

# Primjer uzgoja tovnih goveda na OPG-u Markanović, Gorica Valpovačka

---

**Markanović, Vaana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:240275>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-29**



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](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Vaana Markanović

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

**Primjer uzgoja tovnih goveda na OPG-u Markanović,**

**Gorica Valpovačka**

Završni rad

Osijek, 2019.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Vaana Markanović

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

**Primjer uzgoja tovnih junadi na OPG-u Markanović,**

**Gorica Valpovačka**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof.dr.sc. Pero Mijić, mentor
2. Doc.dr.sc. Tina Bobić, član
3. Prof.dr.sc. Zvonimir Steiner, član

Osijek, 2019.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera

Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek

Završni rad

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Vaana Markanović

### **Primjer tovnih goveda na OPG-u Markanović, Gorica Valpovačka**

**Sažetak:** Cijeli rad se temelji na istraživanju posla u tovu goveda, odabira pasminskog sastava za tov, uvjetima držanja te hranidbi. Prikazana je tehnologija uzgoja goveda na OPG-u Markanović kroz opis objekata za tov, proizvodnju i pripremu hrane, pasminu koja se tovi, mehanizaciju koja olakšava poljoprivredne poslove te bolesti koje su moguće u govedarskoj proizvodnji.

**Ključne riječi:** tov goveda, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Final work

Professional study Zootechnique

Vaana Markanović

### **An example of breeding technologies of beef cattle on OPG Markanović in Gorica Valpovačka**

**Summary:** The whole work is based on research on cattle bovine work, selection of breeding composition for fattening, conditions of keeping and feeding. The cattle breeding technology at OPG Markanović is described through the description of objects for fattening, production and preparation of food, breeding ground, a mechanism that facilitates agricultural affairs and possible diseases in cattle production.

**Keywords:** fattening cattle, family farm

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agriculture in Osijek and in digital repository of Faculty of Agriculture in Osijek

## Sadržaj:

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Tehnologija uzgoja tovnih goveda</b> .....	<b>2</b>
2.1. Čimbenici koji utječu na tov goveda .....	3
2.1.1. Pasma .....	3
2.1.2. Dob .....	3
2.1.3. Spol .....	3
2.1.4. Vrsta i kvaliteta hrane .....	4
2.1.5. Materijal za tov .....	4
2.1.6. Kompenzirajući rast u tovu .....	5
2.2. Pasma goveda na promatranj farmi .....	5
2.2.1. Simentalska pasma .....	6
<b>3. Opis OPG-a Markanović</b> .....	<b>7</b>
3.1. Objekti na promatranom gospodarstvu .....	7
3.1.1. Objekti namijenjeni tovu životinja .....	7
3.1.2. Objekti namijenjeni skladištenju hrane .....	9
3.1.3. Objekti za spremanje strojeva .....	10
<b>4. Sustav držanja goveda</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Hranidba goveda na promatranj farmi</b> .....	<b>13</b>
5.1. Probavni sustav goveda .....	13
5.2. Krmiva u hranidbi goveda .....	14
5.2.1. Voluminozna krmiva .....	14
5.2.2. Koncentrirana krmiva .....	17
5.3. Priprema smjese i način hranjenja na OPG-u Markanović .....	19
<b>6. Mehanizacija na OPG-u Markanović</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Bolesti goveda</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Zaključak</b> .....	<b>25</b>
<b>9. Popis literature</b> .....	<b>26</b>

## 1. UVOD

Govedarstvo je u svijetu jedna od najvažnijih grana stočarstva i poljoprivrede te je govedo biološki i proizvodno povezano sa zemljom – prvenstveno jer troši sirovu krmu, daje gnoj, te povećava plodnost tla.

Tov goveda je specifična grana poljoprivrede koja se unatoč raznim preprekama i uvozom lošijeg goveđeg mesa vrlo dobro drži kao produkt hrvatske poljoprivrede po kvaliteti i organoleptičkim svojstvima. Nažalost, proizvodnja mesa je još uvijek daleko od dostatne kako za hrvatsko tržište tako i za strano tržište te se ulaskom u Europsku uniju masovno uvozi meso iz stranih zemalja koje je daleko od kvalitete mesa s domaćeg tržišta, ali je ljudima pristupačnije zbog nižih cijena. Što se tiče izvoza našeg goveđeg mesa, strani kupci su sve više i više zainteresirani te naši proizvođači vrlo često izvoze svoja grla u strane zemlje koje daju višu ponudu za naše proizvode jer prepoznaju kvalitetu i spremni su je platiti. Danas se i naša poljoprivreda razvija, postoje mnogi poticaji koje daje Europska unija gdje se mladi potiču na rad u poljoprivredi kako bi se očuvala te podigla na veću razinu i zadovoljila potrebe za potrošnjom prije svega na domaćem tržištu, a potom konkurirala i stranom.

