

## UTICAJ I ZNAČAJ NAČINA DRŽANJA ŽIVOTINJA NA NJIHOVO ZDRAVSTVENO STANJE

Zoohigijena je nauka koja proučava uticaj ekoloških faktora na zdravlje i produkciju životinja. S većim stepenom iskorišćavanja domaćih životinja kao i s njihovim većim brojem, važnost zoohigijenskih uslova se povećava. Struktura objekta odnosno staje, njihova opremljenost i funkcionalnost bitan je faktor u kompleksu zoohigijenskih uslova. Neadekvatan materijal korišćen za gradnju staja može dovesti do fizičkih povreda životinja ili psihičkih trauma. Manjak prostirke na hrapavim površinama dovodi do povreda kolena, zglobova i papaka.

Klimatski i vremenski poremećaji, radijacija ili slično, uz faktore koje stvara sam čovek prilikom organizacije samog proizvodnog procesa (npr. smeštajne prilike, upotreba razne mehanizacije i novih tehnologija), mogu poremetiti zdravlje. U intenzivnoj stočarskoj proizvodnji postoji potreba za stvaranjem specifičnih ambijentalnih prilika za pojedinu životinjsku vrstu. Bolesti koje se javljaju u intenzivnom držanju stoke su u direktnoj vezi sa okolinom. Njihovom nastanku pogoduju sledeći faktori:

- mikroklimat staje (temperatura, vlaga, ventilacija, osvetljenje)

Krave mogu podneti niske temperature samo ako je suvo i nema promaje u staji.

Temperatura mora biti između -10 i 20 C. Optimalna temperatura u staji je oko 10C. Ako je temperatura u staji povećana smanjeno je odavanje toplote, tako da one uzimaju manje hrane, a posledica je manja produktivnost.

- dobra ventilacija u staji mora da postoji i treba da je takva da u staji bude suvo, da nema promaje i da je sveže kada je napolju veoma toplo.

- osvetljenost u staji mora da je veoma dobra; poželjno je da prirodne svetlosti ima što više (najmanje 1/3 osvetljenja), a na svakih 5 krava oko 60w prirodna svetlost.

Prosečni procenat vlažnosti treba da bude oko 65%.

Životinje u staji mogu da se drže vezano, slobodno i kombinovano. Danas se sve više grade staje sa slobodnim boksevima koji obezbeđuju puni komfor. Mora se obezbediti dobra prostirka (slama) u debljini najmanje od 3 cm. Pod može biti prekriven i gumenom strunjačom koja predstavlja dobar termoizolacioni materijal, lako se čisti a prosečan vek trajanja mu je oko 10 godina. Postupak sa životinjama mora biti takav da se izbegavaju stresna stanja kod životinja prilikom manipulacije radnika u stajama jer se smanjuje produktivnost grla.

**Za sve staje važi osnovno pravilo da budu jednostavne i jeftine, da su dovoljno prostrane, suve, svetle i proветриrene i pristupačne za mehanizaciju.**

## VLATANJE PŠENICE

Vlatanje ili porast u stablo, je fenološka faza, u kojoj bokor pšenice počinje da formira stablo na površini zemljišta.

Početak bokorenja se smatra, kada se unutar lisnog rukavca može napipati stablovo kolence.

U periodu vlatanja, nadzemni deo naglo uvećava svoju masu, a naročito se povećava lisna površina za 5 i više puta u odnosu na površinu u punom bokorenju. Istovremeno se narušava odnos između površine lista i aktivno upijajuće površine korena u korist površine lista. Dok je u periodu bokorenja, odnos površine lista prema aktivno upijajućoj površini korena iznosio 1:75 – u vlatanju on iznosi 1:35. Samim tim povećava se aktivna lisna površina, usled povećane transpiracije i povećane fotosinteze.

U zavisnosti od roka setve, dužine vegetacije sorte i vremenskih uslova, dužina trajanja ove faze varira od 19 do 44 dana. Veća dužina trajanja ove faze, ima za rezultat veći broj zrna po klasu.

