

BOSNA I HERCEGOVINA  
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE  
FEDERALNI AGROMEDITERANSKI ZAVOD  
MOSTAR

BOSNIA AND HERZEGOVINA  
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA  
FEDERAL AGROMEDITERRANEAN INSTITUTE  
OF MOSTAR

Tomislav Mihaljević, dipl. ing. agr.

# PRIRUČNIK ZA UZGAJIVAČE OVACA



Biskupa Čule 10, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina  
Tel.: ++387 36 3350 62, 33 50 61; Fax: ++387 36 33 50 51, [www.faz.ba](http://www.faz.ba)

**Izdavač:**

**Federalni agromediteranski zavod Mostar**

**Biskupa Čule 10, 88 000 Mostar**

**Telefon: 387- 036-33 50 50**

**Fax: 387- 036-33-50-51**

**e-mail: [agro.in.mo@tel.net.ba](mailto:agro.in.mo@tel.net.ba)**

**<http://www.faz.ba/>**

**Tehnički urednik:**

**Tomislav Mihaljević, dipl. ing. agr.**

**Tisak:**

**Suton d.o.o., Široki Brijeg**

**Tiskano u 400 primjeraka**

BOSNA I HERCEGOVINA  
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE  
FEDERALNI AGROMEDITERANSKI ZAVOD  
MOSTAR

BOSNIA AND HERZEGOVINA  
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA  
FEDERAL AGROMEDITERRANEAN INSTITUTE  
OF MOSTAR

Tomislav Mihaljević, dipl. ing. agr.

# PRIRUČNIK ZA UZGAJIVAČE OVACA

**Mostar, 2009.**

Biskupa Čule 10, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina  
Tel.: ++387 36 3350 62, 33 50 61; Fax: ++387 36 33 50 51, [www.faz.ba](http://www.faz.ba)

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	5
2. TEHNOLOGIJE UZGOJA OVACA.....	6
3. OBJEKTI ZA SMJEŠTAJ.....	9
4. HRANIDBA I KRMIVA.....	15
5. HRANIDBA OVACA U PROIZVODNOM CIKLUSU.....	23
6. SINKRONIZACIJA ESTRUSA .....	28
7. JANJENJE .....	30
8. ZOOTEHNIČKI ZAHVATI NA OVCAMA .....	36
9. PREVENTIVA, ZAŠTITA I BOLESTI .....	39
10. GOSPODARSKA ISPLATIVOST UZGOJA OVACA .....	45
11. PREGLED OBILJEŽAVANJA OVACA U FBiH.....	46
12. LITERATURA.....	47

# 1. UVOD

Pramenka je autohtona pasmina ovaca koja je dobro adaptirana na često nepovoljne uvjete gajenja u brdsko - planinskom području Balkanskog poluotoka. Pojedine populacije pokazuju veliki stupanj adaptacije na ambijentalne uvjete, koji se prvenstveno odnose na nadmorsku visinu, oštru klimu i oskudnu ishranu. U pojedinim bio geografskim područjima BiH formirani su sojevi pramenke (vlašički, kupreški, podveleški, stolački, privorski) koji se prilično razlikuju po eksterijernim i proizvodnim karakteristikama. Ispitivanja biokemijskog polimorfizma proteina krvi, također ukazuju na postojanje visokog stupnja genetske varijabilnosti između sojeva.

Eksterijerne i proizvodne karakteristike pramenke su odraz loših uvjeta pod kojima se ova ovca gaji u brdsko-planinskim predjelima sa ekstenzivnim stočarstvom.

U svijetu se ukupno gaji oko milijardu grla ovaca. Najveći broj ovaca gaji se u Australiji i na Novom Zelandu, zatim na području bivšeg Sovjetskog Saveza, Kini i Indiji, a od evropskih zemalja u Velikoj Britaniji, Španjolskoj i mediteranskim zemljama.

Ekonomski značaj gajenja pramenka ovaca zasniva se na njihovim biološkim karakteristikama, koje omogućavaju da i relativno oskudnu vegetaciju pašnjaka pretvaraju u visoko vrijedne proizvode: meso, mlijeko, vunu i krzno. Od značaja je i izmet ovaca, koji predstavlja najprirodniji oblik fertilizacije zemlje, a naročito pašnjaka. Razvijene zemlje posebno stimulira uzgajivače koji svoje ovce drže na paši i na taj način doprinose očuvanju ekosistema i sprečavaju razvoj korovskih biljaka. Ovac je jedna od prvih udomaćenih vrsta, koja je čovjeku u najranijem periodu civilizacijskog razvoja osiguravala hranu i sirovine za odijevanje. I danas, usprkos razvoju kemijske industrije i proizvodnji sintetičkih vlakana, vuna predstavlja nezamjenljivu sirovinu u tekstilnoj industriji zbog svojih posebnih fizičko - kemijskih osobina, ali kod nas je još uvijek nedovoljno iskorištena.

Gajenje ovaca u svijetu najviše je zastupljeno u predjelima sa velikim površinama pašnjaka. Od posebnog je značaja za stanovništvo brdsko - planinskih područja. U našoj zemlji ovčarska proizvodnja je dosta usitnjena i odvija se uglavnom kod seljaka u manjim stadima (oko 60 grla).

Ukupan broj ovaca u BiH kreće se oko 640.000 grla, iako postoje uvjeti za gajenje znatno većeg broja ovaca. Ukupna proizvodnja je također niska, zbog slabe produktivnosti ovaca. Proizvodi se oko 1,7 kg vune po ovcu i oko 40 kg mlijeka. Ukupna proizvodnja mesa godišnje iznosi oko 2.700 tona, a mlijeka oko 7 000 tona te svježa ovčja koža 518 tona. (Izvor: FAOSTAT baza podataka).

## 2. TEHNOLOGIJE UZGOJA OVACA

Osnovno stado se formira od rasplodnih ovaca domaće pasmine poznate kao pramenka, ili oplemenjene domaće ovce i odraslih ovnova.

Primjer sastava stada ovčarske farme za proizvodnju mlijeka i janječeg mesa- prosječan broj grla po kategorijama:

Vrsta / broj grla	I	II
Ovce	120	250
Ovnovi	4	8
Šilježice za remont stada	18	38
<b>Ukupno:</b>	<b>144</b>	<b>296</b>

Tehnološki proces proizvodnje ovčjeg mesa i mlijeka obuhvaća sljedeća razdoblja: pripust, janjenje, laktaciju, tov janjadi i suhostaj ili priprema za sljedeće janjenje i laktaciju.

Ovčarska proizvodnja (mesa i mlijeka) počinje pripustom. Prevladava li kombinirani cilj proizvodnje, ovce se pripuštaju jednom godišnje, u jesen. Ako je osnovni cilj uzgoja proizvodnja mlijeka, poželjan je raniji pripust, odnosno janjenje (od prosinca do veljače), jer tada ojanjene ovce imaju veću proizvodnost mlijeka od kasnije ojanjenih. Ako se proizvodi janjad, najbolji je pripust s janjenjem krajem zime ili početkom proljeća, kako bi se mogao provoditi najrentabilniji pašni tov janjadi, koji daje meso najbolje kakvoće.

Shema tehnologije

- Suhostaj 60 dana
- Porod i dojenje janjaca 60 dana
- Proizvodnja mlijeka za prodaju 100-245 dana

U biološkom, a onda i proizvodnom pogledu proces je janjenja početna točka proizvodnje. U tom pogledu je vrlo važan i period nakon poroda je puerperij u kojem na reproduktivnim organima rodilje nastaju promjene. Praktično se može smatrati da taj period traje oko 24 dana nakon poroda. Frekvencija gubitaka janjadi u porodu ne smije biti veća od 0,5-1 % ili računajući i kasnije u tijeku uzgoja do 5 %. Za buduću proizvodnju kao i za porod, ovce se moraju posebno pripremiti. Pripremni period nazvan je suhostaj i traje 60-tak dana. Za suhostaja plod se najintenzivnije razvija, a mliječna žlijezda i cijeli organizam fiziološki se pripremaju za janjenje i novu laktaciju. Da bi ovce što spremnije dočekale stres janjenja i laktacije,

a janjad bila vitalnija i veće porodne mase, tijekom cijeloga graviditeta, a osobito na kraju (suhostaj), moramo uskladiti obroke količinski i kakvoćom: uz voluminozna, prihranjivati i s minimalnim količinama koncentriranih krmiva. Gravidnim ovcama pred janjenje potrebno je smanjiti unos voluminoznih krmiva zbog lakšeg poroda. Janjenje ovaca je najvažniji dio ovčarske proizvodnje. Neposredno prije janjenja mora se pripremiti ovčarnik. Osobito dio za janjenje treba temeljito očistiti i dezinficirati. Poželjno je napraviti pojedinačne (stalne ili pokretne) odjeljke u kojima će se ovce janjiti, ili biti sa janjcima odmah nakon janjenja.

Janjenjem počinje proizvodni postupak (dobivanje janjadi za tov, rasplod i prodaju) i izlučivanje mlijeka. U prvim danima laktacije osnovna hrana janjaca je mlijeko. Vrijeme odbića ovisi o cijenama na tržištu (mlijeka, mesa itd.) i mogućnosti plasmana. Ako su cijene ovčjeg mlijeka ili sira povoljne, te je dobro organiziran otkup i prerada mlijeka, preporučuje se ranije odbiće janjaca i njihova dohrana koncentratima i sijenom. Nakon odbića ovce se muzu do kraja laktacije. Prvih 2 do 3 tjedna života mlijeko je jedina hrana janjaca. Što prije ga se mora početi privikavati na dopunski obrok tako da mu se već nakon prvog tjedna ponudi dobro livadno sijeno ili otava i koncentrat. U tijeku i nakon purperija do otprilike 50 dana razvija se mliječnost do vrha, kada nastojimo da se janje što više razvije, te da ovca nastavi davati mlijeko i dalje. Za to vrijeme ovca traži posebnu njegu, hranidbu, higijenu i brigu.

Osnovne radne operacije u proizvodnji mlijeka:

## 2.1. Mužnja

Musti dva puta i to ujutro i navečer, kod nas je još zastupljena ručna mužnja, koja nije i higijenski najbolja, ali pod uvjetom pridržavanja higijenskih mjera dobijemo kvalitetno mlijeko. Dok se strojnom mužnjom smanjuje onečišćavanje mlijeka i ljudski rad.

Mužnju provesti brzo i kvalitetno.

## 2.2. Zasušivanje

Kod naših pasmina ovaca, kod kojih nije izrazitija mliječnost dešava se samozasušenje. Kod problema sa vimenom pozvati veterinara i liječiti životinju.

## 2.3. Rad u porodu

Kvalitetno pripremiti ovcu za porod, te joj pružiti posebnu njegu i pažnju u samom porodu. U slučaju problema upotrijebiti specijalne zaštićene vitaminsko-aminokislinske dodatke i visokoenergetske dodatke radi sprečavanja puerperalnog kolapsa.

## 2.4. Reprodukcija

Slobodni pripust ovnova u stadu (haremski, divlji ili skok iz ruke), uz obaveznu zamjenu ovnova svake druge godine iz drugog stada da ne bi došlo do križanja u srodstvu. Valja odabrati najkvalitetnije rasplodnjake kao garanciju uspješne reprodukcije i genetskog poboljšanja proizvodnih svojstava stada. Ovce su sezonski poliestrične životinje. Spolno su aktivne u sezoni sa značajno kraćim dnevnim fotoperiodom. Izvan sezone parenja (sezonski anestrus), nema ovulacije i manifestacije vanjskih znakova estrusa.

Sezona parenja je duža kod plemenitih, a kraća kod primitivnih rasa ovaca. Estrusni ciklus ovce traje 16 do 19 dana (prosječno 17 dana). Estrus traje oko 30 sati, a ovulacija se događa pred kraj estrusa. Ovulacijska vrijednost se kreće od 1 do 4 jajne stanice, ovisno o pasmini, starosti, godišnjem dobu, načinu ishrane, tretmanu hormonima itd.

Indeks janjenja se kreće od 1,0 do 2,5. Gravidnost (sjanjenost) traje prosječno 147 dana. Prirodno se janje jednom godišnje. Laktacija traje 3 do 4 mjeseca. Ovnovi proizvode fertilnu spermiju tokom cijele godine, ali su vrijednosti svih fertilizacijskih parametara ejakulata znatno niži izvan sezone parenja. Prosječan volumen ejakulata ovna je 0,5ml, u kome se nalazi oko 1 milijarda spermatozoida.

## 2.5. Njega ovaca

Osnovni problem njege ovaca jest njega papaka. Ona se sastoji od redovitog obrezivanja i dezinfekcije. Udobnost ovaca održat će se redovitim čišćenjem štale ili steljom ovisno o mogućnostima. Na ulazu u štalu potrebno napraviti dezinfekcijsku barijeru kako bi ovce svaki put dezinficirale papke (formalin, modra galica). Time bi se smanjila učestalost zarazne šepavosti, koja je najveći uzročnik slabije kondicije, a time i slabijeg zdravlja stada.