U radu ću pobliže pokušati objasniti proizvodnju na vlastitom OPG-u Markanović, Gorica Valpovačka koji se bavi tovom goveda. Objasniti ću način držanja, proizvodnju i pripremu hrane te hranidbu, dnevni prirast, razvoj goveda od ulaska u tov pa sve do završne faze, odnosno izvoza.



Slika 1. Telad u tovu

(Izvor: autor)

## 2. TEHNOLOGIJA UZGOJA TOVNIH GOVEDA

Kod svakog proizvođača, tehnologija uzgoja goveda se razlikuje od načina držanja , izbora pasmine za tov, pripreme hrane i same hranidbe, sustava napajanja, čišćenja objekata te mnogih drugih čimbenika koji imaju ulogu u rastu i razvoju goveda. U uzgoju goveda treba se posebno obratiti pažnja da obroci budu dobro izbalansirani i sastavljeni od krmiva , koncentrata i onog najvažnijeg za preživače, velikih količina kvalitetne voluminozne krme kako bi se zadovoljile sve potrebe za ugljikohidratima i proteinima i kako bi se stvorili što bolji tovljenici sa što većom kvalitetom mesa na kraju tova.

Prema Uremoviću (2004.) tovom mladih goveda povećava se tjelesna masa, ili popravljaju se kvaliteta mesa tovom starijih goveda. Povećanjem tjelesne mase nastaje prirast biomase u kojoj, uz vodu i minerale, prevladavaju bjelančevine. U starijih se goveda prirast sastoji pretežito od loja.

S obzirom na dob, postoji više vrsta tova:

-tov teladi (za bijelo meso ili kao materijal za daljnji tov)

-tov mlade junadi (do 15 mjeseci)

-tov starije junadi (do 24 mjeseca )

-tov odraslih goveda

Temeljna razlika tova je u intenzitetu i kvaliteti i kvaliteti prirasta i vrsti hrane koja se upotrebljava za tov. Prirast teladi i mlade junadi sastoji se od mesa sa nešto masti, što je rezultat rasta. Kod odraslih goveda, budući da su prestala rasti, prirastom se pretežito stvara samo masnoća. Tov odraslih goveda spada u masni tov, proizvodi se mast za koju na tržištu za sada nema nekih interesa.

Moja obitelj se bazirala na tov između mlade i stare junadi, grla u tovu držimo oko 15-18 mjeseci. Uzimamo telad sa masom oko 120 kilograma i hranimo je do prosječne izvozne mase oko 650 kilograma.

## 2.1. Čimbenici koji utječu na uspješnost tova goveda

Postoji više čimbenika koji utječu na uspješnost tova goveda. Kao neki od najvažnijih su odabir pasmine, dob koja znatno utječe na prirast u tovu, spol, vrsta i kvaliteta hrane, materijal za tov i kompenzirajući rast u tovu goveda.

### 2.1.1. Pasmına

Mesne pasmine su *Charolais*, *Hereford*, *Limousin*, *Shorthorn*, *Piemontese*, *Chianina*, *Aberdin angus*, *Belgijska plavo bijela pasmina*, a kombinirane *simentalac*, *montafonac*, *sivo govedo* i dr. Ove pasmine intenzivnije rastu, povoljniji je odnos mesa i masti, što je rezultat manjeg udjela masti, a većeg udjela proteina i vode u prirastu. Zbog toga je kalorijska vrijednost prirasta mesnih pasmina manja nego kalorijska vrijednost primitivnih pasmina ili mliječnih pasmina. Također, velike su razlike u brzini rasta u pojedinim pasmina, odnosno u različitoj dobi u kojoj pojedine pasmine započnu sa nakupljanjem loja. (Uremović, 2004.)

### 2.1.2. Dob

Impulsi rasta nastaju pod utjecajem hormona rasta i vrlo važan čimbenik u proizvodnji mesa jer utječe na retenciju dušika i bjelančevina te na bolje iskorištavanje hrane. Impulsi rasta najbolje djeluju nakon poroda pa sve do 15 mjeseci starosti, a intenzitet rasta se iskazuje prosječnim dnevnim prirastom. Što je životinja mlađa tov je kraći jer su dnevni prirasti veći, manji je utrošak hrane po kg prirasta te je kvaliteta mesa znatno bolja. (Uremović, 2004.)