## ĐUBRENJE PŠENICE

Na osnovu višegodišnjih istraživanja, dokazano je da usev pšenice sa prinosom od 1t/ha zrna iz zemljišta iznosi:

**26 kg N; 13 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 23 kg K<sub>2</sub>O**, iz čega proizilazi da za prosečan prinos pšenice, treba utrošiti 80 – 110 kg N, 70 -110 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 80-100 kg K<sub>2</sub>O.

Sav P, K i 1/2 do 1/3 N, treba dati u osnovnoj obradi. Ostala količina N hraniva se daje prihranom.

Za prihranu se može koristiti KAN, AN, ili kompleksna hraniva sa manjim količinama P i K u odnosu na N.

Usev pšenice jako dobro reaguje na folijarnu prihranu i koju treba što više koristiti u svim usevima.

## PROTEINSKI GRAŠAK ZA ZRNO

Upotrebljava se u stočarskoj proizvodnji, golubarstvu, živinarstvu. Upotreba zrna graška ima tendenciju porasta.

### Agrotehnika

- **Plodored** – ne podnosi setvu u monokulturi, najviše mu odgovaraju strnine ili okopavine. Odličan predusev za sve ratarske kulture jer u zemljištu ostavlja značajne količine azota i organske materije.

- **Osnovna obrada** – obavlja se u jesen ili zimu na dubinu od 25 cm.

- **Predsetvena priprema** – potrebno da se obezbedi što ravnija mrvičasta struktura zemljišta zbog same setve i kasnijeg kombajniranja.

- **Đubrenje** – jari grašak ima kratak period vegetacije. U početku vegetacije mu je potrebno da ima dovoljno azota da usev ne bi zaostao u porastu, dok ga kasnije najvećim delom obezbeđuje azotifikacijom iz vazduha. Preporučena količina NPK đubriva zavisi od plodnosti zemljišta, iznošenja hranljivih materija, i kreće se oko 300 kg/ha (15:15:15) koje se unosi pre setve.

**Setva:** vreme setve – kraj februara početak marta kad vremenski uslovi dozvole

Način setve – seje se žitnim sejalicama na 12,5 cm a moguća je i setva na 25 cm.

Količina semena se kreće oko 150 kg/ha

**Nega useva** – posle setve u ranijim rokovima je poželjno valjanje dok je u kasnijim rokovima to obavezna mera.

### Hemijske mere zaštite

**Zaštita od korova** – Za zaštitu od korova mogu se koristiti herbicidi koji se primenjuju inkorporacijom pre setve Treflan, Župilan i sl. 2 l/ha) zatim tretiranjem posle setve a pre

nicanja (prometrin 1,5 – 3 kg/ha) i tretiranje nakon nicanja od faze 2 do 3 lista pa do početka pupoljenja (Basagran 2,5 l/ha). Kako herbicidi poskupljuju proizvodnju preporuka je da se koriste u kritičnim slučajevima a da se korovi suzbijaju agrotehničkim merama.

### **Zaštita od štetočina**

Zbog dužeg čuvanja zrna graška za zaštitu od graškovog žiška koristi se Zolone likvide u količini od 2-2,5 l/ha tretiranjem odmah posle cvetanja.

**Žetva** – žetva počinje kada je 75-80 % biljaka zrelo. Kombajn se podešava tako da se smanji broj obrtaja vitla, po mogućstvu montirati i podizače mase, broj obrtaja smanjiti na 500-550. Povećati zazor između bubnja i podbubnja i podesiti vetrove.

**Skladištenje** – ovršeno zrno se može dosušiti na suncu ili pod nastrešnicom pre skladištenja.

**Nabavka semena** – Institut Novi Sad, Zavod za krmno bilje 021/489-85-70

## Proizvodnja zdravog rasada

Osnovna fitosanitarna mera koja omogućava uspešnu proizvodnju u staklenicima je proizvodnja zdravog rasada. Rasad se proizvodi u dezinfikovanom zemljištu, u sandučićima, toplim lejama i drugim objektima koji su prethodno dezinfikovani. Ukoliko se pojave „ćelava mesta“ i dođe do poleganja rasada, treba očistiti i ukloniti obolele biljke. Ta mesta se zaliju 0.5-1 % rastvorom plavog kamena, a zaliva se dva puta u razmaku od 10-15 dana.

