

**PSS JAGODINA**  
**Kapetana Koče 21**

*Ministarstvo poljoprivrede,  
šumarstva i vodoprivrede  
Republike Srbije*

**Email:**  
jagodinapss@nadlanu.com  
**Tel. 035/ 221 931**  
**035/ 221 181**

## SADRŽAJ

**Stočarstvo**  
**Odgoj prasadi**

1-2

**Stočarstvo**  
**Stajnjak-vredno prirodno**  
**organsko đubrivo**

2

**Povrtarstvo**  
**Proizvodnja rasada povrća**

3

**Ratarstvo**  
**Mirovanje lucerišta**  
**Vreme nege i zaštite**

3

**Mere nege strnih žita**

4

**Zaštita bilja**  
**Nepesticidne mere zaštite**  
**ratarskih kultura**

5

**Voćarstvo**  
**Čuvanje voćnih plodova**

6

## Stočarstvo

### Odgoj prasadi

#### - Raslojavanje prasadi u odgoju -

U poslednjih 10-15 godina, poseban problem na našim svinjarskim farmama predstavlja raslojavanje, odnosno formiranje većeg broja škart prasadi u odgoju od 6-25 kg. U takvim okolnostima i broj uginule prasadi je znatno povećan i na nekim farmama iznosi i od 10-15%. To prouzrokuje manji broj isporučenih tovljenika po krmači godišnje, a time i manji dohodak za farmere, te čini proizvodnju svinjskog mesa nerentabilnom, čak i u povoljnim uslovima na tržištu. Smatra se, da u optimalnim uslovima odgoja prasadi-kvalitetna i zdrava hrana bez prisustva mikotoksina, optimalni ambijetalni uslovi držanja i dobro zdravstveno stanje, procenat škart prasadi ne bi smeo da bude veći od sedam odsto.

Šta je u stvari škart prasad ?

Škart prasad podrazumeva sve jedinke koje posle boravka u odgajalištu od 40-45 dana, odnosno u momentu prebacivanja u tovilište

imaju manju telesnu masu od 20 kilograma. To je takozvani tehnološki škart, koji nije za dalji tov nego se mora uputiti na klanje, a samim tim se smanjuje broj isporučenih tovljenika po jednoj krmači u toku kalendarske godine. Ako je na nekoj farmi broj škart prasadi povećan na 20-30 odsto, što nije redak slučaj na našim farmama onda se za isti procenat smanjuje i broj isporučenih tovljenika, što u ukupnoj proizvodnji svinjskog mesa čini ogromne materijalne štete.

### Nega krmača pre parenja

Šta uraditi da se procenat škart prasadi svede na tehnološki prihvatljiv nivo ?

Prva bitka za manji škart prasadi vodi se već u prasilištu za vreme dojnog perioda koji na našim farmama traje u proseku 28 dana. Jedna je od prvih mera da se pravilnom i izbalansiranom ishranom krmača tri nedelje pred prasnje dobije što teža i vitalnija prasad. U cilju dobijanja što manjeg broja gladne prasadi koja se

kasnije, ako se na odgovarajući način ne prikupe i podmetnu pod krmaču koja ima mleka, a pritom ne prođu kroz veterinarski tretman, pretvaraju u takozvanu škart prasad, vrlo je značajna prevencija M:M:A: sindroma krmača-upala vimena, materice i nedostatak mleka. To se postiže na više načina.

Pet dana pred prasenje krmače treba izdvojiti u objekat za prasenje. U tom periodu u cilju prevencije, treba koristiti medikamentoznu hranu, uz visokoenergetski vitaminsko-mineralni i zeolitski dodatak u koncentraciji 10 odsto u hrani (AGAL-STOP) što se na mnogim farmama pokazalo kao veoma efikasno. Zatim, obavezno prisustvovati porođaju i voditi računa da porođaj ne traje duže od pet sati. U suprotnom odmah zvati veterinara. Krmačama posle porođaja u naredna tri dana obavezno meriti telesnu temperaturu. Svako povećanje iznad 39,5 stepeni jeste znak da se odmah pozove veterinar koji treba da preuzme efikasno lečenje, kako krmača ne bi izgubila mleko. Da bi krmače proizvele što više mleka neophodnog za dobro napredovanje prasadi za vreme dojnog perioda, treba da se hrane krmnom smešom koja je energetski obogaćena i sadrži 18% svarljivih proteina. Hrana mora biti zdravstveno ispravna i kvalitetna bez prisustva mikotoksina ili drugih toksičnih materija.