### 2.1.3. Spol

U tovu goveda značajnu ulogu ima i spol. Junice svoj tov završavaju u razdoblju od 12-13 mjeseci, postižu za 10-15 % niži prirast od ne kastriranih junica i za toliko manju završnu tjelesnu masu. Optimalna masa junica je 380-400 kilograma. U tovu muških grla, goveda, kastriranje nije uobičajeno jer muški hormoni ne utječu nepovoljno na organoleptička svojstva i stvaranje biomase. Nekastrati u tovu imaju veći kapacitet rasta u odnosu na kastrate iste dobi te se mogu tovititi do veće završne mase bez suvišnog nakupljanja loja. (Uremović, 2004.)



#### 2.1.4. Vrsta i kvaliteta hrane

Potrebe tovnih goveda za energijom, bjelančevinama, sirovim vlaknima, mineralima i vitaminima ovise o tjelesnoj masi i dnevnom prirastu. O tjelesnoj masi ovisi i uzdržna hrana koja je potrebna za održavanje života, a produktivna za proizvodnju prirasta. Prema krmivu s najvećim udjelom u dnevnom obroku postoje različite vrste tova:

-tov koncentratima

-tov voluminoznom hranom

-kombinirani tov koncentratima i voluminoznom hranom

O odnosu koncentrirane i voluminozne hrane u obroku za tovnu junad ovisi:

-konzumiranje hrane

-konverzija hrane

-dnevni prirast

Goveda u tovu mogu dnevno konzumirati prosječno 2,5 do 3 kg suhe tvari na 100 kg tjelesne mase. Što je veći udjel koncentrata u obroku, konzumiranje hrane je veće a i bolja je konverzija. U tovu goveda najčešće se koriste žitarice, sačme i pogače, sijeno, sjenaža, kukuruzna silaža, paša, industrijski otpadci i ureja.

Krmiva za tov moraju bit kvalitetna, higijenski ispravna i odgovarajuće probavljivosti, a obroci izbalansiranog sadržaja energije, proteina, vlakna, minerala i vitamina jer je to jedan od glavnih uvjeta postizanja visokih dnevnih prirasta. (Uremović, 2004.)

#### 2.1.5. Materijal za tov

O vanjštini goveda također ovisi uspješnost tova. Za tov su najprikladnije životinje. Za tov su najprikladnije životinje kraće glave, široke u čeonom dijelu, dubokih i širokih prsa, širokih leđa, dubokih i širokih sapi i butova dobro obraslih u mišićima, kraćih nogu i dugačkog trupa. Životinje za tov trebaju biti blage i mirne naravi. (Uremović, 2004.)

### 2.1.6. Kompenzirajući rast u tovu junadi

Intenzivnijom hranidbom goveda mogu se nadoknaditi zaostali rast i postići normalnu završnu masu. Kompenzirajući rast omogućava u tovu goveda uspješnu primjenu produžene hranidbe obrocima niže koncentracije. (Uremović, 2004.)

## 2.2. Pasmína goveda na promatranój farmi

Smatra se da danas u svijetu ima ukupno 449 pasmina goveda od čega je priznato 251 pasmina. Glavni kriteriji za definiranje i podjelu pasmina su proizvodne osobine. Podjele prema rasprostranjenosti, čistokrvnosti, pa i stupnju plemenitosti nemaju neku veliku praktičnu važnost. Veliko se značenje zapravo pridodaje podjeli pasmina prema upotrebnoj svrsi, tj. smjeru iskorištenja. Prema tome kriteriju pasmine su podijeljene u tri grupe, odnosno tri proizvodna smjera:

-kombinirane pasmine, pasmine dvojnih ili trojnih svojstava

-mliječne pasmine

-mesne pasmine

Kombinirane pasmine prikladne su za djelotvornu proizvodnju mesa i mlijeka a kao treće svojstvo im je rad jer su se prije iskorištavala za vuču mehanizacije dok se poljoprivreda nije razvila. Najznačajniji predstavnici kombiniranih pasmina su *simentalac*, *smeđe govedo*, *sivo govedo*, *buša*, *podolsko govedo* i *pincgavac*.

Mliječna pasmina goveda je jednostrana, odnosno specijalizirana za visoku proizvodnju mlijeka po kravi. Čovjek je selekcijom i uzgojnim radom stvorio govedo izuzetno visokih proizvodnih kapaciteta za mlijeko, dobrog apetita, odnosno sposobnosti za konzumiranje voluminozne i koncentrirane krme pri čemu je zapostavljena kvaliteta mesa. Najpoznatije mliječne pasmine su *Holstein-friesian* i *Jersey*.