Preporučuje se, ukoliko zemljište u objektu nije dezinfikovano, da se koren biljaka štite neposredno pre rasađivanja sredstvom u kombinaciji 0.1 % rastvora Benlate WP-50, 0.2 % rastvora Ridomil plus WP-50.

Dezinfekcija semena je jedna od najkorisnijih i najekonomičnijih mera u zaštiti biljaka. Sprovodi se radi zaštite biljaka od parazita koji se prenose semenom ili onih koji se nalaze u semenu pa mogu da prouzrokuju propadanje semena pri njegovom klijanju, propadanje klijanaca ili da zaraze biljku u prvim fazama njenog razvoja. Dezinfekcija se sprovodi fungicidima. U cilju zaštite od insekata i njihovih larvi, koje se nalaze u zemljištu, osim fungicida se dodaju i insekticidne komponente koje štite seme od zemljišnih štetočina. Dezinfekcija zemljišta se može obavljati i termičkim metodama izlaganjem temperaturi od 52 do 53 °C u trajanju do 7 do 8 minuta. Koristi se „suva“ i „vlažna“ dezinfekcija semena. Najznačajniji preparati za dezinfekciju semena su kaptan i preparati na bazi tirama.

Nakon završetka ciklusa proizvodnje veoma je značajno uništiti biljne ostatak i korovske biljke u objektima. Ove biljke mogu da posluže kao izvori inokuluma i omoguće zaraze u sledećem ciklusu proizvodnje. Uništavanje biljaka se najčešće radi prilikom dezinfekcije konstrukcije objekta pomoću 2 % rastvora formalina. Usled fitotoksičnog delovanja pare formalina dolazi do sušenja biljnih ostataka i korova. Osušene biljke se zatim, zajedno sa korenom uklanjaju i spaljuju.

Veoma važna i značajna mera je uništavanje izniklih korova između dva ciklusa proizvodnje u objektu i izvan njega. Ukoliko prilikom dezinfekcije zemljišta nije u potpunosti uništeno seme korova, ono ponovo raste. Na korovskim biljkama obično se razvijaju bele mušice ili se na njima nalaze i neki drugi štetni insekti. Zbog toga zaštićena bašta i oko nje mora biti bez korova pre početka ciklusa proizvodnje. Za suzbijanje korova se koriste sledeći herbicidi: gramokson, galakson, parakvit u dozi 30-50 ml/100 m<sup>2</sup>, 3-7 dana pre sadnje, odnosno setve, a najbolje je korove uništiti mehanički.

Održavanje higijene u zaštićenom prostoru smanjuje pojave bolesti povrća. Odela radnika potrebno je prati jer se na njima često zadržavaju spore gljivica,

kao i neki virusi. Pranje ruku sapunom je značajna mera, takođe, naročito u sprečavanju širenja mozaika duvana. Zabranjeno je pušenje cigareta u objektu jer se virus mozaika duvana nalazi u duvanu cigareta. Ispred ulaza u objekte potrebno je postaviti barijere od sunđera natopljenog dezinfikacionim sredstvom.

**Zlatica Krsmanović dipl. ing**

## REZIDBA VOĆAKA

### FIZIOLOŠKA RAVNOTEŽA ISHRANE VOĆAKA

Formiranje cvetnih pupoljaka je prva karika u nizu procesa koji vode ka rađanju voćke. Bez formiranja ovih pupoljaka nema roda. Zato, glavni cilj proizvođača treba da bude stvaranje rodnih pupoljaka i vegetativnog prirasta, kako bi se svake godine ostvarila normalna rodnost stabla.

