# Tehnologija uzgoja teladi na primjeru obiteljskih poljoprivrednog gospodarstva

**Latin, Katarina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:703408

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-29**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

*Repository / Repozitorij:*

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURAJA STROSSMAYYERA**

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Latin Katarina

Stručni studij Zootehnika

# TEHNOLOGIJA UZGOJA TELADI NA PRIMJERU POLJOPRIVREDNOG GOSPODARSTVA

**Završni rad**

**Osijek, 2016**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURAJA STROSSMAYYERA**

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Latin Katarina

Stručni studij Zootehnika

# TEHNOLOGIJA UZGOJA TELADI NA PRIMJERU POLJOPRIVREDNOG GOSPODARSTVA

**Završni rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu:

1. Izv.prof., dr.sc. Vesna Gartner, presjednik
2. Prof. dr. sc. Pero Mijić, mentor
3. Doc.dr.sc. Tina Bobić, član
4. Doc. dr. sc. Nikola Raguž, zamjenski član

**Osijek, 2016**

**1. Uvod** ..... 1
**2. Pregled literature** ..... 3
2.1. Graviditet, porod i postupak s teletom nakon poroda ..... 4
2.2. Smještaj teladi ..... 5
2.3. Hranjenje teladi nakon poroda ..... 6
2.4. Hranidbeno – fiziološke karakteristike teladi ..... 7
2.5. Prelazak teleta iz nepreživača u preživače ..... 8
2.6 Načela hranidbene teladi ..... 9
2.7. Karakteristike kolostruma ..... 11
2.8. Sisanje i napajanje teladi kolostrumom ..... 12
**3. Materijali i metode rada** ..... 17
3.1. Opis farme i gospodarstva ..... 17
3.2. Pasmine na gospodarstvu ..... 19
**4. Rezultati istraživanja i rasprava** ..... 21
4.1. Proizvodnja mlijeka i mužnja ..... 22
4.2. Postupak i othrana teladi na gospodarstvu ..... 22
4.3. Bolesti i njega teladi ..... 23
4.4. Rasprava ..... 25
**5. Zaključak** ..... 27
**6. Popis literature** ..... 28
**7. Sažetak** ..... 29
**8. Summary** ..... 30
**9. Popis tablica** ..... 31
**10. Popis slika** ..... 32

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

# 1. Uvod

Temelj svake stočarske proizvodnje je odabir kvalitetnih jedinki za roditelje i uzgoj dobrog pomlatka. U govedarstvu uzgoj dobre teladi počiva na nasljednoj osnovi te osiguranim i odgovarajućim vanjskim uvjetima kroz sami uzgoj. Kako bi uzgoj bio uspješan i proizvodnja rentabilna moramo sve mikroklimatske uvjete, hranidbu i smještaj prilagoditi teladi i mjenjati ih shodno potrebama u fazama razvoja. Najčešća uginuća koja se događaju u uzgoju teladi su uzrokovana greškama prilikom hranidbe, ali greškama koje se događaju nakon rođenja u prihvatu i postupcima držanja teladi. Uginuća u ranom stadiju mogu sezati i do 20%, te nam je cilj da otklonimo sve moguće opasnosti koje će dovesti do smrtnog ishoda mladih jedinki. Budući da se telad rađa kao nefunkcionalni preživač najveću pozornost treba obratiti na hranidbu kolostrumom. Kolostrum je od velike značaji za stvaranje imuniteta. U kolostralnoj fazi othrane razvijeno je samo sirište i ne postoji mikrobna populacija, kao kod odraslih preživača. Probava se odvija kao kod monogastričnih životinja. Nakon kolostralne faze, razvijaju se predželuci. Vrlo važno je podešavati hranidbu, količinski i sastavno, s obzirom na dnevne priraste i daljnji cilj uzgoja. Osim hranidbe koja je od važnijih segmenata za iskorištavanje genetskog potencijala grla, smještaj i mikroklimatski čimbenici ne zaostaju u važnosti. Ljudski utjecaj i rad u ovoj najranijoj fazi uzgoja je neophodan. Budući da postoje različiti načini držanja teladi, te načini smještaja vrlo važno je odabrati onaj način s kojim ćemo najracionalnije gospodariti i ekonomski opravdati svoju proizvodnju. Ono što moramo poznavati, osim hranidbe, smještaja i anatomije te fiziologije preživača, vrlo važno je znati i raspolagati sa informacijama vezana za krmiva u othrani teladi. Danas imamo široku paletu i mogućnost izbora, stoga i najmanja pomanjkana u znanju i pravodobnoj reakciji mogu ostaviti velike tragove i gubitke u proizvodnji te kvaliteti grla za daljnju proizvodnju. Teorijska znanja sam potvdila boraveći na Obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu u Retkovcima čiji je vlasnik Josip Šeremešić.

Cilj ovog proučavanja i boravka na gospodarstvu Retkovcima je saznati na koji način i kako se u našem podneblju i u našim uvjetima vrši uzgoj i othrana teladi kao početak jednog proizvodnog ciklusa bez obzira na krajnji cilj proizvodnje, što je u ovom slučaju proizvodnja mlijeka. Othrana teladi na gospodarstvu se temelji na na tome hoće li se mladunče, ovisno o spolu, prodati ili ostavljati u proizvodnji. Stoga,

muška telad je podvrgnuta bržem odbijanju i prije se navikava na sijeno i koncentrat zbog razvoja predželudaca i većih prirasta, za razliku od ženske teladi koja se najčešće ostavlja u proizvodnji.

## 2. Pregled literature

Telad se rađa s nefunkcionalnim i anatomski nerazvijenim predželucima koji se razvijaju tek uzimanjem sijena, biljne celulozne krme i koncentrata. Brzina razvoja predželudaca ovisit će, dakle, o načinu prehrane i nastojanja da se telad što prije nauči na suha krmiva. (Feldhofer, 2004). Budući da je mlijeko prva hrana teladi i da se osim punomasnim mlijekom hrane i mliječnom zamjenicom njihov probavni sustav je prilagođen iskorištavanju i uzimanju hranjivih tvari iz mlijeka. Telad se hrani mlijekom 50-60 dana. Ona telad koja je duže hranjena većim količinama mlijeka vrlo dobro raste i dobiva meso odlične klaoničke kakvoće. Uz ranije prihranjivanje teleta sijenom i koncentratom u dobi od 10. do 15. dana, telad postaje preživač s 2 do 2,5 mjeseca. Ako se tele dugo hrani i napaja velikim količinama mlijeka, postaje preživač u dobi od 5 do 6 mjeseci. Telad se na većim farmama odbija od tekuće hrane u dobi od osam tjedana, dok se na obiteljskim gospodarstvima odbija u dobi od tri do četiri mjeseca kada su tjelesne mase od 120 do 130 kg., kao što je slučaj i na obiteljskom gospodarstvu Šeremešić. S ekonomskog motrišta ovakav način je neopravdan jer su troškovi hrane po kilogramu prirasta dvostruko veći od troškova hrane pri hranidbi teladi ograničenom količinom tekuće hrane. Na spomenutom gospodarstvu se ne koristi mliječna zamjenica, zbog niske cijene mlijeka na tržištu, što je velika rezerva u ostvarivanju ekonomičnije proizvodnje mlijeka i njegovog izlaganju na tržište. (Uremović, 2004)

## 2.1. Graviditet, porod i postupak s teletom nakon poroda

Graviditet krava u normalnim uvjetima traje oko 278 do 285 dana. Na duljinu trajanja graviditeta često utjecaj mogu imati spol teleta, paritet nošenja te uvjeti držanja. Graviditet se danas utvrđuje pregledom na steonost 30. – 35. dan, ultrazvučnom dijagnostikom ili količinom progesterona u mlijeku. Tijekom graviditeta javljaju se promjene u ponašanju vanjštini krave. Pred sam akt teljenja, razdoblje od 7 do 8 dana, uočava se oticanje stidnih usana, naglo nalijevanje vimena te nagli pad tjelesne temperature. Pred porod kravi se pere stražnji dio tijela te se smješta u čistu i dezinficiranu prostoriju – rodilište, kao što je primjer na gospodarstvu u Retkovcima. Porod se sastoji od tri faze: faza otvaranja maternice i faza istiskivanja ploda te faza istiskivanja posteljice. Položaj teleta je u 95% slučajeva u prednjem podužnom položaju s leđima prema gore.