Mesne pasmine goveda su jednostrano specijalizirane za proizvodnju mesa. U našem području govedarstvo nije najrazvijenije zato što nema dovoljno travnjaka koji bi bili pogodni za ekstenzivnu proizvodnju. Mesne pasmine su uglavnom ranozrele, brže rastu te brže završe rast. Najpoznatije mesne pasmine su *Charolais*, *Limousin*, *Hereford*, *Shorthorn* i *Piemontese*. (Caput, 1996.)

### 2.2.1. Simentalska pasmina

Pošto se moj rad bazira na tovu goveda, pažnju ću obratiti na simentalsku pasminu koja se tovi na poljoprivrednom gospodarstvu Markanović.

Simentalska pasmina je kombinirana pasmina mliječne i mesne proizvodnje. U Hrvatskoj je ova pasmina dominantna u govedarskoj proizvodnji. Simentalac je dugovječan, vrlo prilagodljiv ima dobar intenzitet iskorištenja. Simentalske krave godišnje mogu proizvesti oko 5000kg mlijeka godišnje. Što se tiče mesne proizvodnje, simentalca ne treba križati nego ga treba izrađivati u čistoj krvi jer je kvaliteta mesa sama po sebi dobra. U pogledu intenziteta proizvodnje, simentalac odgovara svim oblicima i razinama, osim kada je u pitanju visoka proizvodnja mlijeka, tada je Holstein pasmina nezamjenjiva.



Slika 2. Simentalska telad u tovu

(Izvor: autor)

### **3. OPIS OPG-a MARKANOVIĆ**

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Markanović smjestilo se u selu kraj Valpova, Gorici Valpovačkoj. Obitelj se govedarskom proizvodnjom bavi od 2001. godine kada su započeli svoju proizvodnju sa 10 hektara zemlje i 15 tovnih grla. Danas su svoju proizvodnju proširili te se na OPG-u trenutno nalazi 50 grla i u vlasništvu 25 hektara zemlje na kojoj proizvode vlastitu hranu za hranidbu. Od kultura koje uzgajaju imaju ječam, tritikale, kukuruz, te djetelinu i lucernu. Djetelinu uglavnom prerađuju u sijeno, u obliku kockastih ili rolo bala, kukuruz se djelomično koristi za silažu, nešto malo kao VVK ostalo se samelje skupa sa ječmom i triticalom za pripremu smjese. Za većinu obrade tla, žetve, sjetve i mljevenja na OPG-u se imaju vlastiti strojevi te dva traktora. Zaposlenih članova nema, u rad su uključena četiri člana obitelji koja su punoljetna te su članovi zajedničkog kućanstva.

#### **3.1. Objekti na promatranom gospodarstvu**

Od objekata na OPG-u nalaze se štala, štala u procesu izgradnje, nadstrešnica za hranu i sjeno, objekt za skladištenje kukuruza te objekt za spremanje radnih strojeva.

##### **3.1.1. Objekti namijenjeni tovu životinja**

Prvi objekt za tov goveda je kapaciteta za 20 grla, gdje su grla držana vezanim načinom i uglavnom se tu nalaze goveda koja su u završnoj fazi tova. Staja je 20 metara dužine i oko 6 metara širine, u štali se nalaze pojedinačni boksovi za svako grlo te blatnjavi hodnik koji služi za čišćenje.



Slika 3. Staja za vezani način držanja goveda

(Izvor: autor)

Drugi objekt za tov goveda ima kapacitet za 30 grla, sastoji se od dva velika boksa. U svaki boks stane 15 grla gdje se goveda drže slobodnim načinom. Ispred sebe imaju valov za hranu, a u oba objekta se napajanje vrši pomoću automatskih pojilica. Čišćenje ovih objekta se radi jednom tjedno, te se tad grla ispuštaju u poseban prostor koji posluži kao privremeni smještaj dok se štala ne očisti. U prvom objektu, staja se čisti svaki dan.



Slika 4. Staja za slobodan način držanja goveda

(Izvor: autor)

Treći objekt za tov goveda je još uvijek u procesu izgradnje, kapacitet mu je oko 20-25 grla, sastoji se od tri boksa, dva za držanje grla te treći koji će poslužiti za ispust goveda prilikom čišćenja objekta.