Šišanje ovaca, kupanje i čišćenje od parazita u proljeće. Provoditi redovitu mjesečnu dezinfekciju, dezinsekciju i po potrebi deratizaciju štale sa preparatima koje nalazimo na tržištu uz savjet veterinarara.

## 3. OBJEKTI ZA SMJEŠTAJ OVACA

Ovca je skromna životinja, prilagodljiva, ali osjetljiva na neadekvatne uvjete smještaja u zatvorenom prostoru:

- ovce vrlo teško podnose vlažan zrak, a upravo je takav zrak često u objektima koji su prenatrpani, loše izolirani i bez odgovarajuće ventilacije;
- dnevne promjene temperature veće od 10 °C izazivaju smrtnost janjaca kao i pad temperature ispod 0 °C;
- visoka temperatura s visokom vlažnosti zraka u objektu stvara odličnu podlogu za razvoj mikroorganizama, samim tim i za razvoj brojnih bolesti;
- loše ventiliran zrak u objektu sadrži mnogo štetnih plinova (amonijak, metan, sumporovodik, ugljični monoksid) koji oslabljuju imunitet životinje;
- vlažna stelja dobra je podloga za razne bolesti, a naročito za bolesti papaka i vi-mena;
- neodgovarajuća oprema za hranidbu, koja omogućava rasipanje hrane, također stvara loše uvjete u objektu.

Ovaj pregled nedostataka omogućava nam da definiramo pojave koje treba eliminirati iz objekta te da definiramo smjernice za izgradnju objekta s optimalnim uvjetima.

Pri izgradnji objekta treba voditi računa: o kapacitetu objekta, njegovoj lokaciji, mikroklimatskim uvjetima i tehničko-tehnološkim uvjetima u gradnji objekta.

### 3.1. Odabir lokacije

Pri odabiru lokacije treba voditi računa:

- da su blizu površina za proizvodnju hrane;
  - da je suho i ocjedito mjesto;
  - da je lokalitet zaštićen od dominantnih vjetrova i da su niz vjetar, zaštićena naselja i gospodarstva;
  - da je omogućeno lako dovoženje hrane i odvoženje stajnjaka;
  - da je najmanje 100 m udaljeni od izvora buke, prometnica, neugodnih mirisa i otpadnih voda;
  - da je u blizini stan vlasnika radi lakšeg nadgledanja, a pogotovo u vrijeme janjenja, kad je potreban stalni nadzor;
  - da je u blizini priključak za vodu (izvor ili bunar) i priključak na električnu energiju;
  - da je omogućen lak i siguran izlazak ovaca na pašu;
  - da oko objekta ima dovoljno prostora za izgradnju ispusta i objekata za spremanje hrane;
  - da je zemljište pogodno za izgradnju objekata u tehničko tehnološkom smislu.
- Farme ovog tipa mogu biti locirane na ovom području u blizini seoskih naselja.

Teren treba biti blago nagnut na južnu stranu te zaklonjen od bure.. Farme trebaju biti okrenute sjever-jug pri čemu je zapadni dio otvoren prema ispustu ili zapad-istok pri čemu su sa sjeverne, istočne i zapadne strane zatvorene i zaštićena od bure, južna strana je otvorena sa mogućnošću postavljanja zaštitnih mreža od sunčeve insolacije. Nove farme trebaju biti udaljene od najbližih susjednih kuće otprilike 200 m. Izbor smještaja ovčarnika ovisi o raspoloživosti struje, vode, udaljenosti od naselja, vlažnosti terena, utjecaju vjetra. Ovce su osobito osjetljive na vanjsku vlagu i vlagu u ovčarniku. Zbog vlage češće obolijevaju od zarazne šepavosti.

### 3.2. Kapacitet objekta

Kapacitet ovisi o broju ovaca koji želimo u njemu uzgajati, a određuje se prema broju ovaca majki s pratećim brojem životinja (janjad, zalučena janjad i ovnovi).

### 3.3. Pozicioniranje štale

Poluotvorena štala koja bi bila okrenuta u smjeru sjever-jug pri čemu je zapadna strana potpuno otvorena prema ispustu prilagođena okolnim objektima i stanju na terenu. Ako je okrenuta zapad-istok, tada su zapadna, istočna i sjeverna strana zatvorene sa dugačkim prozorima koje je vrlo lako skinuti ovisno o vremenskim uvjetima. Južna strana bila bi potpuno otvorena, zagrađena na 1,5 m visine montažnim materijalom radi sprečavanja izlaza ovaca, a do vrha su po potrebi specijalne mreže koje sprečavaju direktan prodor sunčevih zraka i negativan utjecaj vjetrova. Na istočnoj strani farme bila bi deponija za stajski gnoj. Jama bi imala kapacitet skladištenja gnoja 6 mjeseci. Jama bi bila udaljena 5-10 m od istočnog pročelja farme. Izgnojavanje bi se vršilo traktorskom daskom ili posebnim lako manevrirajućim strojem, ili ručno kod farmi manjeg kapaciteta..

### 3.4. Mikroklimatski uvjeti pri gradnji štale

Pri izgradnji objekta treba zadovoljiti slijedeće mikroklimatske uvjete u ovčarniku:

- optimalna temperatura od 6 °C do 18 °C;
- minimalna temperatura 6 °C;
- maksimalna temperatura 27 °C;
- vlažnost zraka 75 %;
- dopušteni sadržaj ugljičnog dioksida u litri zraka do 0,035 %, ugljičnog monoksida do 0,003 %, a sumporovodika do 0,002 %;
- u objektu se mora osigurati dovoljno svježeg zraka, sa zaštitom od prodora hladnog zraka, i to zimi najmanje 30 m<sup>3</sup> na sat po grlu, a ljeti i do 120 m<sup>3</sup> zraka na sat po grlu;
- u objektu treba osigurati svjetlo preko prozora i to najmanje veličine 1/20 podne površine, a noću je potrebno najmanje 60 luksa po m<sup>2</sup>.

### 3.5. Tehničko-tehnološki uvjeti pri gradnji štale

Pod tehničko-tehnološkim uvjetima podrazumijevamo dimenzije prostora potrebne za pravilan smještaj ovaca, hranidbu ovaca, odgoj podmlatka i nesmetan rad uzgajivača u ovčarniku.

Pri izgradnji ovčarnika treba zadovoljiti sljedeće tehničko-tehnološke uvjete:

- potrebna korisna površina po jednoj ovci je 1,5 m<sup>2</sup> (1,2 m<sup>2</sup> za odraslu ovcu, 0,15 m<sup>2</sup> za janje i 0,15 m<sup>2</sup> za janje izdvojeno u boksu);
- površina jasala po grlu je 0,15 m<sup>2</sup>;
- dužina jasala po grlu je 30 cm;
- zapremina ovčarnika po grlu je 7,5 m<sup>3</sup>;
- površina prozora po grlu je 0,10 m<sup>2</sup>;
- površina ispusta po grlu je 1,5 m<sup>2</sup>;
- površina ventilacijskog otvora po grlu je 0,01 m<sup>2</sup>.

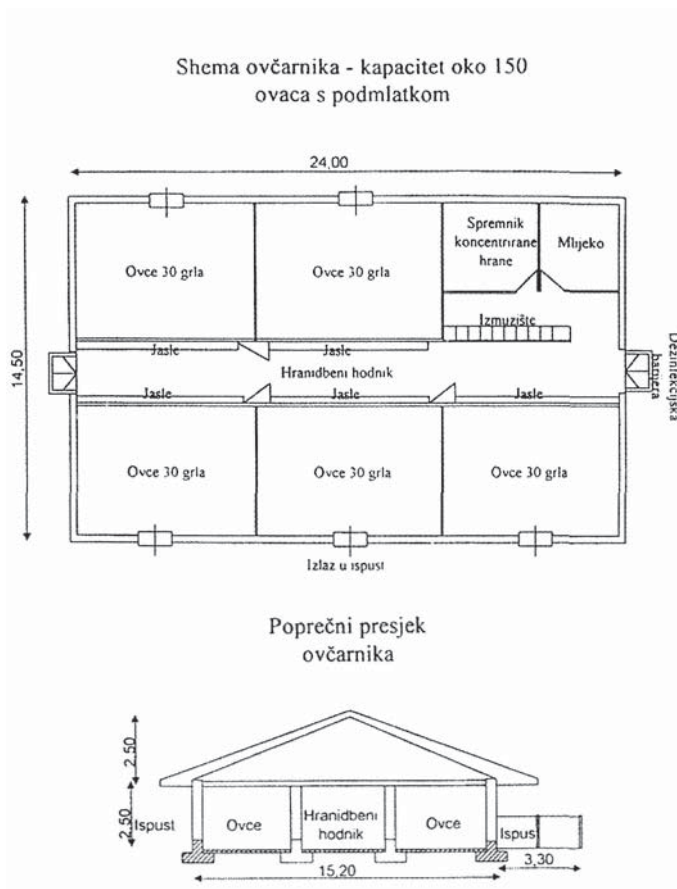
### 3.6. Konstrukcija i izgled štale

Uzet ćemo za primjer štalu za 120 grla, trebala bi biti veličine 200-500 m<sup>2</sup> prostora. Dimenzije: dužina 25 m, širina 20 m, visina do oluka 3 m. Štala će se sastojati od dvije povezane metalne konstrukcije u sredini kojih je žlijeb-samo veće štale. Na južnoj i sjevernoj strani krova također će biti oluci koji odvede oborinske vode. Krov bi bio nagiba 25 %, a štala pokriva sendvič (panel) pločama debljine 3 cm. Da bi se omogućio odvod vrućine nastale od sunca u gornjem djelu krova treba biti ugrađen otvor za protok zraka, te mora biti natkrit.

Unutrašnjost štale treba biti podijeljena na dva djela između kojih je valov i krmne jase. Sa sjeverne strane krmnog stola treba biti prostor za sjeno i krepka krmiva, a sa južne strane jasala prostor za smještaj ovaca koji se pregrađuje drvenim letvama ovisno o proizvodnom stadiju i veličini stada. Svi podovi trebaju biti betonirani grubljim betonom.

Stočar uzgajivač treba osigurati oranice, pašnjake, livade, staje, spremnik koncentrirane hrane, sjenik, silos, osnovnu poljoprivrednu mehanizaciju i muznu opremu. Uz prostor za stoku, u staji se može urediti izmuzište i spremnik koncentrirane stočne hrane. Staja za ovce (ovčarnik) iznimno je važan ekološki činitelj za zdravlje, proizvodne sposobnosti grla i ustroj proizvodnih postupaka. U samim objektima odvija se janjenje i odgoj janjadi, tov, mužnja, šišanje pa objekti u svemu tomu moraju omogućiti maksimalnu proizvodnost. Ovčarnik mora biti od čvrstog materijala i zadovoljiti mikroklimatske zahtjeve ovaca. Budući da ovca ne traži veliki komfor i skupa rješenja, funkcionalni objekti se mogu graditi i od jeftinijih materijala ili postojeći prilagoditi uvjetima držanja ovaca. Po ovci je potrebno od 1,2 do 1,5 četvorna metra podne površine, 0,5 po janjetu i od 2 do 4 četvorna metra po ovnu.

Ovčarnik za osnovno stado mora imati hranidbeni hodnik, s valovom za koncentrat, jasje za sijeno i pojilice za stalnu opskrbu pitkom vodom. Objekt mora imati mjesta za 12 do 20 prostora za janjenje koji se mogu demontirati odmah nakon janjenja. Ovnovi su cijelu godinu s ovcama, mjesec dana prije pripusta potrebno ih je odvojiti od ovaca kako bi se boljom hranidbom pripremili za mrkanje. Na sjevernoj strani ovčarnika, odmah do hranidbenog hodnika smješta se sijeno i slama, a uz ovčarnike su predviđeni ispusti za ovce, najčešće na južnoj strani u skladu sa terenom i klimom.

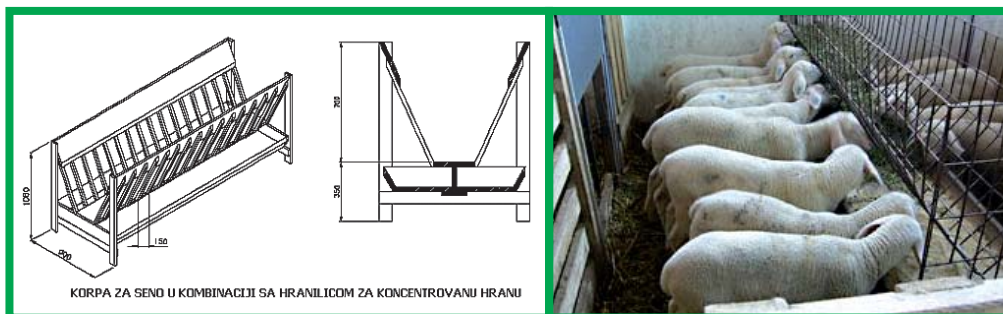


Shema 1.