Ležaj za porod mora biti čist, prostrt zdravom slamom i prethodno raskužen. Higijena mora mora biti maksimalna. Na raspolaganju treba imati toplu vodu, ručnik i raskužno sredstvo. Neposredno prije istiskivanja ploda treba oprati stidnicu, rep i zadnje vime. Nakon izlaska teleta treba mu prekinuti pupčanu vrpcu na 8-10cm od trbušnog zida, istisnuti krv iz pupka i raskužiti ga jodnom tinkturom ili drugim sredstvom. Gubicu je obavezno potrebno očistiti od sluzi te tele približiti kravi da ga oliže. Lizanjem teleta krava ga masira, poboljšava cirkulaciju krvnih sudova. Ako krava ne oliže tele potrebno ga je radi pospješivanja cirkulacije istrljati gužvama slame. Poželjno je tele staviti pod infracrvenu lampu zbog brzog sušenja. Tele koje nije pravodobno osušeno te ako duže ostane vlažno u hladnijim uvjetima lakše oboljeva, prvenstveno uslijed velike promjene u temperaturi pri izlasku iz majčine maternice u kojoj je temperatura 39°C, dok je u rodilištu niža za 20-25°C. Poželjna temperatura u rodilištu je između 10-18°C. Treba paziti da u rodilištu nema propuha, da zrak nije prevlažan, da je svjež, da nema puno amonijaka i ugljičnog dioksida. U razdoblju od 3-5 sati tele treba obavezno dobiti prvo mlijeko ili kolostrum (Uremović, 2004).

## 2.2. Smještaj teladi

Telad se nakon poroda i određenog vremena provedeno uz majku smješta u boksove koji mogu biti individualni ili pojedinačni te skupni boksovi ili kavezi. Pojedinačni boksovi za smještaj teladi trebaju biti od materijala koji omogućavaju održavanje higijene, jer je telad podložna infekcijama. Prostorije u kojima se nalaze kavezi i boksovi moraju biti svijetle, prozračne i odvojene od prostora za teljenje. Svaki kavez, boks i kućica moraju zadovoljiti nekim zahtjevima. Moraju onemogućiti izravan kontakt teleta s drugim teletom te se mora lako čistiti, dezinficirati i održavati zoohigijena. Poželjno je da se kavezi ili kućice smjeste u posebno odvojene prostorije , jer se tako izoliraju od mogućih zaraza. Ukoliko se ne raspolaže sa s posebnim prostorijama za odjeljivanje teladi, kaveze treba smjestiti na mjesto u staji gdje je prostor najčišći i sa puno svjetla. Kod svakog oblika smještaja teladi najbitnije da se kavezi ili kućice dobro nastru zdravom slamom ili drugom steljom. Individualni boksovi mogu biti smješteni izvan staje na otvorenom prostoru u obliku kućica izgrađenih od drveta ili plastičnog materijala. U plastičnim boksovima s ispustom telad može boraviti do odbijanja od tekuće hrane. U individualnim kavezima ili boksovima telad se drži kraće vrijeme, najčešće do 14 dana , a moguće je samo tjedan dana. U pojedinačnim boksovima većih dimenzije telad može boraviti i do 2 mjeseca. Svaki boks ima na prednjoj strani ugrađenu kantu za napajanje mlijekom i vodom te jasle za sijeno. U pojedinačnim boksovima pod može biti rešetkast i izdignut iznad tla oko 30cm. Na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu se nalaze individualni boksovi za telad nestandardnih dimenzija u kojima telad boravi do starosti od 8 tjedana, nakon čega se smješta u skupne boksove većih dimenzija. U skupnim boksovima telad boravii u posebnom dijelu staje s kravama smještenim u boksovima za ležanje ili vani u plastičnim boksovima. Može boraviti i u zatvorenim nastambama – telećnjacima u skupnim boksovima s ispustima ili u nadstrešnicama ograđenim s tri zida. Teladi odgovara i hladni način držanja s mnogo slame u nadstrešnicama u kojima je temperatura jednaka vanjskoj. Ovaj je način držanja jeftiniji zbog nižih troškova gradnje. Normalno razvijeno tele bez štetnih posljedica podnosi niske temperature i do –15°C. Telad se nakon odvajanja od krave smješta u individualne boksove koji moraju biti izrađeni od materijala koji omogućavaju lako održavanje higijene jer je telad vrlo podložna infekcijama. (Uremović, 2004)

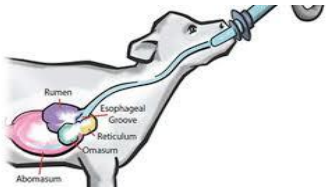
## 2.3. Hranjenje teladi nakon poroda

Prva i jedina hrana netom rođene teladi je kolostrum, koju još nazivamo grušalina ili mljezivo. Sadrži znatno više najvrednijih hranjivih sastojaka nego normalno mlijeko. Prvenstveno je u kolostrumu više bjelančevina, masti, mineralnih tvari, karotina i drugih vitamina. Posebna je zaštita putem bjelančevina globulina, što osigurava sticanje imuniteta, stvaranje antitijela kroz prva dva mjeseca života. Koncentracija globulina u grušalini od početka se iz mužnje u mužnju smanjuje. Osim toga, brzo opada sposobnost teleta da zaštitne bjelančevine uđu u njegovu krv probavom nepromjenjene. Zato je izuzetno korisno da tele čim prije nakon poroda dobije grušalinu, a svakako unutar prva tri sata postnatalnog života. Količina konzumiranog kolostruma i vrijeme konzumacije poslije rođenja ključni su čimbenici u uspostavljanju imunološkog stanja teleta. Poželjno je da tele dobije 300-400 grama imunoglobulina unutar prvih 12 sati post partuma. Ova će količina zaštiti tele da se ne inficira enteropatogenim uzročnicima. Kompletna zaštita podrazumijeva oko 1,7kg kolostruma po jednom obroku, dobivenih od prve dvije mužnje i datih u četiri prva obroka tijekom 36-48 sati. Bez obzira na to što nam je stalo da tele prvi dan popije što više kolostruma , jer time dobiva veću zaštitu od nepovoljnih vanjskih čimbenika, ne smijemo pretjerivati sa količinom kolostruma koju tele najednom popije. Ono ima vrlo ograničen volumen u želucu, sirištu. Prevelike količine kolostruma mogu uzrokovati slabiju probavu i proljev. Upravo iz tih razloga teletu je neophodno omogućiti hranjenje nekoliko puta na dan u manjim količinama. U prvim danima je poželjno davati tri obroka po 1-2 litre kolostruma ili ukupno 3-6 litara. Prema zapažanjima Cara (1965), teletu se prvi dan može dati bez ikakve opasnosti oko 2,5 do 3 litre kolostruma, drugi dan oko 4 do 5 litara za tele teško oko 45-50 kilograma. Osim zdravstvenih funkcija kolostrum djeluje i dijetetski. Veći sadržaj mineralnih tvari laksativno djeluje, ubrzavajući izlazak nakupljenih tvari u crijevima teladi u zadnjim danima nošenja. Budući da krava proizvodi puno više kolostruma nego što tele može popiti, korisno je izmuzivati kolostrum i njome hraniti telad ne samo prva tri dana, nego i kroz desetak dana. Poželjno je da tele dobije kolostrum od vlastite majke. (Uremović, 2004). Brigu o teletu treba voditi još dok je u utrobi majke, jer ako pravilno držimo i hranimo steonu kravu i samo tele će se razvijati pravilno. U početku steonosti plod se slabije razvija i tom razdoblju nije potrebno povećavati krmni obrok krave. Da se plod pravilno razvija, a životinja prikupi rezervne hranjive tvari, u obroku mora biti svih hranjivih tvari, minerala i vitamina. Nakon poroda, poznato nam je da

moramo voditi odgovarajuću skrb o teletu. Poznata i gore napomenuta je važnost kolostruma te njegova konzumacija neposredno nakon teljena. Uzgoju teleta treba obratiti naručitu pažnju u prvoj godini života. Što je u toj godini propušteno, teško se nadoknađuje, a obično se osvećuje. Također, autor ističe važnost pravovremenog odbijanja teladi. Svako tele koje se rano ili prenaglo odbije obično mršavi te zakržlja. (Kaštelan, 1954)

## 2.4. Hranidbeno – fiziološke karakteristike teladi

Nakon poroda počinje rast i razvoj teladi. Dnevno povećanje tjelesne mase nije ravnomjerno. Odraslo govedo završava svoj rast u dobi od 5-6 godina. Najintenzivniji rast goveda je u prvih 6 mjeseci ili u 8.5% vremena od ukupnog vremena do završetka rasta. U tom vremenu ostvari se oko 32% ukupnog rasta, tako da je tada za taj brzi rast potrebna odgovarajuća hranidba. U prvim mjesecima života telad ima probavu koja je prilagođena uzimanju tekuće hrane – mlijeka, koja je sastavom i biološkom vrijednošću idealna hrana ta telad. Tele se rađa kao nepreživač s anatomski i fiziološki dobro razvijenim sirištem i nerazvijenim predželucima. Zbog toga probavni sustav ne sadrži celulolitičke bakterije za probavu celuloze i za sintezu biološki vrijednih bjelančevina te B vitamina. Probava teladi odvija se kao u monogastričnih životinja pomoću enzima kojima se aktivnost mjenja u prvim tjednima života teleta. U sirištu novorođenog teleta pH neomogućava efikasnu proteolizu. Ako odmah u početku pije veće količine mlijeka , zbog nedovoljne količine HCl i neodgovarajuće proteolize , nastaju uvjeti za pojavu proljeva. U dobi od 5-6 tjedana telad može u većoj mjeri koristiti proteine animalnog i biljnog podrijetla. Najsličniji mliječnim proteinima su proteini ribljeg brašna. U početku, zahvaljući proteinu reninu, tele najbolje iskoristava proteine iz mlijeka. Od ugljikohidrata tele najbolje iskorištava laktozu-mliječni šećer, pomoću entima laktaze koja je aktivna i nakon 8. tjedna. Osim laktoze, može dobro probavljati i glukozu koja se koristi u zamjenici za mlijeko. Do kraja 4.tjedna nemaju dovoljno dobro razvijemu amilazu i maltazu, pa ne može probavljati škrob i maltozu. Amilaza dostigne normalnu razinu nakon 6. tjedna, pa je znatno korištenje škroba od 6 do 9 tjedana starosti. Zbog navedenih razloga, tele teško iskorištava ostale izvore ugljikohidrata i proteina. Zaključak je da je u prvim tjednima života probava teleta pod utjecajem enzima kao i kod životinja sa jednostavnim želucem.