Slika 5. Staja u procesu izgradnje

(Izvor: autor)

### 3.1.2. Objekti namijenjeni skladištenju hrane

Na gospodarstvu se nalazi nadstrešnica koja služi za skladištenje sijena, odnosno rolo-bala. Uz nadstrešnicu, nalaze se i dva objekta za skladištenje kukuruza u klipju, odnosno dva čardaka, jedan drvene konstrukcije drugi metalne. Ječam i tritical se spremaju u burad koja se mogu hermetički zatvoriti. Silaža se radi još uvijek na primitivan način, odnosno na tlu.

### 3.1.3. Objekti za spremanje strojeva

Na gospodarstvu se nalazi i objekt za spremanje mehanizacije kako bi se zaštitili od nepovoljnih vremenskih uvjeta. Uz dva traktora, tamo se nalaze strojevi za obradu tla, berač za kukuruz, silo-kombajn prikolice i dr.



Slika 6. Nadstrešnica za sijeno i dio strojeva

(Izvor: autor)



#### 4. SUSTAVI DRŽANJA GOVEDA

Postoje različiti načini držanja goveda, a pri odabiru načina moramo paziti o njegovom utjecaju na produktivnost rada , uštedu hrane, zdravstveno stanje i troškove gradnje jer su to neke od osnovnih stvari važnih za profitabilnu proizvodnju mesa i mlijeka.

Postoje tri načina držanja goveda a to su:

- slobodno držanje
- vezano držanje
- kombinirano držanje

Na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu trenutno se kombiniraju sva tri načina držanja goveda zbog različite dobi. Mlađa grla uglavnom budu na slobodnom načinu držanja te se kasnije prebace u štalu na vezani način držanja kada su već u završnoj fazi tova. Zbog dobrobiti životinja te pomalo ograničenog prostora kod grla na vezanom načinu, uskoro će sva grla biti prebačena na slobodan način držanja.



Slika 7. Vezani način držanja

(Izvor: autor)





Slika 8. Slobodni način držanja

(Izvor: autor)



Slika 9. Starija goveda na vezanom načinu držanja

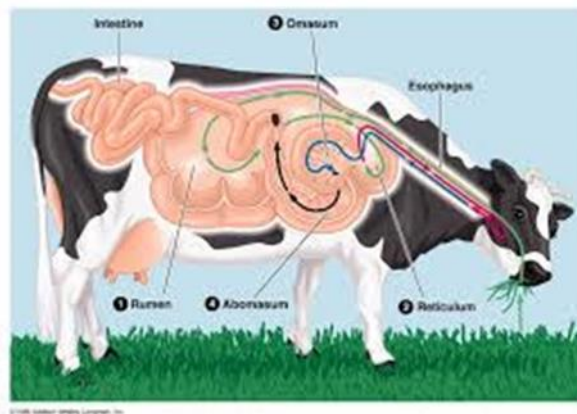
(Izvor: autor)

## 5. HRANIDBA GOVEDA

Vrlo važnu ulogu u tovu junadi ima hranidba. Za pravilnu hranidbu grla važno je dobro poznavati probavni sustav te potrebe za hranjivim tvarima u određenim kategorijama života te na osnovu toga odrediti adekvatna krmiva i način hranidbe.

### 5.1. Probavni sustav goveda

Goveda pripadaju u skupinu preživača, a njihova karakteristika je želudac koji se sastoji iz više dijelova, točnije četiri dijela. Hrana se jednjakom transportira do predželuca, a zatim dolazi do složenog želuca. Najvažniji dio složenog želuca je burag koji zajedno s kapurom čini rumino-retiklularnu cjelinu. Knjižavac je treći dio i njegov zadatak je usisavanje djelomično probavljene hrane iz rumino-retiklularnog sustava. Četvrti dio je sirište, a njegovu funkciju najlakše je usporediti sa pravim želucem nepreživača. Tijekom tova nastoje se iskoristiti potencijali koje pruža pojedino razdoblje rasta životinje. Već smo prethodno spomenuli kompenzirajući rast, fenomen koji nastaje kao posljedica nedovoljne hranidbe tijekom određenog perioda rasta, ali se u daljnjem razdoblju nadoknađuje odnosno kompenzira izgubljeno na način da se pojačava hranidba. Kompenzirajući rast se uspješno iskorištava u hranidbi tovnih životinja, ali se ne preporuča u hranidbi rasplodnih grla. (Domaćinović i sur., 2015.)