### 3.7. Oprema u ovčarniku

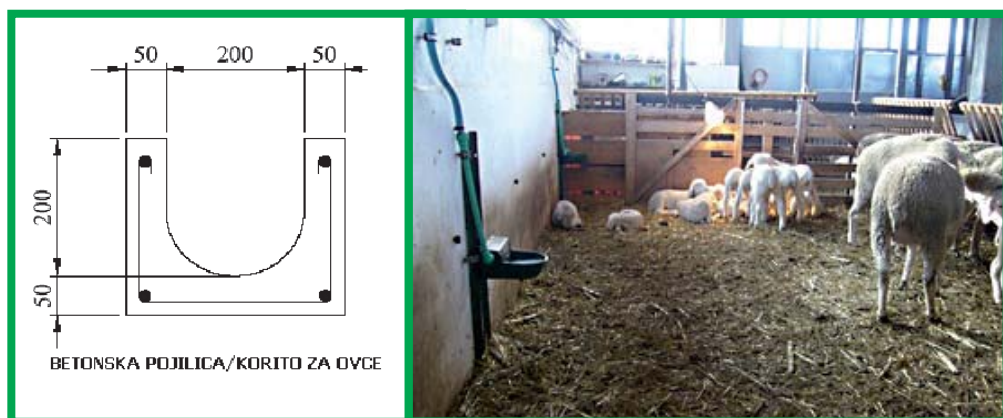
Svu potrebnu opremu u ovčarniku može uzgajivač sam napraviti ako vodi računa o osnovnim pravilima, i to, da je oprema laka i podesna za premještanje i da je napravljena od materijala koji se lako dezinficira.

Jasje su osnovni dio opreme, njihova konstrukcija treba omogućiti hranidbu ovaca različitim hranjivima (sijenom, silažom, sjenažom).



Slika 1. Kombinirane jaslje za sijeno i koncentriranu hranu

U objektima za 50 i više ovaca rabe se jaslje kombinirane s ogradom boksa. Pregrade u ovčarniku potrebne su u pojedinim fazama tehnološkog procesa za pregrađivanje i odvajanje pojedinih prostora. Najčešće se koriste dva tipa pregrada, i to pregrade za pregrađivanje prostora i pregrade za odvajanje janjadi. Pojilice: Ovce se mogu napajati na više načina, iz korita i kanti pa do automatskih pojilica.



Slika 2. Betonska i automatska pojilica

### 3.8. Krmna baza za predviđenu strukturu stada

Nezamisliva je uspješna i rentabilna ovčarska proizvodnja bez odgovarajućih pašnjačkih površina. Najveći dio ukupnoga godišnjega obroka ovaca je paša. Travnjaci i oranice moraju zadovoljiti potrebe ovaca za voluminoznim krmivima (paši, sijenu, slami) i koncentratima (ječam, zob, kukuruz i u kritičnim razdobljima do 10% sojine sačme ili tostirane soje). Za proizvodnju sve potrebne voluminozne i veći dio koncentratne krme, za osnovno stado od 120 ovaca, pripadajući rasplodni pomladak i ovnove potrebno je 31 hektar poljoprivrednih površina: oko 28,5 ha činili bi pašnjaci i livade za pašu i sijeno za zimu, oko 2,5 ha oranice za proizvodnju koncentratne krme. Za stado od 250 ovaca je potrebno oko 80 ha, a za 500 ovaca

oko 140 ha oranica, pašnjaka i livada. Ovi podaci se teško mogu primijeniti na ovim izrazito krškim i ekstenzivnim pašnjacima, stoga preporučujemo kupnju koncentriranih krmiva, a ispašu i proizvodnju voluminozne krme na vlastitim površinama.

### 3.9. Utrošak vode

Farma bi trebala imati automatska pojila na bazi plovka ili sa hidrostatskim ventilima, tako da bi ovce imale vodu po volji. Ovce popiju dnevno od 4 do 7 litara vode (ovisno o udjelu suhe tvari u obroku, klimi i masi životinje). Manje količine utroše se za održavanje čistoće i pripremu za mužnju.

### 3.10. Potrebni strojevi i mehanizacija

Za osnovno stado od 120 rasplodnih grla s pomlatkom i ovnovima dovoljna je osnovna, kod nas uobičajena poljoprivredna mehanizacija (traktor, kosa, sakupljač sijena i traktorska prikolica). Za uzgoj većega broja grla potrebno je proširiti strojni park, posebice opremom za spremanje stočne hrane (balirka, prevrtač sjena). Od opreme za ovce najvažniji su oprema za pregonske pašnjake gdje je to moguće (električni pastir, žica s izolacijom) i muzna oprema (muzni uređaj s elektromotorom, vakuum crpka i hladnjak za mlijeko).



Slika 3. Traktor sa balirkom

## 4. HRANIDBA I KRMIVA

Hranidba ovaca se temelji na voluminoznoj krmi: sijenu i zelenoj krmi (paši). Kada ona ne podmiruje potrebe, obroci se dodaju određene količine krepke krme (kukuruz, zobi i ječma). Na području hercegovine pašno razdoblje traje skoro čitavu godinu dok u bosni kraće, uz uvjet pregona ovaca u 7 i 8 mjesecu na planinama. Još je kritično razdoblje 120 dana u zimskom periodu, kad se smanjuje izdašnost krških pašnjaka, pa je potrebna dohrana ovaca sa sjenom, krepkim krmivima i vitaminsko-mineralnim preparatima.

U narodu je ovca poznata kao skromna životinja, koja se može hraniti najgrubljom voluminoznom hranom uz male količine krepkih krmiva i držati u privremenim nastambama s više ili manje nepovoljnim uvjetima, a pritom može proizvoditi vrlo kvalitetne proizvode, prije svega meso, mlijeko, vunu. Takav način ovčarenja možda je prihvatljiv na onim gospodarstvima koja drže mala stada, 10 do 15 ovaca.

U suvremenom ovčarstvu ovcama moramo pridavati pažnju kao i svim ostalim vrstama životinja, i pri tome u obzir uzeti sve njezine specifičnosti. Ako tako promatramo ovce, jasno je da moramo zadovoljiti njihove potrebe, kako u količini i kvaliteti hrane, uvjetima držanja, u njezi i zaštiti pa tek onda možemo očekivati pozitivne rezultate u proizvodnji.



Slika 4. Hranidba ovaca koncentriranom krmom na pašnjaku u zimskim uvjetima

Moramo znati što sve određuje način i provođenje hranidbe ovaca:

**a). kategorija ovaca**

- ovnovi
- ovce
- šilježad
- janjad

- b). vrsta proizvodnje**
  - proizvodnja mlijeka
  - proizvodnja mesa
  - rasplodni pomladak
  - tovni janjci
- c). razdoblje proizvodnje**
  - zasušene ovce
  - ovce pred pripust
  - rana gravidnost
  - kasna gravidnost
  - laktacija
- d). opterećenost**
  - s jednim janjetom
  - s dva janjeta
- e). pasminska odlika**
  - monoestrične
  - poliestrične
- f). način pripusta**
  - divlji skok
  - haremski pripust
  - pripust iz ruke itd.
- g). razdoblje hranidbe**
  - ljetno razdoblje
  - zimsko razdoblje

Sve to i još dosta toga utječe na provođenje hranidbe, i zato se ne može dati jednostrano, uniformno rješenje, nego za svako stado treba napraviti plan i način provođenja hranidbe. Od voluminoznih krmiva u ishrani ovaca koriste se paša, zelena krma (svježe pokošena lucerna, djetelinsko travne smjese i trave), sijeno, kukuruzna silaža, sjenaža. Od koncentriranih (krepkih) krmiva u ishrani ovaca koriste se kukuruz u zrnju, suhi, silirano kukuruzno zrno, silirani kukuruzni klip, ječam, zob, tritikal, sojina sačma, tostirana (pržena) i ekstrudirana soja, suncokretova sačma, sačma uljene repice, stočno brašno, pšenične mekinje i druga krmiva.



Slika 5. Voluminozna krma i sojina sačma

Voluminoznu hranu proizvodimo na travnjacima, koje čine livade i pašnjaci, a možemo je proizvoditi i na oranicama. Proizvodnja ovisi o raspoloživim poljoprivrednim površinama, veličini stada, intenzitetu proizvodnje itd.

## 4.1. Sijeno

Vrijeme košnje travnjaka bitno utiče na kvalitet i količinu biljne mase sa travnjaka. Pravovremenom kosidbom poboljšavamo kvalitet sijena, povećava se broj otkosa u sezoni, a samim time i veći urod mase na jedinicu površine, poboljšava se sastav kvalitetnih trava na travnjaku a smanjuje postotak loših, i na kraju što je najvažnije povećava se proizvodnja mlijeka.

### Vrijeme košenja travnjaka

Rano košenje prvog otkosa stimulira vegetativni porast travnjaka što omogućava četiri i više turnusa godišnje.

Trave kositi u vrijeme pred klasanje (vrh klasa se skoro vidi).

Leguminoze kositi u vrijeme pupanja (djeteline, lucerka, smiljkita).

Djetelinsko-travne smjese kositi kada je dominantna vrsta u smjesi u optimalnoj vegetaciji za košnju.

Optimalan rok za košnju sljedećih otkosa nastupa za 4 do 6 nedjelja nakon košnje, zavisno o sastavu travnjaka i intenzitetu porasta.

Kasnija košnja – nakon cvatnje omogućuje veći dobitak u količini ali se gubi na kvalitetu. Masa većine trava i leguminoza u smjesi nakon cvatnje ima veći udio stabljike, koja je u cvatnji ogrubila. Ako se takva masa, koja je jako ogrubila, kosi i suši za sijeno, sušenjem će još jače ogrubjeti i dat će lošu krmu niskog kvaliteta te veliki gubitak hranjiva, naročito bjelančevina. Takva pokošena masa ima dosta vlakana. Velika količina vlakana može smanjiti potrebe za unosom kabaste hrane i koncentrata (stvara osjećaj sitosti kod krava), što rezultira manjom proizvodnjom mlijeka.

Ukoliko se travnjak kosi kasno, nastupom toplog i suhog vremena, kasno košeni travnjak se slabo obnavlja, jer korijenje trava i leguminoza u u gornjem sloju zemljišta nema dovoljno vlage za obnavljanje. Kasno košeni travnjaci u prvom otkosu daju veći prinos ali manje kvalitete, a u drugom otkosu daju niske prinose lošeg sastava i kvaliteta.

Osnovni cilj jeste proizvesti kabastu hranu koja sadrži što više energije i bjelančevina. Sadržaj energije i bjelančevina u travi i leguminozama se smanjuje njihovim sazrijevanjem.

### Sušenje sijena

Pravovremeno pokošenu krmu treba pravilno konzervirati (sijeno osušiti). Sušenje može biti prirodno i umjetno u sušarama sa toplim i hladnim zrakom. U našim pri-

likama još uvijek je najzastupljenije prirodno sušenje sijena. O načinu na koji se suši zavisi kvalitet. Sušenjem se smanjuje vlaga u biljci sa 75 do 80 % na 12 do 14 %. Pri sušenju treba nastojati da se gubici hranjivih materija svedu na minimum.

Prirodno sušenje može biti na dva načina: na zemljištu i na napravama. Sušenje na zemljištu treba započeti u vrijeme toplog vremena bez padavina i treba najmanje 2 do 3 sunčana dana. Ovim se načinom gubi 40 do 50 % hranjivih materija iz sijena. Sušenjem na napravama gubici u hranjivoj materiji se smanjuju, ali je potreban dosta veliki ljudski rad. Naprave za sušenje sijena su razni jahači, piramide i dr. Bitno je da masa koja se suši ne dodiruje zemlju, na naprave se stavlja odmah nakon košnje. Prva prečka ili žica postavlja se na visini 60 do 70 cm a razmaci između su 30 do 40 cm. Masa se počinje stavljeti poput crijepa na naprave od donje prečke prema gornjim a skida se obrnutim redom. Masa se suši strujanjem zraka a može ostati u polju i do drugog otkosa.

### Skladištenje sijena

Osim pravilnog sušenja bitno za kvalitet sijena je i skladištenje. Sijeno pravilno osušeno može se skladištiti kao balirano ili u rinfuzi. Skladištenje baliranog sijena je puno jednostavnije, zauzima manje mjesta, lakši je transport i lakše je određivanje količine sijena, a to je bitno kod planiranja potreba za sijenom na farmi.