Slika 1. Građa probavnog trakta teladi

## 2.5. Prelazak teleta iz nepreživača u preživače

Ovisno o kakvoj je proizvodnji riječ, brzina prelaska iz faze nepreživača u preživače, ovisi o vrsti hrane. Uz ranije prihranjivanje teleta sijenom i koncetratom u dobi od 10.-15.-tog dana , tele postaje preživač u dobi s 2 do 2,5 mjeseca. Ako se tele dugo napaja velikim količinama mlijeka, postaje preživač u dobi od 5 do 6 mjeseci. (Uremović, 2004)

Utjecaj vrste hrane na na razvoj buraga u teladi vidljiv je iz podataka u tablici 1.

| Dob teladi | Vrsta hrane | Duljina buragovih resica, cm |
|---|---|---|
| 12 tjedana | Mlijeko | 0,5 – 1 cm |
| 12 tjedana | Mlijeko + sijeno | 1,0 – 2,5 cm |

Intenzivnije stvaranje resica buraga poboljšano djeluje na iskorištenje hranjivih tvari i same priraste teladi. Skupa sa razvojem predželudaca stvara se i povoljna mikrobna populacija i uspostavlja se akt preživanja, što je cilj pravilne othrane teladi, kako bi se uspjela iskoristiti jeftina voluminozna hrana. Voluminozna hrana (vitaminsko sijeno) utječe na brži razvoj mikroba buraga negoli koncentrirana hrana. Tele treba što ranije postati preživač kako bi se izbjegao stres pri prilagođavanju teleta na novu hranu i sredinu u rasplodu ili tovu.

## 2.6. Načela hranidbe teladi

Početak brige o teladi započinje nakon začeća, stoga neposredno preko hranidbe majke, utječemo na hranidbu teleta u prenatalnoj fazi. Prije svega, treba pravilno hraniti bređe, osobito visokobređe krave radi osiguravanja normalnog rasta i razvitka ploda. Najveću pažnju u hranidbi treba posvetiti teladi neposredno poslije rođenja. Za hranidbu teladi koriste se krmiva u tekućem i krutom stanju. Od tekućih krmiva najvažniji je kolostrum, puno i obrano mlijeko te mliječni nadomjestak. Od krutih krmiva za telad je najvažnije livadno ili lucernino sijeno, smjesa, silaža i paša. Navodeći se tim, najvažnije je u tom razoblju pravilno podesiti odgovarajuću količinu i kvalitetu krme. Mlijeko je prirodna hrana novorođene teladi, poželjno je hraniti telad mlijekom kroz prvih 60 dana života, odnosno dok se nije priučilo na uzimanje suhe hrane. Ako tele ostane duže vremena na hranidbi usmjerenoj na mlijeku predželuci i sirište se razvijaju razmjerno s ostalim dijelovima tijela. Ako tele dobiva, osim mlijeka koncentrat i sijeno , sirište se razmjerno povećava , a burag i kapura i do 3-4 puta brže. Uz koncentrat i sijeno, burag i kapura se već od 12.-16. tjedna razvijaju u istom razmjeru s tjelesnom težinom kao što je u odraslih životinja. Osim volumena buraga, važna je i njegova aktivna površina koja se izražava veličinom resica u njemu. Njihov razvoj uvjetuje hranidba teladi sijenom. Uz dobro kombinaciju koncentrata i sijena resice telećeg buraga postižu svoju najveću dužinu već u 8.tjednu. Najvažnije stavke vezane za odgoj zdrave i otporne teladi su vezane za rano dobivanje kolostruma ili grušaline. Kao što smo naveli, treba sprečiti prejedanja mladih grla u ranim fazama života. Tele je obično po prirodi pohlepno, pa nastoji posisati jednokratno više nego što smije. Suvišak mlijeka će otići u dvanaesterac neprobavljen ili će se preliti u burag i kapuru, izazivajući probavne smetnje poput proljeva. Bitna stavka je paziti i na hranidbu teladi u stadiju odbića. Odluka o vremenu odbića teladi mora se temeljiti na dobi teleta, tjelesnoj težini i dnevno konzumiranoj količini koncentrata. Kad telad ograničimo na 3,0 – 3,5 kg dnevno i rano vršimo poticanje na ishranu suhom hranom, odbiće možemo obaviti naglo. Naprotiv, ako je mlijeko davano po volji odbijanje treba provoditi 3 do 4 tjedna. Postepeno odbijanje se vrši postpnom zamjenom punomasnog, zatim obranog mlijeka drugim krmivima čime moramo osigurati dovoljno energije, bjelančevina odgovarajuće kvalitete te vitamina i minerala. U razdoblju do 6.mjeseci života najintenzivniji je rast kostura i mišićnog tkiva , te razvitka tjelesnih organa. hranjive potrebe teladi uz dodatak sijena što bolje kvalitete. Tele postaje preživač u dobi od 8. tjedana. Telad od rođenja, bez obzira što se hrani mlijekom, treba cijelo vrijeme imati

dostatnu količinu vode koja je čista i svježa. Veće količine vode telad pije ako je primjenjena hranidba minimalnim količinama mlijeka. Dovoljna količina vode i opskrba teladi vodom djeluje pozitivno na prirast. Danasnja napajanje se vrše najčešće uz pomoć samopojilice s dovoljno mekanim mehanizmom za dotok vode.

Tablica 2. Potrebe teladi za vodom

| Okolišna temperatura (˚C) | Litra vode/kg suhe tvari obroka |
|---|---|
| 10˚C<br>21,1˚C<br>29.4˚C | 3,1 -3,5<br>4,4<br>5,9 |

Od krmiva koje koristimo uz normalno kravlje mlijeko koje potpuna hrana za telad. Puno i obrano mlijeko je od velike značaji zbog bjelančevinastog sastava, visokog sadržaja masti i šećera koji su iskoristivi te dobar sadržaj vitamina i minerala. Ispitujući učinka punog mlijeka u othrani teladi, do različite dobi, kako s proizvodnog tako i sa ekonomskog stajališta, opravdana je primjena punog mlijeka u othrani teladi u prvim mjesecima života (Domaćinović i sur., 2009). Mliječna zamjenica zamjenjuje većinu punog mlijeka. S dobrom zamjenicom možemo početi napajati tele čim je prestalo dobivati kolostrum. Najvažniji sastojak zamjenice je obrano mlijeko u prahu i iznosi više od 40% bjelančevina. Dodaje se riblje brašno kako bi bilo 23-25% sirovih bjelančevina . Na gospodarstvu ne koriste mliječnu zamjenicu zbog trenutno niske cijene mlijeka. Od krepkih krmiva ili suhe krme koja razvija stvaranje mikrobne populacije u predželucima su starter i grower. Starter sadrži 16% do 18% proteina. Sastavljen od žita, sačme i drugih sastojaka i malim udjelom vlakana. Grower je smjesa za porast i nastavlja se iza hranidbe staterom, postupnim prijelazom. Odgajanje teladi bez sijena je gotovo nemoguć. Sijeno je prvenstveno izvor bjelančevina , minerala poput kalcije i fosfora te vitamina poput karotina i vitamina D. Sijeno mora biti lisnato, zeleno i ugodnog mirisa. Djeluje na razvoj na predželudaca, regulira probavu i sprečava nadimanje. U pravilu, teladi sijeno dajemo po volji. Silaža se daje u dobi od tri mjeseca. Značajniji dio u obroku ima u dobu od 5 do 6 mjeseci. Nije osobita krma za telad, siromašna je bjelančevinama i kalcijem. Paša je odlična iz više razloga. Mala telad dobro iskorištava pašnjak, jer malo pojede. Telad sa 6 mjeseci starosti na dobroj paši dobije dovoljnu količinu hranjivih tvari za normalan prirast.