Slika 10. Probavni sustav goveda

(Izvor:

[https://www.google.com/search?q=Probavni+sustav+goveda&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiG2vaKx6XjAhWNepoKHUuYCdQQ\\_AUIECgB&biw=1242&bih=553#imgrc=dN6FccUD96jCBM:](https://www.google.com/search?q=Probavni+sustav+goveda&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiG2vaKx6XjAhWNepoKHUuYCdQQ_AUIECgB&biw=1242&bih=553#imgrc=dN6FccUD96jCBM:) )

## 5.2. Krmiva u hranidbi goveda

Krmiva u hranidbi se razlikuju prema vrsti i količini hranjivih tvari te se na osnovu toga dijele na voluminozna krmiva i koncentrirana krmiva.

### 5.2.1. Voluminozna krmiva

Voluminozna krmiva u velikom volumenu imaju nizak sadržaj energije i visok postotak vlakna ili vode. Na osnovu toga su podijeljena još na suha i sočna voluminozna krmiva. Najvažnija suha voluminozna krmiva su sijeno, slama i kukuruzovina. Sočna voluminozna krmiva su paša, različite zelena krmiva s oranica i livada, silaža te sjenaža. Voluminozna krmiva s dovoljno suhe tvari potiče rad bubrega i sintezu mlijeka. Sočna krmiva povoljno utječu na lučenje sline te bolju probavljivost obroka. (Uremović, 2004.)

Obitelj Markanović na svome OPG-u od voluminozne krme koristi lucernu, sijeno, silažu te pšeničnu slamu.



Slika 11. Lucerna

(Izvor: autor)





Slika 12. Sijeno

(Izvor: autor)



Slika 13. Svježa silaža

(Izvor: autor)



Slika 14. Konzervirana silaža

( Izvor: autor)

### 5.2.2. Koncentrirana krmiva

Koncentrirana krmiva u malom volumenu sadrže veliki udjel hranjivih tvari, odnosno škroba koji je izvor energije, sirovih proteina i sirovih masti. Razlikujemo energetska krmiva koja imaju visok udio škroba i proteinska krmiva koja imaju visok sadržaj proteina. Najvažnija koncentrirana krmiva za goveda su: zrnje žitarica i leguminoza, uljane pogače i sačme, posije i krmiva životinjskog podrijetla. (Uremović, 2004.)

Od koncentriranih krmiva koja obitelj Markanović koristi u svojoj hranidbi su kukuruz, triticales, ječam i posije.



Slika 15. Kukuruz

(Izvor: autor)





Slika 16. Ovršeni ječam

(Izvor: autor)



Slika 17. Triticale

(Izvor: autor)

### 5.3. Priprema smjese i način hranjenja na OPG-u Markanović

Na gospodarstvu se hranjenje goveda obavlja dva puta na dan, jednom ujutro te jednom navečer. Smjesa se pripravlja od samljevenih žitarica, odnosno kukuruza, ječma i tritikala te se u nju dodaje silaža. Smjesa se miješa u mikserici kako bi sve bilo ravnomjerno izmiješano. Nakon toga, goveda dobiva čisto sijeno, a voda im je dostupna u svako doba dana kroz automatske pojilice. Količina hrane ovisi o dobi goveda. Ukoliko se kupe vrlo mala telad, jedno određeno vrijeme se hrani zamjenskim mlijekom, zamjenicom Milsan koju nabavljaju u poljoprivrednim trgovinama. Teladi se zamjenica sa vremenom smanjuje te se telad uči na konzumaciju voluminozne i koncentrirane krme.



Slika 18. Napajanje teladi zamjenskim mlijekom-zamjenicom

(Izvor: autor)





Slika 19. Smjesa za hranidbu

(Izvor: autor)

Tablica 1. Primjer obroka za goveda težine 220-350 kg

<b>Krmiva</b>	<b>kg/dan</b>
Sijeno lucerne	1,5 kg
Smjesa	4,5 kg
Silaža	4 kg

Tablica 2. Primjer obroka za goveda težine 450-650 kg

<b>Krmiva</b>	<b>kg/dan</b>
Sijeno lucerne	2 kg
Smjesa	6 kg
Silaža	10 kg

## 6. MEHANIZACIJA NA OPG-u MARKANOVIĆ

Uz govedarstvo, obitelj Markanović se bavi i ratarstvom kako bi mogla proizvesti hranu o kojoj je prethodno napisano. Kako bi se mogli obavljati ratarski poslovi potrebna je određena mehanizacija. Obitelj u svome vlasništvu ima dva traktora, dvije prikolice, rolo balirku te balirku za kockaste bale, sve strojeve za obradu tla, prikolicu za odvoz stajnjaka, silo-kombajn za silažu, berač kukuruza, rasipač za gnojidbu te špricu za tretiranje usjeva od bolest, štetnika i korova. Zahvaljujući skoro kompletnom sastavu mehanizacije za vlastitu obradu tla i proizvodnju hrane, uvelike su smanjeni troškovi s te strane te su izdatci za dodatne poslove za koje ne dostaje određene mehanizacije vrlo mali.