Rastresito sijeno može se čuvati u stogovima ili u sjenicima. Kod sjenika koji su iznad štale potrebno je dobro izolirati pod da ne bi miris i stajska vlaga uzrokovali kvarjenje sijena. Ukoliko se sijeno skladišti u stogovima treba izabrati ocjedito zemljište, u sredinu se postavi stup oko kojeg se slaže sijeno. Na zemlju se stavlja stara slama, kamenje, granje da sijeno nema kontakta sa zemljom. Stog se pokriva najlonom. Uskladišteno kvalitetno sijeno sadrži najviše 12 do 14 % vlage. Važno je voluminozno krmivo u ishrani svih preživača.



Slika 6. Sijeno u rolo-balama

### Kvaliteta sijena

Kvalitet sijena se procjenjuje vizuelno i u laboratorijima. Vizuelno se procjenjuje na temelju nekoliko faktora a to su: vrijeme košnje, odnosno stadij razvoja biljaka kad se kosi, zatim lisnatost – je li vrlo lisnato, lisnato, lagano stabljikasto ili stabljikasto. Boja sijena se kreće od prirodno zelene, svjetlo zelene, žute do lagano smeđe i kod najlošijih sijena a smeđe ili crne boje. Miris također ima značajnu ulogu kod vizuelnog ocjenjivanja kvaliteta sijena, je li čist miris krme, prašnav, miris na plijesan ili paljevinu. Mekoća – vrlo meko i savitljivo, meko, lagano grubo ili grubo i lomljivo. Loš kvalitet sijenu daju smeće, korovi, onečišćenost zemljom i dr. Vizuelna procjena kvaliteta sijena nije uvijek dobar pokazatelj hranjive vrijednosti.

U intenzivnom stočarstvu preporučuje se laboratorijska analiza kvaliteta sijena, odnosno točno utvrđivanje hranidbene vrijednosti.

### Gubici pri spremanju sijena

Gubici hranjivih materija koji nastaju procesom sušenja podijeljeni su u četiri grupe.

- Gubici zbog disanja biljke nastaju dok je količina vlage iznad 40 %. Kreću se od 10 do 12 %. Manji su ako se ubrza sušenje odnosno gubitak vlage. Gnječenje stabljike pri košnji znatno ubrzava taj proces jer se stabljika suši približno istom brzinom kao i listovi. Narочito je praktično kod sušenja djeteline i lucerke, odnosno onih biljaka koje imaju debelu stabljiku.

- Gubici uslijed mehaničkog oštećenja koji nastaju prilikom manipulacije sijenom. List se brže suši od stabljike te čestim okretanjem i grubim postupkom dolazi do otpadanja mekih dijelova biljke i loma listića. Ti se gubici kreću od 5 do 15 % a na njihovo povećanje utječu loše vremenske prilike. I ovi gubici se smanjuju gnječenjem.
- Gubici zbog ispiranja dešavaju se prilikom sušenja za lošeg vremena i mogu iznositi i do 50 %. Smanjuju se sušenjem na napravama ili dosušivanjem sijena u sušarama.
- Gubici zbog kvarenja nastaju u skladištima. Kvarenje sijena veće je što ima veću količinu vlage.

## 4.2. Pripremanje silaže

U današnje vrijeme uspješna proizvodnja u stočarstvu se teško može zamisliti, bar kada se radi o preživačima, bez spremanja silaže. Silaža je sočna krma koja se najčešće koristi u toku zimskog perioda. Sam proces siliranja krme se odvija ukiseljavanjem svježe zelene krme, putem prirodnih fermentacijskih procesa, uz mogućnost umjetnog dodavanja određenih kemijskih sredstava za pospješivanje fermentacije. Troškovi spremanja silaže, u odnosu na sijeno, su niži, prema nekim istraživanjima čak za 1/3.

Stoka održava visoku produktivnost pri ishrani silažom. kao i zelenom krmom. Pravilno pripremljena silaža može dugo sačuvati svoju hranljivu vrijednost. Pripremanje

silaže se obezbjeđuje mliječno-kiselinskim vrenjem. Sve krmne biljke se, prema svom kemijskom sastavu i lakoći siliranja, mogu podijeliti u tri osnovne grupe:

- krmne biljke koje se mogu lako silirati (kukuruz, sirak)
- krmne biljke koje se teže siliraju (ove biljke se mogu silirati manje uspješno, same bez dodatka aditiva)
- krmne biljke koje se ne mogu silirati bez dodatka aditiva ili konzervansa (neke vrste trava, leptirnjače), ovim biljkama se moraju dodavati materijali bogati šećerom (kukuruz, kukuruzna prekrupa, melasa i dr.)



Slika 7. Skidanje silaže i punjenje silos trenča

#### Količina vode:

Optimalna vlažnost za spremanje silaže kreće se između 60 do 70 %. Kod siliranja vlažnog materijala koji se silira treba ga miješati sa suhim (slamom, mekinjama, kukuruznom prekrupom i dr.)

#### Postupak siliranja

Neophodni uvjeti za uspješno siliranje koje je potrebno obezbijediti su:

- pravilna veličina sjeckanja
- pravilno punjenje silosa
- pravilno zatvaranje silosa

**Pravilna veličina sjeckanja**, kad su u pitanju biljke sa grubim stablom (kukuruz), ili biljke koje imaju šuplje stablo (žita, trave), onda odresci treba da su kraći, u odnosu na biljke sa nježnijim stablom, 70 % mase isjeckano na dužinu do 1 cm a 30 % veće od 3 cm. Veličina sječke kod materijala koji se silira za goveda mogu biti duža, u odnosu na spremanje silaže za ovce. Sitnije sjeckanje biljnog materijala omogućava lakše spremanje silaže, a isto tako, njezin dobar kvalitet.

**Pravilnim punjenjem silosa** obezbjeđuju se anaerobni uvjeti, koji su neophodni da bi se onemogućio razvoj štetnih mikroorganizama. Ovi uvjeti se obezbjeđuju dobrim sabijanjem mase za silažu (najčešće traktorima). Vlažnu masu ne treba pretjerano gaziti, međutim suhu masu potrebno je intenzivnije gaziti da bi došlo do boljeg slijeganja. Masu gaziti 4 do 5 minuta sa traktorom težine 5.800 kg u slojevima od 12 cm.

**Pravilno zatvaranje silosa** je bitan momenat pri spremanju silaže. Pravilnim sabijanjem silomase, u toku samog spremanja silaže, omogućava se istiskivanje zraka iz mase koja se silira. Pravilno i blagovremeno zatvaranje silosa, brzo (za 5 do 6 sati), neophodno je za inaktivaciju oksidativnih procesa.



Slika 8. Gaženje zelene krme i zatvaranje silosa

### Objekti za spremanje silaže

Treč silosi ili širi horizontalni silosi su objekti najčešće pravokutnog oblika, izgrađeni od betona, cigle, kamena. Korištenjem plastične folije uz zidove i pri pokrivanju ovih silosa, smanjuju se gubici i povećava kvalitet siliranja. Silo rovovi su objekti koji nastaju ukopavanjem silosa u zemlju. Vertikalni silosi (silo-tornjevi) su suvremeni objekti za siliranje sa širokom primjenom u svijetu. Harvester silosi izgrađuju se od čeličnih ploča i predviđeni su za pripremanje (konzerviranje i čuvanje) velikih količina hrane.

### Metode siliranja

Šećerni minimum, odnosno minimalna količina lako razgradljivih ugljikohidrata, neophodna za uspješnu fermentaciju je veliki problem kod spremanja silaže.

Proces siliranja se može stimulirati dodavanjem silaži materijala koji sadrže šećere. Postoji veliki izbor ugljikohidratnih dodataka koji se koriste u praksi, a kao najpraktičniji i najjeftiniji je prije svega kukuruzna prekrupa. Za pospješivanje procesa siliranja silaže se može dodati kukuruzna prekrupa u količini 6 do 10 %, sve zavisno od materijala koji se koristi za siliranje

### Procjena količine silaže

Potrebna količina silaže za ovce utvrđuje se na osnovu pretpostavke da se životinje hrane silažom 200 dana i da se po jednoj životinji daje oko 2-3 kg silaže dnevno. Prosječno se računa da u 1 m<sup>3</sup> slegnute silaže ima oko 700- 800 kg. Na osnovu ovih elemenata vrši se procjena silaže za jednu životinju i ona iznosi oko 0,5 m<sup>3</sup> silažnog prostora i ovaj broj se množi sa brojem životinja koje će se hraniti silažom, tako da se dobije ukupna zapremina silaže.

### 4.3. Paša

Pašnjaci se općenito dijele na nizinske, srednje visoke i planinske. Nizinski pašnjaci organiziraju se od 0 do 600 m nadmorske visine, a ispaša na takvim pašnjacima traje od 150 do 200 dana. Srednje visoki pašnjaci nalaze se od 600 do 1000 m nadmorske visine i stoka na njima boravi između 120 i 130 dana. Planinski pašnjaci organiziraju se iznad 1000 m nadmorske visine i koriste se za napasivanje stoke oko 90 dana.

Vegetacija na pašnjacima sadrži znatne količine vode, promjenjivu količinu sirove vlaknine i malo suhe tvari, te razmjerno puno energije i dovoljne količine bjelančevina. Njezina hranidbena vrijednost ovisi o razvojnom stadiju (starosti) biljaka. Postotak bjelančevina raste do otprilike četvrtog tjedna starosti (vlatanje). Postotak ostalih hranjivih tvari, koje određuju energetska vrijednost pašnjaka, rastu otprilike do 6 tjedna starosti trave (vlatanje - klasanje). Nakon toga hranjiva vrijednost trave se smanjuje. Stoga treba istaknuti da je optimalno vrijeme za napasivanje stoke kad je vegetacija stara između 3 i 5 tjedana. Vanjski znakovi optimalne paše za napasivanje su: više listova nego stabljika, izostanak vlatanja i visina biljaka od 15 do 20 cm.

Najbujniji porast paše je tijekom proljeća od 4. mjeseca do prve polovice 6. mjeseca i kroz to razdoblje otpada 50 - 60 posto ukupne količine prinosa. Drugo razdoblje traje od druge polovice 6. mjeseca do kraja 8. mjeseca i kroz to razdoblje porast paše je slabiji zbog ljetnih suša. Stoga na to razdoblje otpada 20 - 30 posto ukupne količine prinosa. Treće razdoblje traje od početka 9. mjeseca do kraja pašnog razdoblja i bez obzira na povoljnije meteorološke uvjete (više oborina) porast paše je sve slabiji jer opada energija porasta biljaka. Stoga na to razdoblje otpada 10 - 20 posto ukupne količine prinosa pašnjaka u jednoj sezoni. Izneseni podatci važan su čimbenik pri određivanju vremena odmora pašnjaka, jer se ritam porasta paše razlikuje kroz sva tri razdoblja. Naime, u prvom (proljetnom) razdoblju potrebno je 14 - 18 dana da paša ponovno nakon napasivanja naraste do 15 cm visine. U drugom (ljetnom) razdoblju to vrijeme iznosi 24 - 30 dana, a u trećem (jesenskom) treba 36 - 40 dana da trava na pašnjaku dostigne optimalnu visinu za napasivanje.

### Pregonsko napasivanje stoke

Pašnjak treba iskorištavati sustavno, jer će se tako životinjama moći osigurati dovoljno hrane tijekom cijelog vegetacijskog razdoblja. U tu svrhu treba organizirati pregonsko napasivanje na određenoj površini, jer se na taj način bolje iskorištava pašnjak, zbog sustavne obnove paše.

Za određivanje broja pregona u obzir treba uzeti podatak o razdoblju odmora tratine i broju dana napasivanja.

## 5. HRANIDBA OVACA U PROIZVODNOM CIKLUSU

### 5.1. Obroci za rasplodne ovnove

Rasplodni ovnovi trebali bi biti cijelu godinu u rasplodnoj kondiciji. Ovnove za sezonu pripusta treba početi pripremati mjesec do mjesec i pol dana prije početka sezone pripusta. U tom razdoblju ovnovima uz najkvalitetnije sijeno, ili pašu, ovisno o tome koje je doba godine, u obroke postupno treba uvoditi krmne smjese.

Krmne se smjese u tom razdoblju sastoje od prekrupe zrna raznih žitarica, zobi, ječma, pšenice, a kukuruz ne smije biti zastupljen s više od 45 %. Te smjese, ovisno o pasmini, tjelesnoj razvijenosti, kondiciji itd., ovnovi dobivaju do 800 grama/dan.

U sezoni pripusta uz spomenutu voluminoznu hranu ovnovima se daje do 1,5 kg smjese koja sadrži 16 % proteina, a poželjno je davati obrano mlijeko u prahu 1 kg/dan ili 4 kokošja jaja kao izvor proteina životinjskoga podrijetla.

Dnevni obrok treba biti sastavljen tako da u sezoni mrkanja ovnu osigurava 30 % više energije i 50 % više proteina i minerala u odnosu na pripremno razdoblje.