## 2.7. Karakteristike kolostruma

U kolostralnom razdoblju, koje traje oko 5 dana telad se hrani mljezivom ili grušalinom. Kolostrum se sintetizira u vimenu majku nekoliko dana prije samog poroda. Sastav kolostruma se znantno razlikuje od sastava mlijeka. (Uremović, 2004)

Tablica 3. Sastav mlijeka u %

| Sastojci | Porod | 12h nakon poroda | 24h nakon poroda | 48h nakon poroda | Normalno mlijeko |
|---|---|---|---|---|---|
| Suha tvar | 33,0 | 20,9 | 15,6 | 14,0 | 12,8 |
| Mast | 6,5 | 2,5 | 3,6 | 3,7 | 3,7 |
| Proteini | 23,1 | 13,7 | 7,1 | 4,9 | 3,5 |
| Imunoglobulini | 16,9 | 9,0 | 2,6 | 1,1 | 0,7 |
| Laktoza | 2,1 | 3,5 | 4,2 | 4,4 | 4,8 |
| Vitamin A (IJ) | 12,000 | 8000 | 4000 | 3,000 | 700 |

Izvor: Schrag i Singer, 1987., cit. Posavi, 1997

U kolostrumu je visoki postotak suhe tvari i u njoj je je visok udio proteina imunoglobulina. Na gamaglobuline su vezane zaštitne tvari koji osiguravaju stvaranje pasivnog imunitetaprotiv različitih uzročnika bolesti. Pasivni imunitet traje do 20 dana nakon teljenja. Nakon njega formira se aktivni ili vlastiti imunitet teladi. Ako kravu izložimo različitim i širim uzročnicima bolesti u vrijeme stvaranja kolostruma, prije samo partusa, veća je raznolikost imunoglobulina i kolostrum je biološki vrijedniji. Najvažnije karakteristike kolostruma su što je odličan izvor energije , proteina , vitamina, minerala bez kojih nije moguće postići brzi rast teleta. Kolostrum sadrži 17 puta više vitamina rasta ili vitamina A negoli obično mlijeko. Djeluje laksativno odstranjujući zaostale tvari nakupljene za vrijeme intrauterinog razvoja teleta.

## 2.8. Sisanje i napajanje teladi kolostrumom

Kada govorimo o hranjenu teladi mlijekom, postoje dva načina. Telad može sisati ili se napajati. Prirodan način hranidbe teladi je sisanjem. Taj način hranidbe je vrlo zastupljen u zemaljskom uzgoju. Prednost sisanja u odnosu na napajanje je u tome što je manja opasnost od zaraze i nema hlađenja mlijeka, jer nema manipulacije s mlijekom od vimena do usta teleta. Metode hranidbe sisanjem zahtjeva manju aktivnost ljudi. Samim sisanjem tele masira vime i time povoljno utječe na sintezu mlijeka, djeluje povoljno na razvoj vimena mladih krava i kod pojave edema na porodu. Sisanje je najbolja metoda hranidbe teladi kod krava manje proizvodne sposobnosti, a osobito mesnih krava. Poznata je i metoda sisanja uz pomoć „krava-dojilja“, kakva je upravo i na obiteljskom gospodarstvu Šeremešić. Temelji se na načinu da se jednoj kravi dodjeljuje 2-3 teleta da sišu. Poželjno je da telad bude približno iste starosne dobi i fizičkog uzrasta te razvijenosti, kako bi se otklonila svaka moguća superiornost u sisanju na štetu slabijih, mlađih ili manjih jedinki. U ovakvom načinu hranidbe tele ne dobiva svu potrebnu kolčinu hranjivih tvari , pa ga puno ranije i brže navikavamo na uzimanje suhe hrane. Nedostatci sisanja leže u često prekomjernom uzimanju mlijeka teleta što za posljedicu ima već navedeni proljev. Vrlo često tele ne posiše svo mlijeko u vimenu i shodno tome moramo vršiti izmuzivanje. Ako ne izmuzujemo zaostalo mlijeko može doći do uplanih procesa u vimenu. Ako tele ne posiše svo mlijeko, u vimenu zaostaje najmasniji dio. Izmuzivanje poslije sisanja često zna stvarati problem, jer majke ne dopuštaju izmuzivanje nakon sisanja teleta. Sisanjem također sprečavamo kontrolu količine i kvalitete mlijeka, što se može povezivati i sa neispravnom hranidbom u određenim fazama graviditeta. Ako telad držimo odvojeno majke, prvi dan ih puštamo 5 do 6 puta da sisaju. Treći dan ih puštamo 4 puta, nakon tjedna dana 3 ili 2 puta na dan, sve do početka odbijanja. Nedostatak sisanja je i u tome što tele uznemirava kravu, slabija higijena vimena krave može uzrokovati proljev, prekasno uzimanje kolostruma, sisanje mlijeka iz prednjih četvrti koje imaju manju količinu i koncentraciju zaštitnih tvari nego mlijeko iz zadnjih četvrti. Hranidba mlijekom napajanjem ima prednosti jer je količina mlijeka točno izmjerena. Time lako prilagođavamo potrebne količine mlijeka s obzirom na dob i uzrast. Ograničenim količinama mlijeka brže pospješujemo uzimanje suhe krme.

Napajanjem trošimo puno manje količine mlijeka, lako pohranjujemo mliječne nadomjestke i smanjujemo same troškove uzgoja teladi. Bolja je organizacija hranidbe, postižu se bolji rezultati i omogućena je objektivna kontrola mliječnosti, pa se hranidba i

krava i teladi može bolje provesti. Vrlo važno je osigurati dobru higijenu mlijeka i putevima koje mlijeko mora proći do samog napajanja. Put je opasnost od zaraze, za sto je posljedica proljev. Za pravilno napajanje teladi mora se poznavati tehnika priučavanja teleta na napajanje. Količinu mlijeka ulijemo u kantu za napajanje. Tele postavimo u ugao ili kut. Lagano potpimo dva prsta u mlijeko i damo ih teletu da ih posisa. Pomičući ruku u kantu dovodimo glavu teleta do kante. Postoji i napajanje uz pomoć dude. Riječ je o zatvorenim posudama sa gumenim dudama. Mlijeko s kojim napajamo telad mora biti toplo, što sličnije temperaturi mlijeka koje se sisa iz vimena. Prvi mjesec dana temperatura mlijeka mora biti 35-38˚C, kasnije ne bi trebala ispod 25˚C jer se mast bolje probavlja u toplijem mlijeku. Važno je održavati higijenu posuda iz kojih napajamo, kako bi izbjegli grušanje zaostataka i stvaranje mliječnih prevlaka na taklu i gumi. Telad napajamo u isto doba dana. Od četvrtog dana, najkasnije u drugom tjednu, prelazimo sa trokratnog na dvokratno napajanje. Opisani način napajanja teladi sam provodila na gospodarstvu skupa s vlasnikom uz pomoć kante sa gumenim čepom.

Napajanje teladi na farmi se provodi na slijedeći način:

1. dan : 3 do 4 puta dnevno po 1 do 1,5 litra mlijeka
2. dan : 3 do 4 puta dnevno po 1 do 1,5 litra mlijeka
3. dan : 2 do 3 puta dnevno po 2 do 2,5 litre mlijeka
4. dan : 2 puta dnevno po 2,5 do 3,5 litre mlijeka
5. dan : puta po dnevno po 3 litre mlijeka

Tele treba popiti najmanje 25 litara kolostruma. Postotak uginuća teladi koja ne popije kolostrum je veća za čak 50%.

Najvažniji uvjet napajanja teladi je da mlijeko mora biti besprijekorne čistoće i odgovarajuće temperature. Mlijeko u siristu mora se što prije usiriti kako ne bi prolazilo kroz crijeva i uzrokovalo proljev. Brzina sirenja mlijeka ovisi o temperaturi mlijeka. Za usirenje mlijeka temperature 35˚C treba samo 5 minuta, a usirenje mlijeka temperature 20˚C traje 34 minute. U prvim danima života teleta mlijeko treba zaobići predželuce i dospije u sirište u kojem se može potpuno probaviti. To je omogućeno zatvaranjem jednjakovog žlijeba ( sulcus oesophagus). Najjači poticaj za zatvarnje žlijeba jest sisanje. Jednjakov žlijeb može se uspostaviti i napajanjem i iz kante s gumenom dudom. Pri tome je glava teladi uzdignuta prema gore. Samo u tom položaju glave teleta sve mlijeko završava u siristu. Pravilnim postupkom s teladi nakon poroda, načina držanja i hranidbe

smrtnost teladi ne bi trebala biti veća od 5% do 10%. Metode napajanja teladi mlijekom se temelji na tri načina ishrane :

- punomasnim mlijekom kroz duže razdoblje
- kombinacijom punog i obranog mlijeka
- minimalnim količinama mlijeka