### Stajnjak-vredno prirodno organsko đubrivo

Osnovu stajnjaka kod držanja domaćih životinja čine u stvari izlučevine životinja - balege (čvrsti) i osoke (tečni deo). To je poznato kao tečni stajnjak. Pored toga postoji i čvrsti stajnjak, koji sadrži i ostatke hrane. Kao neka vrsta prateće pojave uz stajnjak se javljaju gasovi (amonijak, vodena para, sumpor vodonik) i (neprijatni) mirisi.

Stajnjak kao đubrivo ima višestruku vrednost:

- sadržaj vredne hranljive materije za biljke: azot, fosfor i kalijum, kao i kalcijum i magnezijum,
- ti hranljivi elementi su organskog porekla,
- ima visoku vrednost za zemljište: za bolji fizički sastav zemljišta i za održavanje mikrobiološkog života u njemu...

Količine osnovnih hranljivih materija (azot, fosfor, kalijum) u stajniaku (tečnom i čvrstom)

se značajno menjaju. To znači da se menja sastav stajnjaka! On zavisi na primer, od količine vode, koja dolazi do stajnjaka, zatim postupka lagerovanja, kao i dužine vremena lagerovanja.

Prosečan sadržaj stajnjaka goveda (suva materija, azot, fosfor):

	CM%	N(kg/m <sup>3</sup> )	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Teži stajnjak</b>			(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )
Mlečna krava				
mleko 6.000 l	7,5	3,7	1,5	5,1
Junice	7,5	3,5	1,4	5,3
Tovno grlo	10,0	6,0	2,0	4,7
<b>Čvrsti stajnjak</b>				
Goveda	25,0	5,0	2,5	6,5
<b>Osoka</b>				
Goveda	2,0	4,0	0,2	8,0

Opšta karakteristika stajnjaka goveda: većisadržaj (bogatstvo) u kalijumu, a manji sadržaj (siromaštvo) u fosforu.

U sastavu stajnjaka mogu biti i nepoželjni delovi. To su pre svega ostaci bakra, lekovi ili sredstva za dezinfekciju.

Iz godine u godinu u gajenju goveda sve se manje koristi prostirka. Za to postoje 3 razloga:

- sa prostirkom se poskupljuje držanje,
- korišćenjem prostirke povećava se broj raznih operacija,
- otežava se održavanje higijene i klime u objektima.

Kao teži stajnjak računa se i ona mešavina koja ima i manje delove prostirke. Te količine mogu biti:

- do 0,5 kg dnevno po jednom uslovnom grlu (UG), ako je prostirka neusitnjena,
- maksimalno do 1 kg dobro usitnjene prostirke.

Osnovna mešavina balega-osoka kod

goveda u proseku ima oko 10% suve materije. Međutim, u praksi je taj sadržaj samo oko 7,5%, pošto je nemoguće izbeći dodavanje vode (preko pojilice ili pranja stoke).

Čvrsti stajnjak dobija se korišćenjem manje ili veće količine prostirke. Ako je manja količina prostirke (do 2 kg/dan/UG), onda ta prostirka "pokupi" samo balegu. Ako treba da se u celosti izlučevine (balega-osoka) pretvore u čvrsti stajnjak onda je potrebno mnogo više prostirke. Na primer, najmanje 5 ali čak i do 7 kg/dan/UG!

Kao opštu napomenu u vezi stajnjaka bilo koje vrste treba istaći bar dve značajne postavke:

1. Stajnjak, koji se dobija u govedarstvu, predstavlja vredno đubrivo, te je potrebno svu količinu brižljivo sakupljati i koristiti u biljnoj proizvodnji;
2. Postupci oko izđubrevanja, lagerovanja i korišćenja stajnjaka su precizno regulisani zakonima i sa stanovišta zaštite sredine, pre svega podzemnih voda.

## **Povrtarstvo**

### **Proizvodnja rasada povrća**

Proizvodnja povrća iz rasada omogućava da ako bude ranije za 30-40 dana (uz povećanje prinosa), jer se direktnom setvom na otvorenom polju produžava period plodonošenja.

Rasad se proizvodi u zaštićenom prostoru koji se greje, ili ne, i to u toplim lejama, tunelima sa plastičnom folijom, plastenicima i staklenicima.