Primjer dnevnoga obroka:

LJETNI OBROK KG	ZIMSKIM OBROK KG
-	2
5	-
1,5	1,5
1	1

Sastav smjesa 16%:

KRMIVO	POSTOTAK (%)
Kukuruzna prekrupa	45
Prekrupa zobi	20
Prekrupa ječma	15
Sojina sačma (44%)	17
Stočna kreda	1
Mineralno-vitaminski dodatak	2
UKUPNO	100



Slika 9. Pramenka ovan, pripust

## 5.2. Hranidba priplodnih ovaca

Nakon razdoblja sisanja ili mužnje, ovce prestaju proizvoditi mlijeko, i u tom razdoblju sve svoje potrebe za hranidbenima tvarima namiruju iz voluminozne hrane. Jedino ako je voluminozna hrana loše kvalitete ili je nema dovoljno, ovcima je potrebno dodavati krepka krmiva, razne žitarice pojedinačno ili njihovu smjesu. Ako je potrebno prihranjivati ovce, dnevno se daje 300 do 400 grama žitarica po ovci, količina ovisi o pasmini, tjelesnoj razvijenosti, kondiciji i sl.

## 5.3. Priprema ovaca za oplodnju - Flushing metoda

Šezdeset dana prije sezone pripusta, treba pregledati ovce i utvrditi u kakovoj su kondiciji. Ako su ovce previše iscrpljene u prethodnom proizvodnom ciklusu, i u lošijoj su kondiciji, provodimo pripremu ovaca za oplodnju odnosno flašing metodu. Ta se metoda provodi 3 - 4 tjedna prije sezone pripusta, a sastoji se od poboljšavanja dnevnih obroka, popravljavanja kondicije ovaca.

U tom razdoblju možemo ovce preseliti na kvalitetniji pašnjak i dodavati im manju količinu žitarica, ili ih ostaviti na istom pašnjaku i dodati im veću količinu žitarica. Što su ovce u lošijoj kondiciji, obrocima se dodaje više žitarica, obično se daje 200 do 350 grama dnevno po ovci.

Provođenjem pripreme ovaca za oplodnju postizemo:

- intenzivnije tjeranje
- veću plodnost
- veću mliječnost
- vitalnije janjce itd.

## 5.4. Hranidba gravidnih ovaca

Nakon oplodnje, govorimo o hranidbi gravidnih ovaca.

Zbog različitih potreba za hranidbenim tvarima, što ovisi o rastu i razvijanju ploda,

hranidbu u tom razdoblju podijelili smo na hranidbu od 1. do 105. dana gravidnosti ovce i od 106. dana do kraja gravidnosti.

Primjer dnevnoga obroka za gravidne ovce u prvih 105 dana i od 106 dana do kraja gravidnosti.

KRMIVO	1 DO 105 DANA GRAVIDNOSTI		OD 106 DANA DO KRAJA GRAVIDNOSTI	
	ZIMA KG	LJETO KG	ZIMA KG	LJETO KG
Sijeno	0,70	-	0,9	-
Paša	-	4,5	-	4,5
Smjesa A	0,45	0,4	-	-
Smjesa B	-	-	0,75	0,65

Sastav smjesa za dnevni obrok:

KRMIVO	SMJESA A	SMJESA B
	%	%
Kukuruz-zrno	39	29
Zob-zrno	20	35
Pšenične mekinje	39	28
Sojina sačma (44%)	-	6
Mineralno-vitaminski dodatak	2	2

## 5.5. Hranidba u dojnom razdoblju

Kroz razdoblje proizvodnje mlijeka različite su potrebe ovaca za hranidbenim tvarima i stoga je to razdoblje podijeljeno na proizvodnju mlijeka u prvih šest tjedana laktacije i zadnjih šest tjedana laktacije.

Primjer dnevnoga obroka za prvih šest tjedana laktacije i zadnjih šest tjedana laktacije:

KRMIVO	PRVIH 6 MJESECI		ZADNJIH 6 MJESECI	
	ZIMA KG	LJETO KG	ZIMA KG	LJETO KG
Sijeno	1,5	-	1	-
Paša	-	5,0	-	5,0
Smjesa C	1,0	0,8	-	-
Smjesa B	-	-	0,75	0,65

Sastav smjese C za dnevni obrok:

KRMIVO	%
Kukuruz-zrno	47
Zob-zrno	15
Pšenične mekinje	15
Sojina sačma (44%)	20
Stočna kreda	1
Mineralno-vitaminski dodatak	2
Ukupno	100

## 5.6. Hranidba janjaca

Nakon odbića janjce moramo razdvojiti u dvije skupine, najbolja ženska i muška namijenjena za rasplod te muški janjci sa lošijim ženskim janjcima namijenjenim za tov i proizvodnju mesa. Janjcima ostavljenim za rasplod potrebno je osigurati dovoljne količine kvalitetne voluminozne hrane, kvalitetne paše ili konzerviranih krmiva (sijeno, sjenaža, silaža).

Dnevnima obrocima dodaju se minimalne količine potpunih krmnih ili dopunskih proteinsko- mineralnih smjesa ( 200-250g smjese dnevno).

Tovni janjci uz kvalitetan voluminozan obrok trebali bi dobivati i krmnu smjesu sa minimalno 16% proteina. Krmnu smjesu treba ispočetka davati po volji dok se janjci naviknu na nju, a zatim treba prijeći na dvokratno davanje.

Primjer dnevnoga obroka za janjad – prihranjivanje i tov

KRMIVO	PRIHRANJIVANJE JANJACA	TOV JANJACA
Sijeno	PO VOLJI	0,5 kg
Smjesa	18% proteina prema uzrastu	16% proteina 0,65 kg/dan

Sastav smjesa sa 18% i 16% proteina

KRMIVO	18% PROTEINA – PRIHRANA (%)	16% PROTEINA – TOV (%)
Kukuruz-zrno	39,5	45,5
Zob-zrno	10	15
Pšenične mekinje	20	15
Sojina sačma	19	13
Suncokret sačma	8	8
Stočna kreda	1,5	1,5
Mineralno-vitaminski dodatak	2	2

## 5.7. Sol i minerali

Tokom cijele godine ovce moraju imati na raspolaganju mineralnu sol za lizanje. Sol može biti u obliku cigle (Slika 10.) ili koluta (Slika 11.). Ovce imaju visoke potrebe za soli, a izražene su i potrebe za mikroelementima (jod, bakar, sumpor i magnezij), a od vitamina značajni su A, D i E vitamin.



Slika 10. Sol u obliku cigle



Slika 11. Sol u obliku koluta

## 6. SINKRONIZACIJA ESTRUSA

Indukcija i sinkronizacija estrusa ovaca i koza je biotehnološka metoda, u sezoni mrkanja i izvan nje, kojim se uvodi u reprodukciju veći broj ovaca i koza. Tokom čitave godine desezonizacija estrusa ovaca i koza jeste najvažniji oblik intenziviranja ovčarske i kozarske proizvodnje.

Sinkronizacija estrusa omogućava da se sve, ili pretežan broj plotkinja uvede u estrus i oplodi istovremeno, odnosno u roku od nekoliko dana (7-10), primjenom metode umjetnog osjemenjavanja. Istovremena oplodnja omogućava i istovremeno porađanje životinja. Istovremeno porađanje većeg broja ženki olakšava organizirano prihvaćanje mladunaca i njihovo turnusno (grupno) gajenje. Na taj način se više i bolje koriste smještajni kapaciteti za životinje na velikim farmama i radna snaga.

Reproduktivni ciklus ovce tokom godine karakteriziraju dva perioda:

1. Sezona parenja i
2. Van sezonski anestrus

Sezona parenja, kod većine rasa ovaca koje se gaje u određenim geografskim širinama uz izrazite razlike u trajanju svjetlosnog dana tokom godine, počinje krajem leta, a završava se u kasnu jesen. U ovom periodu životinje manifestiraju 4 do 9 estrusni ciklusa.

Estrusni ciklus ovce traje prosječno 17 dana (14 do 21). Naše ovce rase pramenka i mješanci ovih pasmina cikliraju prosječno svakih 16 dana, u punoj sezoni parenja, dok su ciklusi koji se javljaju na početku i na kraju sezone parenja kraći za 2 do 3 dana.

U menadžmentu ovaca velika pažnja se poklanja dijagnostici graviditeta, radi dobivanja većeg broja jaganjaca.

Od metoda za dijagnostiku graviditeta koriste se:

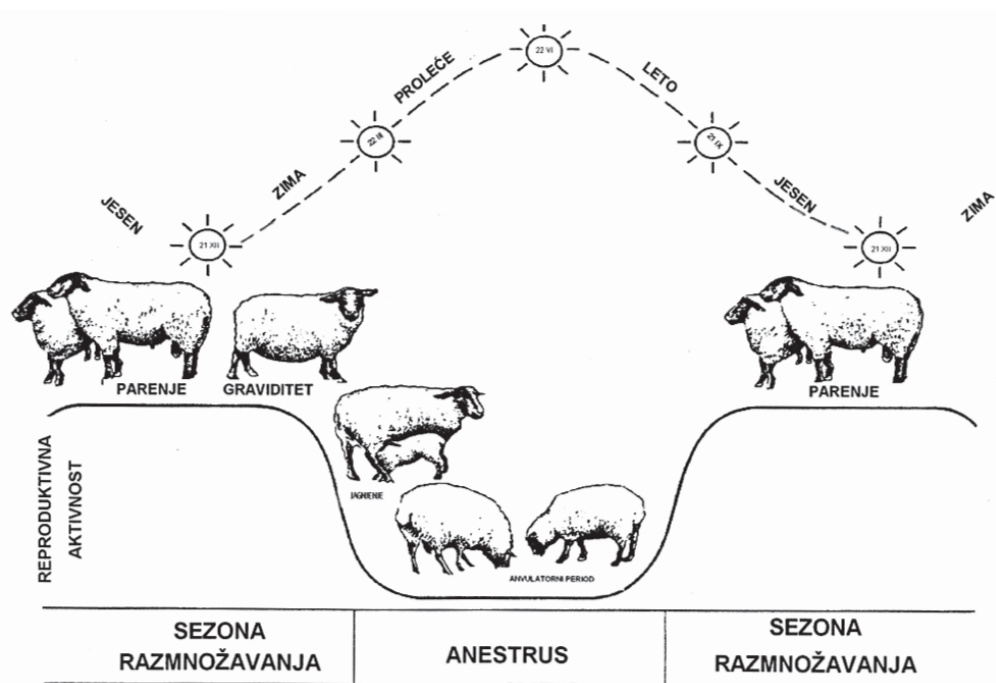
- praćenje ponovnog estrusa na 16 do 18 dana,
- digitalna palpacija arterije uterine kaudalis 90. dana,
- palpacija ploda preko trbušnog zida i adspekcija 120. dana,
- palpacija razvoja mliječne žlijezde
- upotreba ultrazvučnog aparata od 40 do 75 dana graviditeta.

Kontrola trenutka pojave estrusa i ovulacije temelj je adekvatnog upravljanja reprodukcijom u ovaca i koza. Ovaj postupak omogućuje poticanje razdoblja janjenja

i jarenja u razdoblju kada je to stočaru najpoželjnije, povećavajući tako reproduktivnu učinkovitost stada. I ne samo to, sinkronizacija estrusa neophodna je za provođenje umjetnog osjemenjivanja i embriotransfera.

Sinkronizacija estrusa uobičajeno se provodi aplikacijom progesterona ili njegovih derivata i eCG-a (konjski korionski gonadotropin). Progestagenski postupak smanjuje pulsatorno izlučivanje LH na vrijednosti slične onima u lutealnoj fazi ciklusa, spriječavajući tako ovulaciju preovulatornih folikula. Vađenje progestagena, uz istodobnu aplikaciju eCG-a inducira pojavu folikularne faze ciklusa, estrus i ovulaciju.

Progesteron ili progestageni mogu se aplicirati peroralno, intramuskularno, subkutano te intravaginalno. Ipak, njegovo korištenje je u praksi ograničeno na vaginalnu aplikaciju, u vidu poliuretanskih spužvica impregniranih nekim progestagenom (Robinson, 1967). Najčešće se koriste FGA (fluorogeston acetat) i MAP (medroksiprogesteron acetat) sa sličnom učinkovitošću (Steffan i sur., 1982). U ovaca se takvi intravaginalni umetci postavljaju na razdoblje od 12 do 14 dana (Robinson, 1965) kako bi vremenski nadmašili razdoblje aktivnosti žutog tijela koje se možda u tom trenutku nalazi na jajniku, nakon tog perioda se vade i pripuštaju sa ovnovima.