Metoda hranidbe teladi punomasnim mlijekom kroz duže razdoblje danas je sve rjeđa. Ekonomski neopravdan način hranidbe, češće se sreće na malim gospodarstvima. Za jedan kilogram prirasta potrebno je oko 8 do 9 litara mlijeka. Metoda kombinirane ishrane punim i obranim mlijekom može biti s mlijekom u velikim i manjim količinama, kako punomasnog tako i obranog. Kombinacija punomasnog i obranog mlijeka u dodatku osigurava odličan rast teladi i sami razvoj. Ova metoda napajanja se provodi najčešće kada se proizvodnja ne temelji na proizvodnju mlijeka. Metoda hranidbe minimalnim količinama mlijeka se primjenjuje tamo gdje razvijena tržišnost mlijeka., odnosno kada je odnos cijene mlijeka i koncentrata povoljan za plasman mlijeka. Hranidba manjom količinom mlijeka zahtjeva veću količinu hranidbe koncentratima. Ovaj sustav uzgoja teladi temelji se na ranom uzimanju suhe hrane, a primjenjuje se na srednjim i velikim farmama gdje je glavni cilj proizvodnja mlijeka.Telad od 5 dana starosti, zdravstveno pregledana, smještaju se iz rodilišta u telićnjak odnosno u individualne kaveze (boksove).Boksovi moraju biti izrađeni od materijala koji omogućavaju lako održavanje higijene, jer je telad vrlo podložna infekcijama. Sama površina boksa ovisi o investiciji, ali ne manja od 1,6 $m^2$.Boksovi moraju biti smješteni u dijelu farme (telićnjaku), koji će omogućiti da telad boravi na suhom, čistom i prozračnom prostoru, ali bez propuha. Ženska telad za rasplod ostaje i duže na mliječnoj zamjenici kao i slabije razvijenija telad (do 80 dana). Telad se napaja iz posuda za napajanje, koje su smještene na kaveze (kao i valov za uzimanje suhe hrane) u visini ramenog zgloba teleta (70 - 80 cm od tla), dok je valov za sijeno na visini do 100 cm. Sama priprema mliječne zamjenice obavlja se u posebnoj prostoriji koja ima toplu vodu, miješalicu za pravljenje mliječne zamjenice i prostor za pranje i smještaj posuđa. Danas se koriste i mikseri za pripremu mliječne zamjenice (puno jednostavnije i brža priprema). Treba napomenuti da je najvažnije da mliječna zamjenica bude pravilno pripremljena za napajanje teladi, jer u protivnom mogu se javiti probavni poremećaji kod teladi (proljevi).

Krmiva koja koristimo u othrani teladi su slijedeća:

- Tele treba popiti kolostrum u prva 3 sata života u količini od 1 – 2 litre (sadrži antitjela - imunoglobuline) koji štite tele u prvim tjednima života od infekcija različitim bakterijama i virusima iz okoliša.
- Kolostrum (mlijeko ) do 7 dana, 3 x dnevno, ukupno 5 – 6 litara sisanjem na dudu
- Mlijeko ili mliječna zamjenica od 7 - 14 dana (21), 2 x dnevno) ukupno oko 7-8 litara – sisanjem ili napajanjem
- Mliječna zamjenica od 14 - 21 dana (1x dnevno, ujutro pa do kraja uzgoja) u količini do 8 litara (10) - napajanjem
- Starter (oko 18 % SP) od 14 -21 dan u količini od 100 g na početku, postupno povećanje, na kraju uzgoja oko 2 kg
- Kvalitetno djetelinsko-travno sijeno - po volji od 14 - 21 dan

Na ovakav način uzgoja telad će se postupno privikavati na uzimanje suhe hrane i u najranijoj dobi, jer smo ograničili davanje tekuće hrane. To će pomoći bržem razvoju probavnih organa, posebice buraga (smjesa puno važnija nego voluminozna krma). Jako je važno da telad već od rođenja, a poglavito kada počnu uzimati suhu hranu, uvijek na raspolaganju imaju kvalitetnu i svježu vodu. Tele na kraju individualnog držanja(2 mjeseca) pojede 1,5 – 2,0 kg dnevno krmne smjese (povećanje) i do 2-3 litre mliječne zamjenice (smanjenje). Takvo hranjeno zdravo tele može se bez većih stresova odbiti od mliječne zamjenice i prebaciti u grupno držanje i daljnji uzgoj, gdje će dobivati jeftiniju krmnu smjesu s 14 – 15 % SP, po volji. (Kosor, 2013). Postavljajući si pitanje o dovoljnoj količini mlijeka u napajanju teladi, dolazimo do saznanja da je dnevna i ukupna količina mlijeka koju ćemo dati teletu zavisi od cilja uzgoja i prodajne cijene mlijeka ukoliko se prodaje za konzum ili kroz prirast teladi. Odnos tog zaključka se temelji i na količini punog i obranog mlijeka te njihovom omjeru s obzirom količinu i duljinu upotrebe. (Zeremski, Slezić, 1959).



Slika 2. Napajanje teladi

# 3. Materijali i metode rada

## 3.1. Opis farme i gospodarstva

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo na kojem sam boravila je u Retkovcima, u Vukovarsko – srijemskoj županija. Vlasnik je Josip Šeremešić koji se bavi proizvodnjom kravljeg mlijeka. Farma se nalazi u sklopu obiteljske kuće i dvorišta u kojem se nalazi svi gospodarski objekti. Trenutno na farmi ima oko 30 mliječnih goveda, od kojih su neke izrazito mliječne pasmine poput Holsteina i kombinirane simentalske pasmine. Dnevna količina proizvedenog mlijeka je oko 300 litara. Krave se nalaze u staji s vanjskom klimom, što zadovoljava njihove potrebe za suhim i hladnim zrakom, znajući da mliječnim pasmina više odgovaraju niže temperature. Objekat u kojem se krave nalaze je vrlo jednostavne izrade, pomalo renovirana i starija gradnja sa izloacijom krovišta. Kravama pogoduje stalna izmjena zraka, bez propuha. Stalni je dotok svježeg zraka uz stalni odlazak štetnih plinova. U otvorenim stajama se uvijek nalazi odgovarajuća i potrebita količina kisika. Staja je osvjetljena dnevnim svijetlom uz dodatnu pomoć rasvjetnih tijela. Svaka krava ima svoj boks za ležanje ispod kojeg je stelja. Ovaj način držanja pogoduje vlasniku zbog malih financijskih ulaganja s obziroma na stanje našeg govedarstva i otkupne cijene mlijeka. Uvjeti u ovakvom načinu dražanja su vrlo slični vanjskoj klimi, ali su životinje zaštićene od nepovoljnih i štetnih vremenskih čimbenika. Boksovi za ležanje su dimenzija oko 2.5 metra s povišenim hranidbenim dijelom. Krave se drže vezanim načinom. Na jednom mjestu se obavlja hranidba, mužnja i njega krava. Mužnja krava se obavlja na mjestu boravka grla u muzne kante. Ovakav način držanja ima neke prednosti : veća proizvodnja mlijeka po kravi, bolje iskorištavanje hrane, veća preglednost i kontrola samih grla i mliječnosti. Nedostaci ovakovog načina držanja su : manje kretanje životinja, slabije uočavanje estrusa, češće izvale rodnice i maternice, slabiji rezultati oplodnje, slaba higijena krava, manji vijek iskorištavanja. Prema Caru (1979), osnovni problem vezanog načina držanja krava s motrišta iskorištavanja proizvodnog kapaciteta mliječnosti jesu: slabiji rezultati razmnožavanja, neefikasna i nekvalitetnija mužnja na mjestu, slaba mehaniziranost hranidbe osnovnim obrokom i nemogućnost individualne hranidbe. Svjestan svih nedostataka ovakvog načina držanja, vlasnik ima ambicije promjena u proizvodnji povlačenjem novca iz pristupničkih fondova za izgradnju izmuzišta i proširenje kapaciteta te promjenama u načinu držanja krava. Mužnja na farmi se obavlja dvokratno, ujutro i navečer u isto vrijeme, uz pomoć muzne kante. Također, vlasnik posjeduje i vlastiti laktofriz u kojem se mlijeko hladi do dolaska cisterne. Mlijeko se

odvezi svaki dan u isto vrijeme. Nad takvim mlijekom se vrše česte analize i zasada vlasnik zadovoljava sve higijensko – sanitarne uvjete kako bi se mlijeko nastavilo otkupljivati. Boraveći na farmi utvrdila sam niz pravilnosti koje se odnose na postupke sa životinjama tijekom same mužnje, nakon i prije nje. Muzač s grlima postupa blago i mirno, ne stvara buku i ne izaziva stres. Masira vime, održava higijenu vimena i muznih jedinica te mužnju završava uranjanjem sisa u dezinficijens. Mlijeko iz muzne kante procjeđuje, hladi i otprema u čistim posudama bez mogućnosti prisustva grubih nečistoća. Vlasnik gospodarstva posjeduje i 50ha vlastite zemlje koju obrađuje sam uz potpunu mehanizaciju koju je s godinama kompletirao. Također, posjeduje i silose većih kapaciteta, skladišta hrane te veliko spremište i nadstrešnice za rol- bale kako bi očuvao njhovu kvalitetu i dugotrajnost. Farma posjeduje i posebne objekte vezane za proizvodnju. Krave koje su zasušene, njih 5, pri mom boravku su boravile u rodilištu. Rodilište je posebno odjeljena prostorija u kojoj se nalaze krave pred sam partus. Hrane se individualno, shodno potrebama i fazi graviditeta. U rodilištu je mir, krave se ne smije uzbuđivati i uznemiravati te svaki postupak mora biti polagan i blag. Uz rodilište, nalaze se prostorije u kojima boravi starija telad u individualnim boksovima. Trenutno se na farmi nalaze pet teladi straije od mjesec dana i čevero teladi starosne dobi oko dva tjedna. Također, vlasnik je othranu mlađe teladi sveo na princip „krave dojilje“ koja trenutno olakšava potrebe za kolostrumom u ranoj dobi mlađih grla.