Polazi se od činjenice da se mladoj biljci moraju obezbediti svi optimalni uslovi za rast i razvoj, što je preduslov za dobijanje kapitalnog rasada, tj. za dobru njivsku proizvodnju, pre svega temperaturne uslove, za kupusnjače 13 stepeni C, za tikve, plavi patlidžan 18%, paradajz, papriku, krastavac, dinje, 200 stepeni C. U fazi mirovanja, odnosno kada se na površini zemljišta pojavljuje mlada biljka sa otvorenim kotiledonima, temperaturu u zaštićenom prostoru treba sniziti u toku 5-7 dana za 6-8 stepeni. Tada se sprečava izduživanje biljaka, što utiče na kvalitet rasada. Pored temperature, neophodno je obezbediti i dovoljno svetlosti. To znači da se mora obezbediti sklop biljaka, sa setvom i redove što omogućava ravnomerno osvetljenje. Staklo ili folija kojima se prekriva zaštićen prostor moraju biti čisti, da bi propuštali optimalnu količinu sunčeve svetlosti. Na nedostatak svetlosti su osetljivi paradajz, krastavac i paprika.

Zalivanje je jedno od osnovnih mera kod većine vrsta u toku proizvodnje treba održavati

Potrebno je zalivanje u početku vegetacije svakih 5-7 dana a posle kada se biljke razvijaju, svakih 3-5 dana. U toku hladnih dana treba zalivati oko podneva, a kasnije pri višim temperaturama, ujutro ili posle podne. Najpogodnija je voda čija je temperatura približna temperaturi u zaštićenom prostoru.

Obavezno je i provetravanje. S obzirom na specifičnost uslova uspevanja u zaštićenom prostoru, rasad povrća treba svakodnevno provetravati. Provetravanjem se reguliše temperatura, zatim relativna vlažnost vazduha i vazdušni režim (nakupljanje ugljen-dioksida i drugih gasova, posebno u leji koja se zagreva stajnjakom).

Za rasad se preporučuje prihranjivanje kompleksnim đubrivima. Prihranjivanje treba obaviti u fazi dva, četiri lista, a ako je usev slabiji u fazi šest listova. U toku aprila, veoma je povoljno, posebno za papriku i paradajz, obaviti folijarno prihranjivanje sa 0,5% kalijum-sulfata (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Ovim prihranjivanjem povećava se otpornost biljaka na niske temperature, a podstiče se i razvoj korenovog sistema, jer dobro razvijen bočni korenov sistem znači veće primanje biljaka posle sadnje.

U periodu prihranjivanja K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, nastupa i vreme kaljenja rasada. Kaljenje znači privikavanje biljaka na uslove spoljne sredine, započinje sve intenzivnijim provetravanjem u toku dana a zatim i noću, pa do otvorenog zaštićenog prostora. Biljka za rasađivanje treba da ima 6-8 listova. Takva biljka je otpornija i lakše se ukorenjuje.

## Ratarstvo

### Mirovanje lucerišta Vreme nege i zaštite

U zimskom periodu mirovanja lucerišta zahtevaju određene mere nege posebno posle godine kao što je bila 2009. kada su ostvareni visoki prinosi, da bi usev ostao u dobroj kondiciji i sledeće godine ostvario visoke prinose i kvalitete kabaste stočne hrane.

Usev stare lucerke trebalo je pokositi do početka novembra i izneti masu sa parcele. Staru lucerku treba očistiti pre zime jer pokrivač od 15-30 cm je idealna zaštita za glodare koji prouzrokuju štete na usevu pa mogu da dovedu u pitanje i opstanak lucerišta.

Po čišćenju lucerišta treba odmah početi sa suzbijanjem glodara (hrčak i voluharice) hemijskim sredstvima. Mogu se koristiti CINK FOSFID mamci koji se stavljaju u aktivne rupe (ne smeju se rasipati po površini zbog velike otrovnosti). Hemiske mere sprovoditi tokom cele zime a posebno na usevima koji su ušli u zimu sa 15-20 cm visine.

Stara lucerišta koja su zakorovljena treba štititi herbicidima. U fazi mirovanja primena herbicida je pogodna jer je dovoljno vremena za razgradnju herbicida (karenca). Korovske biljke se uništavaju u fazi klijanja i nicanja. Najčešće se preporučuju sledeći herbicidi.

-SENKOR 0,75-1,5 kg/ha sa povećanim utroškom vode po jed. površine (za jednogodišnje korove)

-KERBMIX 3 kg/ha, novembar i decembar (za jednogodišnje i neke višegošnje korove)

-ETAZIN 3-4 kg/ha (za jednogodišnje korove)

-AFALON ili LIRON 1,5 l/ha

U godinama iskorišćavanja lucerka iz zemljišta iznosi velike količine mineralnih hraniva posebno AZOT, KALIJUM I KALCIJUM, te je iste potrebno vratiti u zemljište da bi se dobili visoki prinosi.