Slika 12. Reproductivna aktivnost ovaca tokom godine

## 7. JANJENJE

Janjenje ovaca najvažniji je dio ovčarske proizvodnje. Iako se ovce relativno lako janje, u janjenju ipak ima gubitaka, koji mogu biti i do 20 %. Najveći gubici nastaju pri janjenju mladih ovaca i ovaca koje nose dva i više plodova. Jedan od glavnih razloga tako velikih gubitaka jest u tome što se oko 80 % ovaca janji noću. Da bi se gubici što više smanjili, potrebna su četiri preduvjeta:

1. osigurati odgovarajuće ambijentalne uvjete za janjenje,
2. pripremiti ovcu za janjenje,
3. pomagati ovci pri janjenju,
4. pravilno postupati s janjetom i ovcom nakon janjenja.

### 7.1. Ambijentalni uvjeti za janjenje

Ovca je poliestrična životinja. Ako smo joj osigurali optimalne uvjete držanja, potrebnu hranidbu i zdravstvenu zaštitu, ovca se može janjiti tijekom cijele godine. Naročito je to izraženo u solčavsko-jezerske, romanovske i finske pasmine. Od svibanja do listopada ovce se janje na pašnjaku. Ako vladaju nepovoljne vremenske prilike, ovacama moramo osigurati natkriveni prostor za janjenje. Prostor za janjenje, rodilište, može biti odvojeni dio u sklopu ovčarnika ili zaseban objekt (obično na velikim farmama). Rodilište mora biti prozračno, bez propuha, sa dovoljno svjetla, stelja u njemu mora biti čista i suha, temperatura bi trebala biti oko 10 °C. Rodilište je podijeljeno na boksove za 2 do 3 ovce, ne za više. Također mora imati individualne boksove za smještaj ovaca koje ne prihvaćaju janjad.

Podna površina boksa po ovci iznosi 2 kvadratna metra. Prozori moraju biti minimalno veliki 10 % površine poda. U boksu moraju biti jaslje za sijeno, valovi za koncentriranu hranu te posuda za vodu ili pojilica. Objekt namijenjen janjenju prethodno mora biti očišćen, dezinficiran, a zidovi i strop okrečeni.



Slika 13. Boksovi za janjenje

## 7.2. Priprema ovaca za janjenje

Ovca nosi prosječno 150 dana, s varijacijama od 146 do 156 dana.

Vanjski, vidljivi znakovi gravidnosti uočavaju se u četvrtom mjesecu. Ovcama raste trbuh i poprima ovalni oblik. Mjesec do mjesec i pol prije janjenja ovci počinje rasti vime, kaže se da je počela nalijevati.

Pogotovo je to vidljivo tri tjedna prije janjenja. Znakovi skorog janjenja vidljivi su 3 do 5 dana prije janjenja. Tada ovcu treba odvojiti u boks za janjenje, koji je prethodno pripremljen. Boks mora biti dezinficiran, a stelja suha i čista. Ovca otežano hoda, naročito one ovce koje nose dva ili više plodova. Stidnica joj otječe, vime naglo raste, a trbuh se polako spušta. Dva do tri dana prije janjenja uočavaju se gladne jame, stidnica postaje crvena. Tada je ovcu potrebno pripremiti za janjenje. Treba joj ošišati vunu na repu i oko stidnice te na prednjem dijelu zadnjih nogu i po trbuhu ispred vimena da bi janje nesmetano moglo naći sisu.

U ovom razdoblju ovca češće liježe, ako je na pašnjaku, sve manje pase.

## 7.3. Pomaganje ovci pri janjenju

Na dan janjenja ovca sve više leži. Često liježe i ustaje, gladne jame jako su izražene, vime joj je otečeno, zbog dotoka mlijeka sise su povećane. Iz rodnice izlazi sluzavi iscjedak. Ovca je sve nemirnija. Ustaje, okreće se oko sebe, njuši mjesto na kojem je ležala, bleji. Sve je to posljedica trudova koji se javljaju u određenim razmacima. Ovcu treba pustiti da se sama ojanji, a samo ako se uoče problemi, treba joj pomoći. Ovcu treba polako prići, uhvatiti je i poleći. Za to su potrebne dvije osobe. Nakon toga treba provjeriti položaj ploda.

Kada je položaj pravilan, tj. ako zajedno izlaze prednje noge, a na njima glava, pristupa se janjenju ovce. Prvo se povuče jedna, a zatim druga noga. Obje su noge tada u ispruženom položaju. Jedna osoba polako vuče noge prema dolje, tj. prema vimenu ovce, a druga širi jednom rukom rodnicu, a drugom izvlači glavu ploda.

To je janjenje u prednjem položaju.



Slika 14. Početak i kraj janjenja

U 5 % slučajeva plod izlazi zadnjim krajem, kažemo da ima zadnji položaj. Tada je potrebno izvući jednu po jednu nogu kao i u prednjem položaju te polagano povući plod za obje noge prema vimenu ovce. Ako plod ima drukčiji položaj od prethodna dva, kažemo da je u nepravilnom položaju, što uzrokuje teško janjenje. Tada svakako treba pozvati veterinara.

## 7.4. Postupak sa janjetom i ovcom nakon janjenja

Nakon što se ojanji, janjetu se očistiti nos i usta od sluzi.

Ako je janjenje bilo teško i dugotrajno, janje moramo odmah podići za zadnje noge da mu plodna voda, koja mu je ušla u usta tijekom poroda, ne bi ušla u pluća.

Plodna voda može u nekoliko minuta izazvati gušenje ili u dva do tri dana respiracijsku upalu pluća, od koje janje uginje. Zatim je janje potrebno prenijeti na suhu stelju. Mokru stelju treba ukloniti, zajedno s posteljicom i zakopati, te staviti suhu, nikako ne vlažnu. Vlažna stelja uzrokuje razvoj mikroorganizama koji mogu biti izvor bolesti.

Vime treba oprati toplom vodom te obrisati suhom, čistom krpom. Prve mlazove mlijeka (kolostruma) treba izmusti u posebnu posudu da bi se izmuzli čepovi iz sisa, ali i mlijeko u kojem može biti mikroorganizama, koji uzrokuju probavne smetnje u janjadi. Kad je porod tekao bez poteškoća, zdrava, vitalna janjad dići će se za 10 do 15 minuta i tražiti sisu, odnosno početi sisati.



Slika 15.

Slabijoj, sitnijoj, vitalnoj janjadi potrebno je pomoći da prihvate sisu. Jednom rukom podigne se janje, a drugom se pridržava sisa da bi je janje što lakše prihvatilo. Katkad je potrebno prve mlazove kolostruma izdojiti janjetu u usta da bi ga osjetilo. Ako janje ne može stajati, kolostrum se izdoji i daje janjetu da popije. Pri tome se mora paziti da temperatura mlijeka bude 37 do 38 °C. Janje mora popiti kolostrum u roku 6 do 8 sati, najkasnije 24 sata nakon poroda.

Kolostrum sadrži antitijela koja mu osiguravaju pasivni imunitet u prvim danima života te lako probavljive bjelančevine. Istovremeno on očisti probavni trakt od mekonija, sluzaste tvari koja se nakupila tijekom gravidnosti. Ako ovca ne prihvaća janje, treba je odvojiti u individualni boks, u kojem ostaje sve dok ga ne prihvati.



Slika 16. Podmetanje janjaca i hranjenje na dudu

Katkad se dogodi da ovca jedno janje prihvati, a drugo ne prihvati. Ovcu s janjcima također odvajamo u individualni boks te pridržavamo ovcu da janje sisa sve dok ne ojača. To će janje kasnije samo sisati sa zadnje strane ispod repa kada bude sisalo janje koje je ovca prihvatila. U visoko mliječnih ovaca potrebna je svakodnevna kontrola vimena; ako je potrebno, treba jednom do dva puta izmisti mlijeko u posudu. To mlijeko dajemo drugoj janjadi, čije majke nemaju dovoljno mlijeka. Ovce s malim janjcima nakon janjenja držimo u boksovima za janjenje 7 do 10 dana, ovisno o zdravstvenom stanju i vitalnosti janjadi, a katkada ih u tim boksovima držimo i dulje. Nakon toga puštamo ih u zajedničke boksove s ostalim ovacima i janjcima.

Ovce u prvim danima nakon janjenja ne smijemo hraniti punim obrokom za dojne ovce da ne bi dobile upalu vimena zbog preobilnog lučenja mlijeka. Janjad, čije majke nemaju dovoljno mlijeka, potrebno je prihranjivati. U početku se može davati mlijeko ovaca, koza ili krava, a kasnije, u dobi od dva do tri tjedna, prihranjujemo ih mliječnom zamjenicom za janjad ili telad. Prijelaz s mlijeka na mliječnu zamjenicu mora biti postupan. U prvom tjednu života omjer mlijeka i mliječne zamjenice jest 50 : 50 %.

Hranidbu mliječnom zamjenicom potrebno je provoditi prema uputi. Također možemo tu janjad podmetati pod druge ovce, koje imaju više mlijeka, koje imaju jedno janje ili su ostale bez janjadi. Taj postupak dosta je težak. Postoji više načina podmetanja. Janje je potrebno namazati mlijekom ovce pod koju ga podmećemo. Podmetanje je najbolje provesti noću da ga ovca ne vidi.

Kad je ovci uginulo janje, možemo skinuti kožicu s uginulog janjeta i staviti je na janje koje se podmeće. Postupak podmetanje također je najbolje provesti noću. Ovca pod koju se podmeće janje, bez obzira ima li janje ili ne, mora biti u individualnom boksu. Nakon što smo odvojili ovcu s tuđim janjetom, potrebno je nekoliko dana pridržavati ovcu da janje počne sisati, dok se ovca ne navikne na njega. U protivnom ovca neće prihvatiti janje i ono će najčešće uginuti od gladi. Često se događa da janje koje podmećemo pod ovcu, koja već ima svoje janje, siše sa stražnje strane, tj. ispod repa. Podmetnuto janje imat će manji prirast 15 do 20 %. Ponekad se može dogoditi da ovca nakon janjenja nema mlijeka. Tada govorimo o agalaksiji. U tom je slučaju janjetu potrebno osigurati kolostrum druge ovce. Kako se može dogoditi da se taj dan nije ojanjila niti jedna ovaca potrebno je imati u pričuvi zamrznuti kolostrum (Slika 10.). Njega je potrebno odmrznuti i zagrijati na temperaturu 38 do 39 °C i dati janjetu da popije po 50 ml tri puta u razmaku po 2 sata. Nakon toga možemo prijeći na hranidbu janjeta normalnim mlijekom (kravljim, ovčjim ili kozjim).

## 7.5. Mužnja ovaca

Za pravilnu muzu važno je ovce pripremiti. Muza prije svega mora biti blag postupak prema životinji kako ne bi došlo do njenog uznemiravanja i to je radnja koja počinje prvo hranjenjem i čišćenjem životinja.

Prije same mužje potrebno je ukloniti grube nečistoće kao što je slama i balega. Pranje vimena najjednostavnije je toplom vodom i spužvom te blagim dezinfekcijskim sredstvom. Temperatura vode mora biti između 35-40C stupnjeva. Prevruća i pre hladna voda izaziva stres te sprečava lučenje mlijeka. Treba voditi računa da je pribor za održavanje higijene uvijek čist kako ne bi došlo do prenošenja moguće zaraze na druge životinje. Mogu se upotrijebiti i maramice za jednokratnu upotrebu. One jesu skuplje ali štede vrijeme, energiju i vodu te pojavu mastitisa. Ako je dovoljno efikasno da se mastitis ne pojavljuje onda se uštedom na liječenju kompenziraju troškovi koštanja maramica. Nakon pranja slijedi brisanje i sušenje vimena a to je vrlo bitna stvar. Masaža vimena koja djeluje stimulativno na lučenje mlijeka. Mužnja se obavlja dva puta dnevno, uvijek u isto vrijeme.

Mužnja može biti :

- ručna - u manjim stadima (po ovci traje 2 - 2,5 min – ne računajući pripremu);
- strojna - za stada veća od 50 ovaca.



Slika 17. Ručna i strojna muža

## 7.6. Zasušivanje ovaca

Ovce koje se drže i uzgajaju na ekstenzivan način same se zasušuju, ništa posebno ne treba poduzimati.

U mliječnim pasmina u intenzivnom uzgoju potrebno je provesti zasušivanje postupno i organizirano:

- provodi se u posljednja dva mjeseca gravidnosti;
- zasušivanje se provodi tijekom 2 – 3 tjedna, uz redukciju pitke vode i hrane;
- smanjenjem lučenja mlijeka prelazi se na jednu mužnju dnevno;
- mužnja se prekida kada proizvodnja mlijeka padne. Pravilnim zasušivanjem sprečava se upala vimena (mastitis), koja nastaje i zbog zaostajanja mlijeka.