Cvetni pupoljci se stvaraju i voćka će rađati kada su ugljeni hidrati i mineralne materije u ravnoteži. Razne agrotehničke mere, a u prvom redu rezidba može dovesti u ravnotežu odnos ovih elemenata ili ga promeniti.

Pošto fiziološki procesi u toku života voćke nisu isti, ni orezivanje voćke ne može biti isto u toku celog njenog života. U ovom pogledu se mogu izdvojiti dva različita perioda života voćke: -sađenje sadnice i formiranje krune

-puna rodnost voćke

### OREZIVANJE MLADIH VOĆAKA

Formiranje krune i orezivanje mladih voćaka je jednostavno i lako ako se poznaju biološke osobine sorte, ekološki uslovi i fiziološki procesi u stablu tokom njegovog rastejanja. Sasvim je prirodno što mlado stablo raste bujno, jer se sva hrana troši samo za vegetativni prirast. Ukoliko je to rastejanje manje ometano, utoliko pre dolazi do ravnoteže između krune i korena a samim tim i do formiranja cvetnih pupoljaka. Za prvih 4-6 godina treba nastojati da mlada voćka što pre dobije odgovarajući oblik krune. Njega neke voćke stvaraju prirodnim putem ranije, a druge kasnije, što zavisi od njihovih bioloških svojstava, pa je svako prisiljavanje orezivanjem i drugim merama štetno, vrlo često i opasno. To se pre svega odnosi na bujne sorte, kod kojih je orezivanje teže nego kod sorata manje bujnosti.

## OREZIVANJE VOĆAKA U RODU

Orezivanje u ovom periodu ima za cilj obnavljanje rodnog drveta i vegetativnog prirasta, kako bi se voćka što duže održala u punoj rodности. Pored obnavljanja krune, orezivanje povećava rodność i kvalitet plodova. Rezidba mora biti utoliko jača ukoliko je voćka starija i kržljavija. Osnovni principi rezidbe voćaka u rodu:

- slabija rezidba(duga) bujnih stabala smanjuje bujnost i ubrzava rodność
- slabija rezidba slabobujnih stabala smanjuje bujnost i vodi iznurivanju stabala
- jača rezidba(kratka) bujnih stabala povećava bujnost i usporava rodność
- jača rezidba slabobujnih stabala povećava bujnost i daje redovnu rodność
- uspravne grane su bujnije a vodoravne rodnije
- proređivanje grana utiče na rodność, a skraćivanje ubrzava vegetativnu aktivnost

## VREME OREZIVANJA

Voćke se mogu orezivati:

- za vreme zimskog mirovanja, od opadanja lišća do kretanja vegetacije
- u početku vegetacije do završetka listanja
- u toku aktivne vegetacije

Zimska rezidba najmanje slabi voćku i najmanje remeti životne procese u njoj. Ovo orezivanje ne treba obavljati kada je temperatura ispod  $-8^{\circ}\text{C}$ . Ona povoljno utiče na bujnost i rodność. Jedina mana ove rezidbe je što postoji mogućnost izmrzavanja preseka a kasnije i mogućnost infekcije rana. Orezivanje obavljeno u početku vegetacije slabi voćku jer su odstranjeni mladari s mladim lišćem utrošili rezervnu hranu iz voćke te se ne preporučuje. Orezivanje u toku vegetacije ili tzv. zelena rezidba se izvodi od maja do jula meseca. Orezuju se samo zeljasti delovi voćke i mora se izvesti uvek kada je loše urađena zimska rezidba.

Male rane napravljene rezidbom voća zarastu tokom prve vegetacije, međutim veće rane, nastale sečenjem velikih i starijih grana, zarastaju tek posle nekoliko godina. U vremenu dok rana ne zaraste može lako doći do infekcije. Zato posle sečenja treba izvršiti dezinfekciju bakarnim sredstvima a zatim premazati kalemvoskom ili belom masnom bojom i sl. Prilikom rezidbe treba obratiti pažnju na pravilan rez-ne ostavljati patrlj koji izaziva sušenje.