaju i ukorenjavaju.

Kasni kupus se u toku vegetacije zaliva 10-12 puta, u vremenskom intervalu 8-15 dana između dva zalivanja sa po 30-40 mm/m<sup>2</sup> vode. Orijeaciona količina vode za zalivanje kasnog kupusa je od 350-420 mm/m<sup>2</sup> tokom vegetacije. Kritičan period za zalivanje je rasađivanje, obrazovanje asimilacione površine – lišća, i zavijanje glavica. Donja granica optimalne vlažnosti za kasni kupus do početka formiranja glavica iznosi 80% PVK, a od formiranja glavica oko 70% PVK.

Optimalne temperature za rast kasnog kupusa su 15-18oC. Međutim, u letnjem periodu dnevne temperature prelaze čak 30oC. Ukoliko su visoke dnevne temperature sa slabijim zalivanjem, ili još gore bez vode, formiraju se sitnije biljke sa puno listova rozete i dužim kočanom. Ako su dnevne temperature visoke a kupusu dajemo puno vode (što se češće javlja u proizvodnji), formiraju se velike biljke, sa puno listova rozete i sa rastresitom glavicom (češći problem). Da bi se ovo izbeglo, kupus se zaliva jednom u deset dana, sa ne više od 35 mm/m<sup>2</sup>. Ako su dnevne temperature iznad 30-35 oC, rast kupusa se usporava ili čak zaustavlja.

Da bi se sprečila pojava korova i pokorice u toku vegetacije, zemljište treba okopavati i međuredno kultivirati dok biljke ne zatvore redove. Ove mere nege se obično izvode dva dana posle svakog zalivanja. Kultiviranje kupusa ima za cilj aeraciju površinskog sloja zemljišta, održavanje vlage i mehaničkog uništavanja korova. Ova mera nege se obavlja u toku vegetacije sve dok biljke ne sklope redove, a prva se obavlja dve nedelje nakon rasađivanja. Posle svakog navodnjavanja ili posle svake jake kiše treba izvršiti međurednu kultivaciju, da ne bi došlo do obrazovanja jake pokorice. Međuredna obrada treba da bude u površinskom sloju, a ne dublja, da se koren kupusa, koji više ide u širinu nego u dubinu, ne bi ošteti.

Dubina prva dva kultiviranja iznosi 3-5 cm, ostala kultiviranja treba obavljati na dubinu od 5-7 cm. Pored kultiviranja, kupus izuzetno dobro reaguje i na okopavanje. Ova mera nege je značajna da uništi korov u redu i da razrahali zemljište u zoni korenovog vrata. U toku vegetacije treba obaviti 2-3 okopavanja na dubinu, takođe 5-7 cm. Prvo okopavanje treba obaviti uporedno sa prvim kultiviranjem.

## IZVEŠTAJ ZA POVRĆE - KVANTAŠKA PIJACA

				mere	min	max	dom
1	Dinja	sve sorte	Domaće	kg	30.00	35.00	30.00
2	Krastavac	salatar	Domaće	kg	30.00	40.00	35.00
3	Krompir	mladi	Domaće	kg	25.00	30.00	30.00
4	Kupus	sve sorte	Domaće	kg	25.00	30.00	30.00
5	Lubenica	sve sorte	Domaće	kg	15.00	20.00	16.00
6	Luk crni	sve sorte	Domaće	kg	30.00	35.00	35.00
7	Paprika	ljuta	Domaće	kg	40.00	50.00	50.00
8	Paprika	Babura	Domaće	kg	60.00	80.00	70.00
9	Paprika	šilja	Domaće	kg	50.00	60.00	60.00
10	Paradajz	sve sorte	Domaće	kg	40.00	50.00	50.00
11	Šargarepa	sve sorte	Domaće	kg	30.00	40.00	35.00
12	Tikvice	sve sorte	Domaće	kg	25.00	30.00	25.00