## 8. ZOOTEHNIČKI ZAHVATI

### 8.1. Identifikacija ovaca

Ovce mogu da se obilježavanju ušnim markicama, tetoviranjem ušiju i mikročipovima. Bilo koji način obilježavanja ovaca koji može da prouzrokuje i najmanje krvarenje ne treba da se radi u sezoni kada se očekuje najezda insekata, a posebno ovčijeg štrklja. Boje koje se koriste za obilježavanje ovaca ne smiju da budu toksične. Svi instrumenti za obilježavanje moraju da budu ispravni. Radi provedbe mjera zaštite zdravlja ljudi i životinja od zaraznih i nametničkih bolesti, kontrole prometa domaćih životinja, uzgojno-seleksijskog rada i ostvarivanja prava na državne potpore u poljoprivredi, obvezno je označavanje svih domaćih životinja.



Slika 18. Označene ovca

### 8.2. Šišanje ovaca

Ovce se šišaju najmanje jednom godišnje. Ovu intervenciju može obavljati dobro obučeni i stručno osposobljeni stočar. Instrumenti kojima se obavlja šišanje ovaca treba prethodno da budu dobro dezinficirani, odnosno sterilizirani. Nije poželjno ovce šišati u zimskom periodu. Ošišanim ovacama je potrebno osigurati topao smještajni prostor bez promaje. Ovce koje su ostrižene u zimu mogu u proljeće da se puste na pašnjak samo ako je obnovljena vuna u dužini od 15 do 20 mm i ako su pogodne vremenske prilike. Ako u proljetnoj sezoni na pašnjaku ne postoji prigodan zaklon od vremenskih nepogoda, tada ovacama mora da se osigura zaklon napravljen od bala slame. Pri šišanju ovaca rijetko se može izbjeći stres koji neizbježno prati ovaj zahvat. Međutim, stres se može smanjiti na minimalnu mjeru ako se koze, u vremenu nešto dužem od 24 časa zatvore u objekat ili ograde u prostoru gdje će se obaviti šišanje, ukoliko se izbjegne prenatrpavanje takvog objekta ili prostora, ako im se osigura kvalitetna ishrana i napajanje i izbjegne neposredan transport pred šišanje.

Ako se ovce šišaju na otvorenom prostoru neophodno im je obezbjediti odgovarajući zaklon od vremenskih nepogoda. Kritičan vremenski period za zdravstveno stanje koza je 6 nedjelja posle šišanja, što je uvjetovano kondicijskim stanjem i vremenskim utjecajima sezonskog karaktera.



Slika 19. Šišanje ovaca

### 8.3. Kastracija

Kastracija ovnića ne smije da se obavlja pre nego što se uspostavi stabilna veza između muškog janjeta i majke ovce. Kastracija ovnića iznad tri mjeseca starosti ne smije se obavljati bez upotrebe anestezije. Beskrvni, ne kirurški metodi kastracije mogu se obavljati bez anestezije samo na muškim janjcima u prvoj nedjelji života. Kastraciju muških janjaca starih tri mjeseca i više može da obavi samo veterinar. Kastraciju treba obaviti na janjcima što je ranije moguće, a najbolje prije navršena dva mjeseca starosti. Do ove starosti kastracija janjaca može se obaviti bez anestezije.



Slika 20. Burdizzo kliješta služe prilikom kastracije ovnova/jarčeva.

Kastracija se može vršiti sa i bez anestezije i nema krvi. Jednostavno se presijeku sjemenovodi i krvne žile iznutra, prvo jedna pa druga polovica.

## 8.4. Obezrožavanje ovaca

Obezrožavanje ovaca je zabranjeno, a jedina intervencija koja je dozvoljena je skraćivanje preraslih rogova ili oštih dijelova rogova. Ipak, ako se iz bilo kojih zdravstvenih razloga obezrožavanje sprovodi, može ga obavljati samo veterinar i to ako je prethodno procijenio da je obezrožavanje neophodno.

Uklanjanje rožnog zametka obavlja se termokauterom. Rog vrlo brzo obnavlja rast, tako da se mladunčad moraju pregledati ponovo za dvije do tri nedjelje posle termokauterizacije. Nije dozvoljeno uklanjanje rožnog zametka kemijskim sredstvima. Sa druge strane, obezrožavanje se obavlja samo u općoj anesteziji ili narkozi.

Oštri vrhovi rogova mogu da se uklone sječenjem, a njihovo uklanjanje je preporučljivo radi smanjenja rizika od međusobnog povređivanja jedinki istog stada. Sječenje oštih vrhova treba obaviti tako da se izbjegne svaka mogućnost krvarenja i na način da posle ovog zahvata na rogu ne ostaju oštre formacije.



Slika 21. Spaljivanje rožnog zametka kiselinom, termokauterom

## 9. PREVENTIVNA, ZAŠTITA I BOLESTI OVACA

Preventivna zaštita obuhvaća redovito tretiranje ovaca i janjadi odgovarajućim antihelminthicima i vakcinama radi sprečavanja pojave određenih bolesti, ali i njihova širenja, održavanje dobrog zdravlja, rasplodne kondicije, smanjenja utroška hrane za kilogram prirasta te brži rast i razvoj mladih životinja. Preventiva obuhvaća držanje ovaca u odgovarajućim uvjetima, pravilnu hranidbu i drugo.

Preventivna zaštita provodi se protiv parazitarne, zarazne i drugih bolesti. Te bolesti mogu izazvati velike materijalne i financijske štete, koje nastaju kao posljedica troškova liječenja te uginuća životinja.

Parazitarne bolesti dijele se na vanjske i unutarnje. Najčešće **unutarnje parazitarne** bolesti, u uzgoju ovaca jesu, metiljavost ili fasciolozna, trakavičavost ili cestodoza, trihostrongilidoza, metastrongilidoza. Od vanjskih parazitarne bolesti najveće probleme predstavlja šuga ovaca te piroplazmoza.

Zarazne bolesti u ovčarskoj proizvodnji najčešće jesu zarazna šepavost i enterotoksemija. Mogu su pojaviti i Q-groznica, enzootski pobačaj ovaca, **bruceloza ovaca** (melitokokozna). Ostale bolesti mogu se biti posljedica nepravilne hranidbe, na primjer kisela i lužnata indigestija, intoksikacije i druge. Nakon janjenja javljaju se bolesti koje su vezane za upale porođajnih organa, najčešće kao posljedica zaostajanja dijelova ili cijele posteljice i porođajnih eksudata. Bolesti mliječne žlijezde jesu razne upale dijela ili cijelog vimena, odnosno **mastitisi**.

Loši uvjeti držanja omogućuju pojavu **zarazne šepavosti**, ali i bronhopneumonije, **šuge**. Zbog nedovoljnog poznavanja ovčarske proizvodnje najčešće se javljaju upala mliječne žlijezde ili mastitis, zaostajanje posteljice i upala maternice, ali i druge bolesti.

### 9.1. Suzbijanje unutarnjih parazita kod ovaca

Važno je napomenuti da su pojedini paraziti karakteristični za određena područja i način držanja stada. Držanje ovaca na naplavnim terenima kao i u blizini bara i lokvi stvara uvjete za izbijanje parazitarne bolesti. Od unutarnjih parazita zdravlje ovaca naročito ugrožavaju metilji, zatim plućni vlasci i želučano-crijevični paraziti.

#### Kako paraziti djeluju na životinju?

Ovisno o vrsti i broju unutarnjih parazita štetno djelovanje se očituje poremećajem fizioloških procesa, mehaničkim oštećenjem organa i organskih sustava, anemijom

(slabokrvnošću), toksično (produktima metabolizma). Vanjski paraziti mogu prenositi i uzročnike zaraznih i parazitarnih bolesti. Djelovanje parazita procjenjujemo uvažavajući i utjecaj okoline (livada, pašnjak, kraški teren), godišnjeg doba, načina uzgoja (štalski, paša), klimatskih prilika, dobi i broja životinja u stadu.

Štetno djelovanje uvjetovano je:

- brojem parazita na nosiocu - posljedica masovne invazije je često uginuće životinje
- zdravljem koza i ovaca - zdrave životinje bolje podnose parazite
- kondicijom
- dobi – mlađe životinje teže podnose invazije
- općom otpornošću organizma

Djelovanje parazita na organizam ovaca očituje se padom mliječnosti, mršavljenjem, slabim prirastom i uginućem. Paraziti često stvaraju uvjete za izbijanje drugih bolesti, prvenstveno zaraznih. Tipičan primjer je upala pluća koja može biti posljedica jake invazije plućnim vascima.

### **Kako suzbijati unutarnje parazite?**

Osnovni preduvjet za uspješno suzbijanje parazitarnih bolesti koza i ovaca su kvalitetna hranidba, smještaj i redovito provođenje dehelmintizacije. Kod držanja stada na pašnjacima potrebno je najmanje dva puta godišnje napraviti koprološku pretragu (pretragu balege) kako bismo utvrdili koja vrsta i broj parazita ugrožava zdravlje životinja. Na temelju rezultata koprološke pretrage uzgajivaču će biti savjetovano je li potrebno dati sredstva (i koja) za suzbijanje parazita. Osim pretrage balege uzgajivač može sumnjati na invaziju parazitima ako životinje mršave uz dobru pašu. Jedan od znakova jake invazije parazitima, na primjer metiljima, je pojava edema odnosno „otečenja“ ispod donje čeljusti, zatim opadanje runa koje može biti posljedica šuge, ali i nekih drugih parazitarnih i deficitarnih bolesti.

U intenzivnoj proizvodnji mlijeka, ovce su manje izložene štetnom djelovanju parazita jer im se sijeno i trava donose u staju s kultiviranih površina, pa ih tretiramo, ovisno o potrebi, samo u suhostaju. U slučaju da se ovce i koze u laktaciji moraju tretirati antihelminticima, dolazi do velikih gubitaka zbog karence.

Iako se na tržištu nalaze brojna sredstva za suzbijanje parazita, uzgajivači rijetko traže savjet veterinarskog stručnjaka, pa sami nabavljaju lijekove koji su često neučinkoviti, preskupi ili se teže primjenjuju. Pogrešno je mišljenje da antiparazitici davani iglom (u mišiće ili pod kožu) bolje djeluju od onih koji se daju na usta kao tekućine ili tablete.

Kod primjene sredstava koja se daju injekcijski (iglom)

U BiH su stada ovaca i koza izložena štetnom djelovanju brojnih vrsta unutarnjih i

vanjskih parazita (nametnika) pri čemu dolazi do velikih gubitaka u proizvodnji. Kako bi spriječili štete koje mogu nastati u stadima, uzgajivači moraju redovito i temeljito provoditi preventivne mjere kojima suzbijamo parazite. Za razliku od nekih zaraznih bolesti, protiv parazitarne bolesti ne postoji mogućnost vakcinacije odnosno trajne zaštite od invazije i štetnog djelovanja parazita, pa se preventivne mjere moraju provoditi tijekom cijele godine.

Uzgajivači često na pogrešan način i na pogrešnom mjestu primijene lijek. Tipičan primjer je da lijek koji se daje pod kožu apliciraju duboko u mišiće. Rezultat takve pogrešne aplikacije je pojava apscesa odnosno stvaranje gnojnih rana na tim mjestima. Druga pogreška je da uzgajivači koriste preparate koji su **zabranjeni** za uporabu kod mliječnih životinja u laktaciji (Dectomax, Fascoverm). Davanje antiparazitika na usta je jednostavnije pogotovo ako se koriste sredstva u obliku tekućine i koja djeluju na velik broj parazita. Najbolje je koristiti poseban aplikator (drenč pištolj) jer se na njemu lako namjesti doza koju želimo dati, a njegovom uporabom u vrlo kratkom vremenu možemo tretirati veliki broj životinja. Cijev pištolja ne smijemo staviti preduboko u usta kako lijek ne bi aplicirali u dušnik i kako ne bismo ozlijedili ždrijelo. Također, lijek ne smijemo davati ako se životinja glasa, nego pričekamo da završi s meketanjem odnosno blejanjem.

Nakon tretiranja, ovce balegom izbacuju parazite tijekom 3-7 dana ovisno o stupnju invazije i vrsti sredstva koje se koristi. Kod stajski držanih stada potrebno je nakon 7 dana ukloniti stelju iz staje, a stada držana na paši potrebno je preseliti na nezagađeni pašnjak, što je često nemoguće provesti. Na kraju ćemo preporučiti uzgajivačima da obvezno potraže savjet veterinara koji će odrediti odgovarajuće sredstvo, način i vrijeme aplikacije. Prije svake primjene potrebno je temeljito pročitati upute o korištenju lijeka (doza, način i vrijeme aplikacije).

Posebnu pozornost uzgajivač mora posvetiti karenci odnosno vremenskom razdoblju nakon davanja antihelmintika, u kojem ne smije predavati niti prerađivati mlijeko i meso.