Slika 3. Vezani način držanja krava na gospodarstvu

### 3.2. Pasmine na gospodarstvu

Budući da je riječ o proizvodnji mlijeka, vlasnik posjeduje dvije pasmine goveda. Jednu izrazito mliječnu, Holstein Friesian te najpoznatiju kombiniranu pasminu – Simentalca. Omjer pasmina je 60:40% u prevlast Holsteina. Neke važnije karakteristike valja navesti kako bi spoznali koja je pasmina pogodnija za naše krajeve i ovakvu vrstu proizvodnje. Holstein pasmina je najraširenija mliječna pasmina, poznata u cijelom svijetu. Nastala je selekcijom u SAD.-u, od crnošare istočno frizijske pasmine. Ova pasmina je temelj govedarske proizvodnje. Najefikasnije proizvodi mlijeko, najveća prozivodnja je oko deset tisuća litara u Americi, Kanadi i Izraelu. Crno – bijele je boje, bijelog repa i donjih dijelova nogu. Mase su od 650 do 700 kilograma, a visine oko 145 cm. Proizvodni kapacitet u povoljnim uvjetima je ood 7000 do 10 000kg mlijeka sa 3,6% mliječne masti i sa 3,2 % proteina. Ova pasmina je osjetljiva, stoga se za njen uzgoj treba opskrbiti kvalitenom voluminozom i koncentratom uz odgovarajuće uvjete držanja. Ova pasmina je podložna jalovosti, mastitisu i visokom remontu. Proizvodni vijek je 4 godine. Prozivodnja mesa joj nije odlika zbog ranijeg zamašćivanja trupa, lošije konverzije hrane, nižih prirasta te nižeg randman u odnosu na simentalca. Kako bi se poboljšala i povećala proizvodnja mlijeka ove pasmine koja je u sebi nosi genetski potencijal za proizvodnju mlijeka, uvjete na gospodarstvu treba poboljšati, u smjeru same hranidbe te smještaja i uvjeta držanja. Simentalac je najpoznatija kombinirana pasmina na svijetu. Ona je namjenjena proizvodnji mesa i mlijeka. Potječe iz Švicarske, dolina rijeke Simme. Uvežena je u 19.stoljeću u okolicu Križevaca, Bjelovara, Koprivnice i Vrbovca. Svjetložute je boje s velikim bijelim plohama, bijele glave i repa. Životinja je snažne konstitucije, tjelesne mase od 650 do 750 kilograma. Prvi puta se pripušta sa 16 mjeseci, a teli se sa 25 mjeseci. Porodna mesa teladi je 40 – 45 kilograma. Standardna laktacija traje 305 dana i zabilježeni su rezultati sa 4618 kilograma mlijeka s 4,0% mliječne masti i sa 3,35% proteina. Prosječna godišnja proizvodnja po kravi iznosi 4000 do 5000 litara mlijeka s 3,9% mliječne masti i 3,6 do 3,7 % proteina. Simentalac ima dobre tovne sposobnosti. Dnevni prirast u tovu mlade junadi „baby beef“ do 450 kg tjelsne mase iznosi 1,2 do 1,3 kg. Utrošak neto energije hrane po kg prirasta je 3,4 – 3,6 škrobnih jedinica, dok je randman mesa između 60 - 62%. Kasnije zamašćuju trup i kakvoća mesa je vrlo dobra, svjetlocrvene boje i mramorirano. (Uremović, 2004) Simentalac je dugovječan, dobro prilagodljiv na podneblje, tlo i

intenzitet iskorištavanja. Po svom genotipu, imaju tzv. „plastični genom“ za najglašeniju proizvodnju mesa ili mlijeka., ovisno o tržišnim kriterijima. (Caput, 1996)



Slika 4. Vlastita slika Holstein pasmina na gospodarstvu Šeremešić

# 4. Rezultati istraživanja i rasprava

## 4.1. Proizvodnja mlijeka i mužnja

U mlječnom govedarstvu se maksimalno iskorištava kapacitet grla u proizvodnji mlijeka. Smatra se da je mliječna krava svaka koja ima kapacitet proizvodnje iznad 7000 litara u laktaciji. Proizvodni kapacitet se ogleda kroz više godina. Zbog visoke proizvodnje mlijeka, u dnevnim razmjerima i do 50 litara, krave su vrlo često podložne oboljenjima i nepolodnosti. Takva visoka proizvodnja se ne može nadoknaditi ni najkvalitetnijom voluminozom. Na poljoprivrednom gospodarstvu vijek muznih krava je relativno kratak, svega 4 do 5 godina. Izlučivanje grla tako rano smanjena plodnost, mastitis, smanjena proizvodnja, oslabljen imunitet i druga oboljenja uslijed istog. Budući da se u ovoj proizvodnji osim mlijeka i tele proizvod, obnavljanje krava u stadu je oko 20-30%. Vlasnik na gospodarstvu zdravu žensku telad ostavlja za rasplod, dok mušku telad tovi i prodaje. Proizvodnja mlijeka na ovom gospodarstvu je već postala obiteljska tradicija. Samoj mužnji prethode radovi vezani za higijenu vimena, muznih jedinica i samo posuđa i muzača. Mužnja se provodi ručno, uz prethodnu stimulaciju vimena, treba ih izvesti što brže radi ograničavajućeg djelovanja oksitocina. Prava mužnja traje oko 6 do 8 minuta. Zadnja faza mužnje je izmuzivanje, vrlo je važno da se obavi da ne bi zaostalo mlijeko u vimenu izazvalo upalne procese. Mužnja se obavlja dvokratno na gospodarstvu. Dnevna količina proizvedenog mlijeka je oko 300 litara. Mlijeko se hladi u vlastitom laktofrizeru i odvozi se svakodnevno cisternom u jutarnjim ili večernjim satima. Mužnja u kante je jeftin sistem koji se provodi na gospodarstvu.Potreban nam je samo muzni uređaj i vakuum linija ili prenosivi vakuum izvor, kao što se radi i na OPG.-u. Ne zahtjeva se premještanje krava i mogu jesti nakon i tijekom mužnje. Budući da su grla na vezu, ovakav način mužnje je i karakterističan za manja gospodarstva. Mlijeko nakon mužnje nosimo iz kante na rashladna mjesta kao što je slučaj i na ovom gospodarstvu. Mužnja na farmi najviše vremena i zaokupljenosti. Na ovoj farmi mužnja obuhvaća 50% vremenski utrošenog rada. Poslije mužnje većinski dio vremena opada na hranidbu. Na obiteljskom gospodarstvu se hranidba provodi na način da se kontrolira svježa količina nakošene krme i koncentrata. Tijekom pašnog razdoblja krave se puštaju na pašu. Postupak puštanja na pašu se radi postepeno, od prijelaznog razdoblja u kojem se formiraju obroci sa stajskom hranidbom i napasivanjem, pa sve do kasne ispaše sa laganim uvođenjem i povratak na stajsku hranidbu. Izgnojavanje na farmi je

rijeseno sustavom stokiranja gnoja. Gnoj se sezonski izvozi na zemlju. U tijeku je izgradnja lagune za gnoj, s obzirom na afinitete za proširenjem proizvodnje.