Prihrana lucerke u rano proleće sa 200-300 kg/ha NPK đubriva (kraj februara, početak marta) treba da je redovna mera

nege lucerke. Nakon prihrane parcele izdržljati da bi se olakšalo unošenje đubriva, ubrzalo njihovo delovanje, istovremeno se rastrese površinski sloj zemljišta, unište manji korovi, larve štetnih insekata.

Negom starijih lucerišta u fazi mirovanja gore navedenim merama postiže se da usev bude u dobroj kondiciji i da visok prinosa sena u sledećoj godini.

### Mere nege strnih žita

Tokom zime dolazi do zamrzavanja površinskog sloja zemljišta, taj sloj se izdiže i može doći do izrazitog tzv. šinskog sloja zemljišta i čupanja biljaka, u ovakvim uslovima propadaju uglavnom usevi iz kasnije setve koji nisu dovoljno razvijeni. U ovom slučaju kao mera nege primenjuje se valjanje, čime se uspostavlja kontakt korenovog sistema sa zemljištem i istiskuje vazduh. Valjanje kao mera nege posle prihranjivanja podstiče biljke da intenzivno bokore, štodoprinosi boljem sklopu biljaka i borba protiv korova.

Pri setvi jarih strnih žita valjanje se obavlja kada je u proleće suvo i toplo. Valjanje se ne sme primenjivati kada je zemljište vlažno jer u tom slučaju se zemljište lepi za površinu valjka i čupa mlade biljke.

Na lakšim zemljištima se posle obilnih kiša ili dugog ležanja snega javlja pokorica; kora je slična ledenoj kori i ona takođe onemogućava razmenu gasova, takve biljke nisu aktivne, kod njih je slabo bokorenje i rast a sve to utiče na smanjenje prinosa. Ovde je razbijanje pokorice vrlo bitno i ono se obavlja najčešće lakim drljačama. Razbijanje se obavlja dijagonalno na pravac redova da ne bi došlo do oštećenja biljaka.

Kod gustih useva kad je velika vlaga postoji opasnost od ranog poleganja a samim tim i pada prinosa. Ranije su proizvođači puštali ovde i krave, da bi se smanjio broj biljaka i usporio porast stabala. Proređivanje se može izvršiti i lakim drljačama. Najlakše je voditi računa o sortimentu, gustini i roku setve, količini azota.

Prihranjivanje je bitna mera nege u prolećnom periodu i izvodi se azotnim

đubrivima kao što su KAN, UREA, AH. Ukoliko se ova mera izvodi ranije upotrebljavaju se đubriva koja sporije deluju kao što je UREA, a ukoliko se izvodi kasnije onda se upotrebljavaju đubriva sa bržim dejstvom kao što je KAN i AH. U kasnijim fazama razvića može se vršiti i korektivno prihranjivanje folijarnim đubrivima kao što su Vuksal, Kristolom i dr..

Navodnjavanje kao mera nege izvode proizvođači koji proizvode seme strnih žita kako bi se dobila krupna, dobro zalivena zrna. Navodnjavanje se izvodi pred početak vlatanja kada nastupi kritična faza za formiranje zrna pšenice.

## Zaštita bilja

### Nepesticidne mere zaštite ratarskih kultura

Nepesticidne mere zaštite ratarskih kultura u koje spadaju agrotehničke, mehaničke, plodored, fizičke, biološke, izbor otporne sorte, zdravog semena su osnov koncepta integralne proizvodnje i integralne zaštite bilja.

Agrotehničke mere doprinose sprečavanju pojave i snižavanju gustine populacija štetočina ratarskih, povrtarskih, krmnih kultura. Kompleks agrotehničkih mera doprinosi poboljšanju otpornosti i tolerantnosti gajenog bilja na napad štetočina.

Plodored utiče povoljno na strukturu i sadržaj hranljivih elemenata u zemljištu i na smanjenje intenziteta pojave i širenja štetočina (kukuruzna zlatice-Diabrotica virgifera, žitni bauljar-Zabrus tenebrioides, nematode i druge). Kod kukuruzne zlatice to je jedina mera za smanjenje brojnosti insekata i smanjenje šteta.

Zaoravanje strništa ima značaj kod nekih štetočina (tripsa pšenice, ose stabljike žita) zbog toga što ove štetočine prezimljavaju u strnjici. Na taj način štetočine dolaze u dublje slojeve zemlje dolazi do povećanja smrtnosti tih jedinki.

Štetočine koje prezimljavaju u površinskom sloju zemljišta, dubokim oranjem dospevaju u dublje slojeve gde

zbog izmenjenih uslova (temperature, vlage, vazduha) i zbog nemogućnosti izlaska na površinu propadaju.