Slika 22. Aplikacija antiparazitika drenč pištoljem

## 9.2. Bruceloza

Bruceloza je bolest životinja uzrokovana **različitim vrstama bakterija roda bruce-  
la**, od koje mogu oboljeti i ljudi ako dođu u kontakt s bolesnim životinjama, borave u njihovoj blizini ili konzumiraju termički neobrađene proizvode podrijetlom od bolesnih životinja.

### Etiologija i epidemiologija

Od bruceloze najčešće obolijevaju goveda (B. abortus), ovce i koze (B. melitensis), svinje (B. suis) i psi (B. canis), dok je kod ljudi najčešća infekcija s B. melitensis. Bolest se u stadu širi izravnim kontaktom, udisajem, i spolnim aktom. Životinje mogu mjesecima i godinama izlučivati uzročnike u mlijeku i drugim ekskretima. Domaće životinje su rezervoari infekcije za čovjeka, a divlje životinje za domaće životinje.

### Klinička slika

Glavni i najuočljiviji znak da je životinja možda oboljela od bruceloze jeste pobačaj u zadnjoj trećini graviditeta ili prerani porođaj. Pobačeni fetus, placenta, lohije i tekućina iz maternice sadrže veliku količinu bakterija, koje se dugo zadržavaju u vlažnoj zemlji i vodi. Kada se bolest prvi puta pojavi u stadu životinje pokazuju nespecifične, opće simptome bolesti kao što su povišena temperatura, malaksalost, artritis, sinovitis, orhitis ili neurološke poremećaje. **Ljudi najčešće obole od bruceloze ako konzumiraju hranu ili piće koje sadrži brucele, izravnim kontaktom kada bakterija uđe u organizam preko rana na koži ili udisanjem. Životinje bolesne od bruceloze izlučuju bakterije putem mlijeka. Ako se mlijeko ne pasterizira, bakterije inficiraju osobe koje konzumiraju takvo mlijeko ili proizvode napravljene od njega.** Infekcija putem udisanja nije toliko česta, ali je moguća, i najčešće je uzrok oboljevanja radnika u klaonicama. Infekciji putem ozljeda na koži najviše su izloženi veterinari, naročito prilikom pružanja pomoći pri pobačaju ili porođaju.

### Liječenje

Bolest se vrlo teško liječi, oboljele životinje se eutaniziraju. Mlade, još spolno nezrele, a pogotovo bređe životinje vrlo su podložne infekciji.

### Dijagnostika

Zbog nespecifičnih znakova bolesti, bruceloza se utvrđuje laboratorijskim pretragama.

### Preventiva

Odlukom o mjerama zaštite od zaraznih i parazitarnih bolesti i njihovoj provedbi i

financiranju u 2004.godini (Službeni glasnik BiH 03/04) propisano je da se na bruce-lozu mora serološki pretražiti:

- jedanput godišnje krv ili mlijeko svih rasplodnih krava i junica starijih od 24 mjeseca i svih krava čije mlijeko se koristi za ljudsku ishranu;
- jedanput godišnje krv svih krmača i nazimica prije uvođenja u reprodukciju ili tijekom druge polovice graviditeta u uzgojima do 100 grla, te krv 20% krmača u uzgojima brojnijim od 100 grla;
- krv nabavljenih ovaca i koza prije uvođenja u uzgoj;
- dva puta godišnje krv bikova, nerastova, ovnova i jarčeva koji služe za proizvodnju sjemena za umjetno osjemenjavanje i prirodni pripust, tako da se jedan pregled obavi prije korištenja za rasplod, pri čemu se krv ovnova mora pretražiti i na *Brucella ovis* infekciju.

U stadima u kojima se utvrdi infekcija *Brucellom ovis*, obvezna je pretraga svih ovaca u stadu na ovu infekciju. Veterinari su dužni dostaviti krv svih životinja na laboratorijsku pretragu, a po mogućnosti i fetus kod svakog pobačaja krava, junica, nazimica, krmača, ovaca i koza. Uklanjanje izvora zaraze, dakle iskorjenjivanje bolesti u životinja je osnova prevencije bruceleze u ljudi. Kuhanjem i pasterizacijom mlijeka te termičkom obradom mesa prekidaju se putovi zaraze čovjeka preko hrane. Vlasnik je pri svakoj sumnji o pojavi zarazne bolesti dužan obavijestiti najbližu veterinarsku organizaciju, koja će obavijestiti nadležnu veterinarsku inspekciju (Odluka o zaraznim bolestima životinja (Službeni glasnik BiH 44/03). Trenutno se na terenu provodi obavezna vakcinacija svih ovaca.

### 9.3. Zarazna šepavost

Kažemo da je zarazna šepavost bolest ovčara. Javlja se najčešće kao posljedica loših uvjeta držanja i loše brige vlasnika o ovcama. U stado se obično unosi kupnjom bolesnih životinja. Zdrave ovce mogu oboljeti kada pasu na zaraženom pašnjaku ili prolaze zaraženim putem, borave u zaraženima stajama.

Uzročnici bolesti jesu mikroorganizmi koji žive bez prisutnosti kisika, zraka. Mikroorganizmi uzrokuju propadanje papka, a time i šepavost. Znakovi bolesti počinju pojavom crvenila kože u među papčanom području, laganom oteklinom, a nakon toga se javlja nekrotička rana. Životinja počinje šepati. Preventivna zaštita sastoji se ponajviše u držanju ovaca u adekvatnim uvjetima. Ovce treba pretjerivati kroz bazen u kojem se nalazi 5-postotna otopina modre galice.

Treba organizirati pregonsko napasivanje s izmjenom pregona svakih 10 do 15 dana. Čim se bolest pojavi, potrebno je odvojiti bolesne ovce od zdravih ovaca te započeti liječenje.

## 9.4. Dezinfekcija papaka

Dezinfekcija papaka je regularna higijenska procedura kojom se sprečavaju bolesti papaka kao što je interdigitalni dermatitis. Za ovaj tretman se pravi otopina 3-5 litara formalina na 100 litara vode, s tim da se pazi da temperatura otopine ne bude ispod 15C jer je formalin tada manje efektivan. Može se koristiti i otopina bakar-sulfata (5-15%, modra galica) .Napravljena otopina se zatim sipa u posudu za dezinfekciju nogu koja treba da je široka oko 75cm, duga 3-5m, duboka oko 15cm i napunjena do 10cm.

Zatim se ova posuda sa otopinom postavi na izlazu iz štale kuda se ovce kreću.

## 9.5. Šuga ovaca

Uzročnici te bolesti jesu grinje, šugarci. Nekad je ova bolest nanosila velike štete ovčarskoj proizvodnji. Danas se češće pojavljuje najčešće kao posljedica loših uvjeta držanja i loše preventive. Bolest se u uzgoj unosi kupnjom bolesnih, šugavih ovaca. Zbog loših uvjeta držanja bolesne životinje brzo prenose šugu na zdrave. Lošom hranidbom smanjuje se opća otpornost ovaca pa one brže obolijevaju od ovaca u dobroj kondiciji.

Znakovi bolesti započinju učestalim češanjem ovaca o razne predmete, prepreke. Bolest se u početku pojavljuje na grebenu, a zatim se širi prema leđima i vratu, a nakon toga prema trbuhu. Razvojem bolesti opada vuna. Zbog jake invazije vuna potpuno otpadne. U blažim oblicima bolesti, pored svrbeži, kada šišamo ovce, na koži nalazimo otoke, nakupine prljave boje, koje, dok je ovca neošišana, ne uočavamo. Bolest se najčešće javlja zimi i u rano proljeće. Preventivna zaštita sastoji se u kupanju ovaca u posebnim bazenima u vodenim otopinama kontaktnih akaricida, kao što su Gamacid, Scabitin, Alugan i dr. Pri kupanju potrebno je namočiti i glavu. Kupanje je potrebno ponoviti u razmaku 10 dana dva do tri puta. U novije vrijeme kao dobra zaštita koriste se Iverktin i Ivamek.

Objekti, u kojima su boravile šugave životinje moraju se mehanički očistiti i oprati jednim od akaricida. Ako se ne provodi dezinfekcija objekta(redovna mjera), mora se ostaviti prazan 2 mjeseca. U tom razdoblju šugarci ugibaju. Pravilnom hranidbom i adekvatnim uvjetima držanja u stajama usporit će se širenje šuge u uzgoju.



Slika 23. Kupanje ovaca

## 10. GOSPODARSKA ISPLATIVOST UZGOJA OVACA

Uz krave, ovca je na ovim područjima bila glavni opskrbljivač ljudi mlijekom i mliječnim proizvodima, poglavito sirom. Ovca, osim što daje bjelančevinama bogato meso i mlijeko, služi i kao čistač od nepoželjnog raslinja, grmlja i korova, te tako izravno smanjuje mogućnosti izbijanja požara.



Slika 24. Ovčji sir

Stajski gnoj se dijelom koristi za gnojidbu vlastitih površina za proizvodnju krmnog bilja, a dijelom prodaje obližnjim voćarima, vinogradarima i povrtlarima. U prihode farmi se druge godine nakon ulaganja uračunava sva proizvedena janjad, a nakon pete godine se od proizvedene janjadi odbija janjad koja se rabi za obnovu (remont) stada. Isto tako, u prihode se uračunava prodaja izlučenih ovaca, te državna naknada po rasplodnom grlu. Ostvarenjem tehnoloških normativa suvremenoga uzgoja ovaca mogu se postići visoki gospodarski učinci. Prevladavanjem temeljnog ograničenja, neadekvatnog načina držanja i proizvodnje janjadi, proširivanjem proizvodnje mužnjom i prodajom mlijeka ili proizvodnjom ovčjega sira, te povećanjem kapaciteta i okrupnjavanjem poljoprivrednih površina, relativno visoka ulaganja u farmu ovaca su gospodarski jako isplativa. Sa stajališta sigurnosti proizvodnje značajna je mogućnost povoljnoga kreditiranja ulaganja u objekte, opremu i grla visoke kakvoće, potpomognutoga djelovanjem državnih institucija, te stalna državna potpora (poticaji, sufinanciranje kredita itd.) za obnovu i razvitak osnovnog stada.

# 11. PREGLED OBILJEŽAVANJA OVACA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

Obilježavanje sitnih životinja na teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine je obvezno i provodi se prema Pravilniku o obveznom označavanju i upisu u jedinstveni registar ovaca, koza i svinja te vođenju evidencija (Sl.nov. Federacije Bosne i Hercegovine br. 87/07) i izmjenama i dopunama navedenog pravilnika (Sl.nov.Federacije Bosne i Hercegovine br.64/08).

Nosioci poslova obilježavanja su:

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva

Federalni agromediterranski zavod Mostar

Ovlaštene veterinarske organizacije

U označavanje sitnih životinja krenulo se početkom 2009. godine i u tabelarnom prikazu nalaze se podaci o označavanju ovaca na području Federacije Bosne i Hercegovine po županijama/kantonima do 16.11.2009. godine.

Označene ovce od 01.01.2009 – 16.11.2009. godine (podaci iz JRDŽ-FAZ Mostar)

	Županija / Kanton	Broj imanja s ovcama	Broj ovaca	Prosječan broj po imanju
1	UNSKO-SANSKI	1261	50.783	40,27
2	POSAVSKA	9	273	30,33
3	TUZLANSKI	1738	45.776	26,34
4	ZENIČKO-DOBOJSKI	518	34.580	66,76
5	BOS.-PODRINJSKI	151	13.290	88,01
6	SREDNJEBOŠANSKI	741	56.526	76,28
7	HERC.NERETVANSKA	434	50.560	116,50
8	ZAP.HERCEGOVAČKA	81	6.590	81,36
9	SARAJEVSKI	310	37.615	121,34
10	HERCEGBOSANSKA	251	37.992	151,36
	<b>Ukupno</b>	<b>5494</b>	<b>333.985</b>	<b>60,79</b>

## 12. LITERATURA

**Jovanović R. (1996).** ISHRANA OVACA. Novi Sad.

**Domaćinović M. (1999).** PRAKTIKUM HRANIDBE DOMAĆIH ŽIVOTINJA. Poljoprivredni fakultet, Osijek

**Uremović Z., Uremović M., Pavić V., Mioč B., Mužić S., Janječić Z. (2002).** STOČARSTVO. Agronomski fakultet, Zagreb.

**Rupić V. (1998).** VETERINAR U KUĆI. Logos, Split.

**Jovanović S., Savić M., Petrujkić T., Vučinić M. (2007).** SAVREMENI TRENDovi U UZGOJU I ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI OVACA I KOZA. Eduvet, Beograd.

**Matejaš D., Kumpović V., Koturić T. HZPSS (2004).** HRANIDBA OVACA, OBJEKTI ZA SMJEŠTAJ OVACA. Filedeta, Zagreb.

**Službeni glasnik BiH (44/03)**

**Stručni časopisi (Ovčarsko kozarski list, Eurofarmer).**

**Internet (fotografije).**

**Podaci iz Registra domaćih životinja (Federalni Agromediteranski zavod Mostar).**