Slika 5. Vlastita slika staje s otvorenom klimom

### 4.2. Postupak i othrana teladi na gospodarstvu

Na gospodarstvu krave prije samog teljenja borave u odvojenim prostorijama, rodilištima. Hrane se prilagođenim načinom s obzirom na stadij graviditeta i predviđeno vrijeme teljenja. Nakon poroda krave su u rekovalescentnom razdoblju te im i tada moramo prilagoditi hranidbu. Tijekom poroda vlasnik je u blizini krave ukoliko je potrebna pomoć i njegova ili veterinarska intervencija. Prije poroda moramo pripremiti mjesto gdje će tele boraviti. Osigurati odgovarajuću temperaturu i smještaj od velike je važnosti u prvih nekoliko sati života teleta. Važno je osigurati odgovarajuću higijenu, dobru stelju i izvor topline u hladnijim mjesecima, poput nekakvih lampi koje se lako mobiliziraju, kao što je slučaj i na gospodarstvu Šeremešić. Nakon poroda, kravi dopustimo da oliže tele kako bi s tim masiranjem potaknula cirkulaciju. Vrlo važno je osigurati teletu da popije kolostrum što prije kako bi pokrenuo probavu i aktivirao imunološki sustav. Nakon nekoliko dana telad se premješta u individualne boksove različitih dimenzija, gdje se vrši napajanje uz pomoć muzne kante i dude. Muška telad se tovi ili odmah prodaje, dok se ženska grla ostavljaju za daljnu proizvodnju mlijeka. Prvih

pet dana telad se hrani kolostrumom na gospodarstvu. Nakon toga vlasnik ih u dobi od dva do tri tjedna hrani mlijekom, ne koristi mliječnu zamjenicu zbog niske cijene mlijeka. Kroz razdoblje od 15 dana i kasnije telad se kreće prihranjivati sijenom i koncentratom kako bi postala preživač nešto ranije od tri mjeseca starosti.



Slika 6. Tele u individualnom boksu na gospodarstvu

### 4.3. Bolesti teladi i njega

Vrlo važno je održavati pravilnu higijenu kože, dlake te papaka mlađeg podmlatka goveda, osobito teladi. Koža je vitalan dio tijela, štiti organizam, regulira temperaturu, izlučuje štetne tvari, služi za disanje. Mora biti čista od prašine i gnoja koje se sljepljuju sa lojem i zatvaraju njenu površinu, osobito pore. Prljava dlaka i koža su medij za stvaranje kožnih bolesti. Najčešća zaraza je u ušima. Telad gubi tek i slabi. Nenjegovana grla iskorištavaju krmu za 10% manje od njegovane. Papci rastu prosječno oko 1cm mjesecno, ako se redovito ne obrezuju ili kontroliraju – prerastu. Kao takvi, otežavaju hod , stajanje te mogu dovesti do pogrešnih stavova nogu. Stoga, ako postoji potreba, osim pregleda moramo vršiti obrezivanje. Od uzgojnih bolesti koje se javljaju kod teladi najčešće su bronhitis, upala pluća i proljev. Proljev je često veliki problem u odgoju teladi te može znatno smanjiti porast i razvitak teletau određenom razdoblju. Dva su glavna uzroka nastanka proljeva: zarazni proljev i obični proljev. Zarazni proljev nastaje zarazom

bacilom Coli - kolibaciloza, najčešće preko pupka ili probavnim traktom. Izmet teleta je žućkasto bijel, neugodnog mirisa, a tele je bez teka. Liječenje je skupo i često bez uspjeha. Preventivna mjera je besprijekorna higijena poroda. Običan proljev nastaje uslijed hranjenja hladnim, slabo kiselim ili bakterijama zaraženim mlijekom, upotrebom prljavog posuđa kod napajanja, sisanjem bolnog vimena, neredovitih obroka, pokvarena krmiva. Kod proljeva treba drastično smanjiti obrok na 1 – 1.5 litara mlijeka koje je prokuhano. Kolibaciloza je zarazna bolest koja nastaje kod teladi u prvih deset dana života. Javlja se kod teladi koja ima smanjenu opću otpornost organizma znog raznih propusta u hranidbi majke (hipovitaminoza) i u ranom uzgoju teladi te uslijed djelovanja nepovoljnih čimbenika u kojem telad boravi. Razlozi često leže u tamnim i hladnim prostorijama gdje telad boravi, loša hranidba s mlijekom koje u sebi sadrži E. Coli ili sa nedovoljnim i nepravodobnim konzumiranjem kolostruma, slaba higijena u telićnjaku, izostanak dezinfekcije te umanjena čistoća posuđa za napajanje, niže temperature, prerani ili nagli prelazak na krutu hranu i kad je telad mlađa od 6 tjedana. Telad nema apetita, blago je povišena temperatura, a kasnije ispod donje fiziološke granice. Feces teladi je kašast i pjenušav, bijel boje kiselo smrdljiv. Tele s proljevom ne može normalno probavljati hranjive tvari iz kolostruma, zaostaje u razvoju te je kao takvo podložno i drugim infekcijama i vrlo često ugiba. Proljevom se gubi tekućina i elektroliti, smanjuje se resorpcija glukoze aminokiselina, što dovodi do zaostajanja teladi u razvoju. Neke od mjera za suzbijanje bolesti su pravovremeno napajanje kolostrumom nakon teljenja u vremenu od 4 sata od poroda, napajanje manjim i čestim količinama mlijeka, besprijekorna čistoća posuda za napajanje, postupan prijelaz na hranidbu većim količinama mlijeka. Telad moramo postupno priučavati na veće količine mlijeka i korisititi mlijeko za napajanje samo od zdravih krava. Kod napajanja obavezno moramo pripaziti na položaj glave zbog pravilnog zatvaranja jednjakovog žlijeba. Što se tiče medikamenata u prevencije kolibaciloze, u prvim satima nakon teljenja moramo dati per os dva milijuna IJ vitamina A u vodenoj otopini. Dva puta je poželjno cijepiti bređe krave najučestalijim serološkim tipovima E. Coli koje se nalaze u sredini gdje krava boravi. Telad je poželjno vitaminizirati sa vitaminima A, $D_3$ , E 2 do 3 dana nakon poroda. Kolibaciloza se liječ različitim antiobioticima i kemoterapeuticima koji sadržee elektrolite, probiotike, visoke doze vitamina, glukozu, aminokiselina, kortikosteroide, antihistaminike itd. Kolibaciloza se sanira dijetom u trajanju od 48 do 72 sata, kasnije se daje razrijeđeno mlijeko. Telad ne smije piti mlijeko sve do ozdravljenja. Kod teladi s proljevom ne prekida se napajanje

tekućom hranom. Između obroka se daje čaj i otopina elektrolita. Najbolje je telad napajati crnim čajem, minimum tri litre dnevno.




Slika 7. Kokcidioza

Što se tiče bolesti respiratornog sustava, bronhopneumonia u intenzivnom tovu predstavlja ozbiljan problem. Klinički manifestne jedinke se najčešće javljaju u većim skupinama goveda. Postoje načela dobre farmske prakse koja omogućava smanjenje i suzbijanje pogodnih čimbenika za umanjenje pojave bolesti. Neke od njih su da ne odabiremo telad koja po fenotipu ne zadovoljava i ne jamči rezultate u tovu. Telad koju smo kupili moramo smjestiti u posebne prostorije kako bi se adaptirala na novonastalu situaciju. Pravila za potpuno suzbijanje ove bolesti nema, ali postavljanjem dobrih riješenja u praksi tov teladi može učiniti isplativijim. Načela dobre farmske prakse u tovu teladi vrijede i za sustav „krava-tele“. (Vinković, Čač, Žurić, Rajković, Herak-Perković,. 2006)

### 4.4. Rasprava

Trenutno se na farmi nalazi oko 30 muznih krava koje u prosjeku dnevno proizvedu 300 litara mlijeka koje se svakodnevno otkupljuje. Mužnja se obavlja dvokratno, u jutarnjim i večernjim satima, otprilike u isto vrijeme. Pasmine koje se nalaze na farmi

su Holstein Friessien i Simentalsko govedo u omjeru 60:40%, u prevlast HF-a. U dodatnim objektima nalazi se rodilište i pri mom obilasku u njemu je boravilo pet krava koje su zasušene i u različitim stadijima graviditeta pred samo teljenje. U telićnjacima se nalazila telad također različite dobi u posebnim boksovima ili grupno. Na farmi trenutno boravi 10-tak telića. Omjer spolova je 50:50%. Ženska grla se ostavljaju za daljnu proizvodnju, dok se muška grla prodaju ili tove za kasniju prodaju. Telad se nakon teljenja podvrgava svim gore navedenim zahvatima koje zadovoljavaju standarde svake farme. U roku od nekoliko sati obavezno popiju kolostrum i kroz idućih 5-7 dana to je njihova primarna hrana zbog imuniteta. Na gospodarstvu se ne koristi mliječna zamjenica nego se telad othranjuje većom količinom tekuće hrane u obliku punomasnog mlijeka. Hranidba se provodi tako da se nakon kolostralne faze postepeno uvode ostala krmiva poput sijena i koncentrata u razdoblju starosti od drugog tjedna. Odbijanje teladi se vrši nakon 60 dana postepeno. S obzirom na nisku cijenu mlijeka othrana teladi većom kolličinom istog nema značajniji utjecaj na smanjenu ekonomičnost proizvodnje. Budući da je gospodarstvo opremljeno potpunom mehanizacijom za proizvodnju hrane i da je sva hrana pravilno uskladištena pojava bolesti je izrazito rijetka. U othrani teladi se vlasnik navodi sa svim postulatima koji su nepohodni za zdravlje teladi i time smanjuje pojave proljeva i ostalih oboljenja. Trenutno stanje na gospodarstvu nameće pitanje rentabilnosti proizvodnje mlijeka s obzirom da su troškovi proizvodnje veliki, cijena mlijeka niska i cijena same teladi je u stalnom padu. Uzgoj i othrana teladi na gospodarstvu nije primarni cilj, ali je tele je uz mlijeko proizvod ovakvih gospodarstava. Stoga, valja napomenuti da vlasnik prilikome othrane i uzgoja teladi mora procijeniti koliko su troškovi hranidbe, smještaja i dodatne krme s obzirom na manju potražnju i nisku cijenu junadi i teladi na našem području, kako bi utvrdio isplativost svog rada.