Navodnjavanjem se povećava vlažnost zemljišta i smanjuje provetravanje. To dovodi do smanjenja brojnosti insekata i glodara u zemljištu. Kada je sušni period u toku vegetacije navodnjavanje doprinosi snižavanju pojave larvi gundelja i drugih insekata.

Izbor otpornijih sorti prema nekim štetočinama je veoma bitan. Pored toga izbor zdravog sortnog semena je osnov za uspešnu proizvodnju. Setva u optimalnom roku, doprinosi boljem razvoju biljaka te umanjuje štetno delovanje i značaj štetočina i snižava nivo pričinjene štete od većeg broja štetočina.

Mehaničke mere, sakupljanje insekata i njihovo mehaničko uništavanje naprimer slabije pokretnih insekata, njihovih larvi, lutki (velikog kupusara, sovice, krompirove zlatice, larvi gundelja) su veoma bitna mera integralne zaštite bilja. Osim insekata na ovaj način se mogu suzbiti i krupniji puževi.

Lovne jame se koriste u borbi protiv rovca. U jesen pre odlaska rovaca na prezimljavanje (polovinom septembra) kopaju se jame dubine 70 cm, a širine 100 cm. Iskopane jame se napune fermentisanim stajnjakom. Preko toga se pokrije slojem zemljišta. Rovce privlači toplota stajnjaka i oni se prikupljaju u lovnim jamama. Zimi se taj stajnjak zajedno sa rovcima izbacuje iz jame. Rovci se mehanički uništavaju ili se ostavljaju da uginu od hladnoće. Na taj način se sprečava raznošenje štetočine i njeno širenje na nove površine.



Штете од кукурузне златице

## **Voćarstvo**

### **Čuvanje voćnih plodova**

#### **Osnovni uslovi za za uspešno čuvanje voćnih plodova u svežem stanju**

##### **- Stanje plodova**

Plodovi moraju biti zdravi, bez mehaničkih oštećenja, bez posledica napada bolesti ili štetočina, da su obrani na vreme (prezreli se ne mogu čuvati), da su srednje krupnoće. Plodovi moraju pripadati istoj sorti.

##### **Vreme uskladištenja**

Plodovi se najuspešnije čuvaju ako su odmah posle berbe uneti u pripremljeno skladište ili hladnjaču. Preporučljivo je i prethodno hlađenje na temperaturi na kojoj će se čuvati, čemu služe rashladne komore. Rashlađivanje u komorama obično traje 18-24 sata.

##### **Najpodesnija temperatura za duže čuvanje**

Najbolja temperatura za većinu voćnih plodova u skladištu je 1-5 stepeni C. U hladnjačama se ona postiže odgovarajućim uređajima, a u običnim skladištima provetranjem. Na nižim temperaturama plodovi se duže čuvaju, ali može doći do neželjenih promena na njima. Važno je sačuvati konstantnu temperaturu.

##### **Vlažnost vazduha u skladištu**

U običnim skladištima iznosi 80-85 %, a tamo gde postoji mogućnost ventilacije, vlažnost vazduha može biti 85-90%, bez opasnosti da će se javiti trulež. Nedovoljna vlažnost pojačava transpiraciju, dok preterana povećava opasnost od razvitka gljivica.

### **Provetranje skladišta sa voćem**

Obavlja se u cilju smanjenja nagomilavanja ugljen-dioksida, koji se izdvaja prilikom disanja plodova i u koncentraciji 3-5% deluje toksično na voće. U običnim skladištima vetilacijom se obezbeđuje i ravnomernija temperatura. U jesen provetranje obavljati kada je temperatura najniža a tokom zime kada je najniža.

##### **Poreklo plodova - sorta, uslovi gajenja, starost stabala**

U skladištu će se uspešnije čuvati plodovi poznih sorti, zatim srednje ranih, a najslabije ranih. Uspešnije će se čuvati plodovi sa voćaka koje su pravilno negovane, koje nisu mlade ili prestare, koje su na ocednijim položajima, na umereno rastresitim i vlažnim zemljištima, u godinama kada u proleće ima više padavina a zatim nastanu suvi i sunčani dani. Višak azota nepovoljno deluje na čuvanje plodova.

### **Redakcija Biltena:**

Dragan Jakovljević-stočarstvo  
Stevan Dželatović-stočarstvo  
Ljiljana Jeremić -zaštita bilja  
Miodrag Simić -ratarstvo  
Milanka Miladinović -ratarstvo  
Mira Miljković - ratarstvo  
Dejan Jocić- voćarstvo