Slika 20. Traktor

(Izvor: autor)



Slika 21. Roto-kosilica za djetelinu

(Izvor: autor)

## 7. BOLESTI GOVEDA

U tovu goveda se javljaju bolesti koje možemo razvrstati u nekoliko grupa, to su uglavnom bolesti probavnih organa, bolesti organa za disanje, bolesti kože, bolesti papaka te parazitarne (nametničke) bolesti. (Katalinić, 1994.)

Neke od značajnijih bolesti su dermatitis digitalis, hromost i hiperplazija, gnjiloća rožine, gnjiloća papaka, proljev te upala pluća. Dermatitis digitalis je oboljenje s infekcijskom komponentom, a posljedica je nedostatne higijene u staji, komfora za kravu i stalnog stresa. Bolest kod intenzivnog držanja goveda uzrokuje enormne gospodarske štete. Podaci o šepavosti krava u mliječnim goveda kolebaju 18-25 % (Hrenough et al.1997.). Kod nekih mlijećnih stada na 100 krava štete se kreću u okviru 500 i 750 Eura. Panaricij je akutna ograničena ili difuzna gnojno nekrotična upala kože ili potkožja u području međupapčanog prostora (dermatitis inetrdigitalis), krune (dermatitis coronarium) ili mekuša (dermatitis tori) s tendencijom prijelaza procesa u dubinu, postupno zahvaćajući tkiva dubokog prsnog sagibača, distalnu tendovaginu, ligamente, krunsku, papučnu kost i papčani zglobovi. Hromost i hiperplazija obilježavaju čirevi koji su jako su bolni kod doticanja. Oni se često naglo povećavaju pa se na osnovi nalaza takvih mjesta može primijetiti hromost. Također, u tom se području može primijetiti gomilanje rožine, stoga će ono biti podminirano. Kod kroničnog tijeka bolesti, zbog kronične upale kože između papaka doći će do zadebljanja i otvrdnuća zbog nakupine keratina u smislu hiperplazije među papcima. (AGROKLUB)

Proljevi u teladi gospodarski su značajni zbog toga što telad gubi na težini i postiže usporen prirast, zbog troškova dijagnostičiranja bolesti i liječenja, smanjenja otpornosti teleta (s posljedičnim javljanjem i drugih bolesti) i uginuća teleta. Proljev nema samo jednog uzročnika nego ima više njih. Prvu skupinu čine neinfektivni uzročnici u koje se ubrajaju tegobe s otpornošću organizma teleta, pogreške u hranidbi i grješke u držanju. Drugu skupinu čine infektivni uzročnici u koje se ubrajaju neke bakterije, virusi i praživotinje. Valja imati na umu da proljev teladi nikada ne uzrokuje samo jedan uzročnik već obično više njih. Primjerice, tele koje nije pravilno hranjeno dobit će proljev zbog nepravilne hranidbe, a na takav proljev onda se nadoveže infekcija nekim virusom ili bakterijom pa znakovi bolesti

postanu puno teži. Proljev može biti izazvan i dvama infektivnim uzročnicima, bilo da se jedan nadoveže na drugog ili proljev uzrokuju istodobno kao miješana infekcija. (AGROKLUB)

Virusnu pneumoniju odnosno upalu pluća kod goveda izazivaju adenovirusi, virus parainfluenze-3 i virus infektivnog bovinog rinotraheita. Nove mlade životinje mogu unijeti infekciju. Bolest može izbiti kod teladi stare od tri do šest mjeseci, junadi i odraslih goveda. Jedan od prvih simptoma je povišena tjelesna temperatura, potom iscjedak iz nosa i usne šupljine, kasnije može biti i gnoja. Javlja se i kašalj. Ako se simptomi pojačaju, može doći do uginuća. Da bi se utvrdio uzrok, potrebni su laboratorijski pregledi. Terapija nije potrebna kod virusne pneumonije, koja nije komplicirana, ali je kod sekundarnih bakterijskih infekcija neophodan tretman antibioticima.