## 5. Zaključak

Pravilna othrana i uzgoj teladi je početak i temelj svake govedarske proizvodnje. Značaj kvalitetnog uzgoja teladi leži upravo u činjenici da samo govedarstvo čini značajniji dio ukupne poljoprivredne proizvodnje i samim time stavlja se velika odgovornost i pridaje se veliki značaj prvim mjesecima života. Telad zahtjeva odgovarajuću skrb, pogotovo u vidu hranidbe te smještaja. Zdrava, otporna i kvaliteno othranjena telad ostvaruje svoj genetski potencijal upravo zbog pravilne hranidbe, smještaja, načina držanja i zbog odgovarajuće ljudske manipulacije. Najvažniji ljudski utjecaj u govedarskoj proizvodnji je upravo u uzgoju teladi koja se kasnije prenosi na tovnu ili mliječnu proizvodnju. Hranidba, kao jedan od najvažnijih čimbenika – pogotovo u kolostralnoj fazi, znatno utječe na stvaranje imuniteta mladih jedinki, prelazak iz nepreživača u preživače, ubrzava priraste i može smanjiti troškove proizvodnje. Osim hranidbe, ništa manji značaj se ne treba pridavati smještaju i načinu držanja teladi uz poželjne mikroklimatske uvjete. Također, određeni stupanj njege u vidu održavanja higijene prostora u kojem telad boravi te same njege jedinki, može preventivno djelovati na pojavu različitih oboljenja i samim time smanjiti gubitke i troškove.

## 6. Popis literature

1. Domaćinović M., Antunović Z., Šperanda M., Mijić P., Klarić I., Bagarić D. Proizvodni učinak mlijeka i mliječne zamjenice u othrani teladi, Mljekarstvo : Časopis za unaprjeđenje proizvodnje i prerade mlijeka( 296-301), Vol. 59 No.4 prosinac, 2009

2. Kaštelan D., O čemu zavisi uspjeh kod uzgoja teleta, Mljekarstvo : časopis za unaprjeđenje proizvodnje i prerade mlijeka (37-43), Vol.4 No.2 veljača 1954

3. Nežić E., Za naše selo, Mljekarstvo : časopis za unaprejeđenje proizvodnje mlijeka i prerade mlijeka (282-283) Vol.5 No.12 Prosinac 1995

Knjige:

1. Caput P. (1996): Govedarstvo. Celeber d.o.o., Zagreb.
2. Feldhofer S. (1997): Hranidba goveda. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb.
3. Mitić A., Ferčej J., Zeremenski D., Lazarević Lj. (1987): Govedarstvo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstava, Beograd.
4. Uremović Z. (2004): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

.

Internet:

1. http://www.agroburza.hr/2009/05/vrste-i-kolicine-tekuce-hrane-u-uzgoju-teladi/
2. http://www.hpa.hr/wp-content/uploads/2014/07/Uzgoj_rasplodnog_podmlatka.pdf
3. http://www.agroburza.hr/2009/05/proljevi-teladi/
4. http://www.savjetodavna.hr/savjeti/14/424/hranidba-teladi-malim-kolicinama-tekuce-hrane-mlijecnom-zamjenicom/

## 7. Sažetak

Budući da govedarska proizvodnja zauzima ogromni udio u poljoprivrednoj proizvodnji, u ovom radu sam obradila početni i temeljni dio na kojem se bazira govedarstvo, a leži u pravilnom uzgoju i othrani teladi od poroda do odbića. Rad obrađuje hranidbu, tehnike i načine hranjenja, načine držanja, smještaj te pravilnu njegu kako bi se ostvario potpuni genetski potencijal grla uz smanjene troškove proizvodnje. Uradak se bazira na opisu hranidbe pojedinih faza nakon teljenja, postupku s teladi nakon poroda te pravilnoj njezi i smještaju. Nadalje, rad obrađuje načine držanja i detaljno opisana krmiva koja su potrebna za uspješnu othranu teladi, uzgoj i minimalizirane troškove. Potrebno je istaknuti da su opisani objekti za smještaj teladi te utjecaj kolostruma na razvoj imuniteta jedan od važnijih čimbenika u uspješnoj govedarskoj proizvodnji.

Ključne riječi: telad, uzgoj, kolostrum

## 8. Summary

Whereas cattle breeding takes a big part in an agriculture production, in this paper is processed first and basic part on which is cattle breeding based. It lies in proper farming and feeding calves from birth to weaning. This paper deals with feeding, techniques and methods of feeding, ways of holding, accommodation and proper care in order to accomplish full genetic potential of the throat with reduced costs of production. Paper is based on description of feeding in individual phases after birth and proper care ans accomandation. Further, paper deals with ways of holding and detailed description of forage needed for successfull calf-feeding, breeding and minimized costs. It is necessary to point out that describes objects for accommodation and influence of colostrum to the development of immunity are one of the most important factors in a successful cattle production.

**Key words:** calves, breeding, colostrum

## 9. Popis tablica

Tablica 1. Utjecaj vrste hrane na na razvoj buraga u teladi.....8

Tablica 2. Potrebe teladi za vodom.....11

Tablica 3. Sastav mlijeka.....12

## 10. Popis slika

Slika 1. Građa probavnog trakta teladi (str.8 )

http://www.hpa.hr/wp-content/uploads/2016/02/Preventiva-bolesti-teladi-%E2%80%93-od-poroda-do-odbi%C4%87a.pdf

Slika 2. Napajanje teladi (str.17)

http://www.agrodirekt.eu/poljoprivredna-oprema/pojilice/kante-boce-i-dude-za-govedo/vjedro-za-pojenje-teladi.html

Slika 3. Vezani način držanja na gospodarstvu (str.19)

Slika 4. Holstein Friesian pasmina na gospodarstvu (str. 21)

Slika 5. Staja sa otvorenom klimom (str. 23)

Slika 6. Tele u individualnom boksu na gospodarstvu (str. 24)

Slika 7. Kokcidioza teladi (str. 26)

http://bayer-veterina.hr/scripts/pages/hr/farmske_zivotinje/goveda/bolesti/kokcidioza/index.php

**TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

Sveučilište J. J Strossmayyera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

**Tehnologija uzgoja teladi na primjeru obiteljskih poljoprivrednog gospodarstva**

**The technology of breeding calves in the case of familiy farm**

Latin Katarina

**SAŽETAK**

Budući da govedarska proizvodnja zauzima ogromni udio u poljoprivrednoj proizvodnji, u ovom radu sam obradila početni i temeljni dio na kojem se bazira govedarstvo, a leži u pravilnom uzgoju i othrani teladi od poroda do odbića. Rad obrađuje hranidbu, tehnike i načine hranjenja, načine držanja, smještaj te pravilnu njegu kako bi se ostvario potpuni genetski potencijal grla uz smanjene troškove proizvodnje. Uradak se bazira na opisu hranidbe pojedinih faza nakon teljenja, postupku s teladi nakon poroda te pravilnoj njezi i smještaju. Nadalje, rad obrađuje načine držanja i detaljno opisana krmiva koja su potrebna za uspješnu othranu teladi, uzgoj i minimalizirane troškove. Potrebno je istaknuti da su opisani objekti za smještaj teladi te utjecaj kolostruma na razvoj imuniteta jedan od važnijih čimbenika u uspješnoj govedarskoj proizvodnji.

Ključne riječi: telad, uzgoj, kolostrum

**SUMMARY** Whereas cattle breeding takes a big part in an agriculture production, in this paper is processed first and basic part on which is cattle breeding based. It lies in proper farming and feeding calves from birth to weaning. This paper deals with feeding, techniques and methods of feeding, ways of holding, accommodation and proper care in order to accomplish full genetic potential of the throat with reduced costs of production. Paper is based on description of feeding in individual phases after birth and proper care ans accomandation. Further, paper deals with ways of holding and detailed description of forage needed for successfull calf-feeding, breeding and minimized costs. It is necessary to point out that describes objects for accommodation and influence of colostrum to the development of immunity are one of the most important factors in a successful cattle production.

Key words: calves, breeding, colostrum