Na OPG-u Markanović telad jedino zna imat problema sa proljevom, koji se riješe određenim veterinarski terapijama te prilagođenom prehranom. Kako bi se zaštitilo goveda od bolesti potrebno je voditi brigu o higijeni i uvjetima u kojima goveda borave, paziti na pravilnu ishranu, obaviti cijepljenja propisana za goveda te ukoliko dođe do bolesti pozvati veterinarsku službu te pokušati spriječiti bolest i širenje kako bi se gospodarstvo zaštitilo od ne željenih gubitaka stoke.



Slika 22. Proljev

teladi(Izvor:[https://www.google.com/search?q=Proljev+teladi&source=ls&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiDkcKF96XjAhVHxcQBHavaBIUQ\\_AUIECgB&biw=1242&bih=597#imgrc=YE0ycFW5LFkq3M](https://www.google.com/search?q=Proljev+teladi&source=ls&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiDkcKF96XjAhVHxcQBHavaBIUQ_AUIECgB&biw=1242&bih=597#imgrc=YE0ycFW5LFkq3M) )



Slika 23. Bolest zglobova kod teladi

(Izvor:

[https://www.google.com/search?biw=1242&bih=553&tbm=isch&sa=1&ei=sokjXdq1BZS61fAPr6Sg8AI&q=hiperplazija+i+hromost+teladi&oq=hiperplazija+i+hromost+teladi&gs\\_l=img.3...7870.20533..21173...1.0..0.130.4431.0j39.....0....1..gws-wiz-img.....0..0j0i30j0i5i30j0i24.KhqoR3SVccM#imgrc=ol8Tkb\\_5tRe6IM: \)](https://www.google.com/search?biw=1242&bih=553&tbm=isch&sa=1&ei=sokjXdq1BZS61fAPr6Sg8AI&q=hiperplazija+i+hromost+teladi&oq=hiperplazija+i+hromost+teladi&gs_l=img.3...7870.20533..21173...1.0..0.130.4431.0j39.....0....1..gws-wiz-img.....0..0j0i30j0i5i30j0i24.KhqoR3SVccM#imgrc=ol8Tkb_5tRe6IM:)



Slika 24. Bolest papaka

(Izvor:

[https://www.google.com/search?q=bolest+papaka+kod+teladi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2ipqa-aXjAhXQy6YKHTPFClOQ\\_AUIECgB&biw=1242&bih=553#imgrc=305CLxjQWnzezM:](https://www.google.com/search?q=bolest+papaka+kod+teladi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2ipqa-aXjAhXQy6YKHTPFClOQ_AUIECgB&biw=1242&bih=553#imgrc=305CLxjQWnzezM:)

)

## 8. ZAKLJUČAK

Svaka proizvodnja da bi bila uspješna potrebno je u nju uložiti mnogo truda, znanja i volje kako bi se stvorilo jedno produktivno gospodarstvo. Svaki OPG ima svoj način rada, ali isto tako svaki OPG, odnosno onaj tko se bazirao na govedarsku proizvodnju može uspjeti samo uz pravilan način držanja stoke, kvalitetnu hranidbu, dobar pasminski sastav te pravilnu zdravstvenu zaštitu i brigu o životinjama jer to je jedini ispravan način koji vodi do uspjeha.. Na gospodarstvu Markanović ima dovoljno kapaciteta da bi se povećala stočarska proizvodnja te će u skorije vrijeme broj grla sa 50 komada povećati na 70.

Vrlo je važno pratiti razvijanje stočarstva kako bi se proizvodnja usavršila i kako bi se moglo sa vlastitom proizvodnjom konkurirati svjetskom tržištu. Na osnovu svega toga, važno je iz dana u dan se truditi, ulagati u svoje gospodarstvo i znanje kako bi jednog dana proizvodnja na vlastitom OPG-u postigla što veći uspjeh jer ipak je poljoprivreda glavni izvor hrane za ljudsku prehranu.

## 9. POPIS LITERATURE

1. C. aput, P. (1996.): Govedarstvo. Celeber d.o.o. Zagreb.
2. Domaćinović, M., Antunović, Z., Džomba, E., Opačak, A., Baban, M., Mužić, S. (2015.): Specijalna hranidba domaćih životinja. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
3. Katalinić, I. (1994.): Govedarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
4. Uremović, Z. (2004.): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

### Internetske adrese:

1. <https://www.agroklub.com/stocarstvo/najcesca-bolest-goveda/3162/>
2. <https://www.agroklub.com/stocarstvo/proljevi-teladi/1417/>
3. <https://www.agroklub.com/stocarstvo/upala-pluca-kod-goveda/37620/>