

# Uzgoj goveda, sustav krava tele, na OPG-u Balatinac

---

**Prakatur, Marta**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:380337>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-02**



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

Marta Prakatur

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

**Uzgoj goveda, sustav krava tele, na OPG-u Balatinac**

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marta Prakatur

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

**Uzgoj goveda, sustav krava tele, na OPG-u Balatinac**

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marta Prakatur

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

**Uzgoj goveda, sustav krava tele, na OPG-u Balatinac**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. prof.dr.sc. Zvonimir Steiner, mentor
2. izv. prof. dr. sc. Ranko Gantner
3. dr. sc. Mario Ronta

Osijek, 2020.

## **TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij  
Smjer Zootehnika

Završni rad

Marta Prakatur

### **Uzgoj goveda, sustav krava tele, na opg-u Balatinac**

**Sažetak:** Govedarstvo je jedna od najznačajniji grana u svijetu pa tako i u Hrvatskoj. Sve je izraženiji trend prelaska sa uzgoja mliječnih pasmina na kombinirane pasmine goveda odnosno uzgoj goveda za tov. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Balatinac se nalazi u mjestu Gajić u Osječko-baranjskoj županiji. Raspolaze sa 97 krava pasmine Limousin, te 3 rasplodna bika i oko 20 rasplodnih junica sa teladi. Rasplodne junice služe za remont stada i proširenje proizvodnje. Navedeno obiteljsko gospodarstvo uvozi, na svoju farmu, pasmine Limousin, Simentalac i Angus kako bi ih križali te dobili idealne potomke za proizvodnju u sustavu krava-tele, odnosno križance dobrih tovnih karakteristika. Ljeti borave na pašnjacima gdje slobodno pasu a zimi su pod poluotvorenim nadstrešnicama te se hrane kukuruznom silažom, livadnim sijenom i sijenom lucerne.

**Ključne riječi:** govedarstvo, uzgoj, Limousin, Simentalac, Angus

28 stranica, 5 tablica, 15 slika, 19 literalnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijek.

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Undergraduate university study Agriculture,  
Course Zootechnique

BSc Thesis

Marta Prakatur

### **Cattle breeding, cow calf system, on Balatinac family farm**

**Summary:** Cattle breeding is one of the most important branches in the world, including in Croatia. There is an increasingly pronounced trend of transition from the breeding of dairy breeds to combined breeds of cattle, that is, the breeding of cattle for fattening. Family farm Balatinac is located in Gajić in Osijek-Baranja County. It has 97 cows of the Limousin breed, and 3 breeding bulls and about 20 breeding heifers with calves. Breeding heifers are used to repair the herd and expand production. The mentioned family farm imports the Limousin, Simmental and Angus breeds to its farm in order to cross them and get ideal offspring for production in the system calf cow, hybrids with good fattening characteristics. In summer they live on pastures where they graze freely and in winter they are under semi-open canopies and feed on corn silage, meadow hay and alfalfa hay.

**Key words:** cattle, breeding, Limousin, Simmental, Angus

28 pages, 5 tables, 15 pictures, 19 references

BSc Thesis is archived: in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. SUSTAV UZGOJA KRAVA-TELE.....	2
3. MESNE PASMINE GOVEDA .....	4
3.1. Charolais (Šarole) .....	5
3.2. Limousin (Limuzin).....	6
3.3. Angus .....	7
3.4. Hereford .....	8
3.5. Blonde d'Aquitaine (Blon di akiten) .....	9
3.6. Salers.....	10
3.7. Škotsko visinsko govedo .....	11
3.8. Aubrac.....	12
3.9. Simentalska pasmina.....	13
4. MATERIJAL I METODE .....	14
4.1. OPG Balatinac – Gajić.....	14
4.2. Povijest OPG-a Balatinac .....	15
4.3. Tehnološki proces proizvodnje i opis farme .....	15
4.4. Proizvodnja krme na OPG-u .....	17
5. HRANIDBA GOVEDA NA OPG-U .....	21
5.1. Ljetna hranidba .....	21
5.2. Zimska hranidba .....	24
6. BOLESTI.....	26
6.1. Parazitna bolest – metiljavost .....	26
6.2. Bolest probavnog sustava – akutni nadam buraga.....	26
6.3. Bolest probavnog sustava – proljev .....	26
6.4. Mehaničke povrede.....	27
7. ZAKLJUČAK.....	28
8. POPIS LITERATURE.....	29

## 1. UVOD

Govedarstvo je jedna od najznačajniji grana stočarstva u svijetu pa tako i u Hrvatskoj. U prošlosti goveda su se koristila za rad, a s vremenom su se počela uzgajati za mlijeko i meso. Uzgajaju se kombinirane ili čistokrvne pasmine kako bi dobili što kvalitetnije mlijeko i meso. Te namirnice su vrlo važne u ljudskoj prehrani jer su bogate bjelančevinama i drugim korisnim tvarima. U zadnje vrijeme dolazi do pada proizvodnje u mljekarskom sektoru i sve se više prelazi na uzgoj mesnih pasmina goveda. Općenito dolazi do konstantnog pada broja krava u Hrvatskoj. Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA), za 2019. godinu zabilježeno je 418 471 govedo što je 5 595 goveda više u odnosu na broj goveda prethodne godine. Broj goveda u 2018. godini iznosio je 412 876. Iako je broj goveda s obzirom na prethodnu godinu porastao, i dalje je u padu u odnosu na 2015. godinu kada je broj goveda bio znatno veći, a iznosio je 470 009 goveda.

Najbolje rješenje je prelazak na ekološki uzgoj u sustavu krava-tele iz razloga što je sve više u svijetu zastupljeno ekološki uzgojeno meso. Takvo meso je kvalitetno i ima visoku nutritivnu vrijednost. Drugi razlog je to što u Hrvatskoj ima puno ne iskorištenih površina, a ovakvim načinom uzgoja one bi bile iskorištene.

U ovom radu upoznat ćemo se općenito sa pasminama goveda te sa sustavom uzgoja krava-tele i kako ono funkcionira. Navedeni sustav uzgoja biti će objašnjen na primjeru obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Balatinac.

## 2. SUSTAV UZGOJA KRAVA-TELE

Sustav držanja krava–tele usmjeren je na proizvodnju goveđeg mesa. Ovakvim sustavom držanja krava, ublažavaju se razlike u proizvodnji mesa i proizvodnji mlijeka nastale zbog stalnog povećanja proizvodnje mlijeka po kravi zbog čega se smanjuje broj krava i teladi, kako u svijetu tako i kod nas. Sustav držanja krava–tele vrlo je pogodan za površine koje se ne mogu upotrijebiti za intenzivnu ratarsku proizvodnju. U tom sustavu uzgaja se tele koje je namijenjeno tovu. Ukupno mlijeko koje krava proizvede namijenjeno je za othranu teleta sisanjem. Zajedno s teletom, najveći dio godine krava provodi na pašnjaku. Udio ljudskog rada u sustavu krava–tele je nizak, što pridonosi ekonomičnosti sustava (Uremović, 2004.).

Uzgoj goveda u sustavu krava–tele odnosi se na pašni uzgoj gdje krave othranjuju telad na pašnjaku tijekom cijele godine, nakon čega se telad odbija od krave i mogu ih snaći tri sudbine a to su: ostaju na gospodarstvu za rasplod, ostaju na gospodarstvu za daljnji tov ili odlaze dalje na tržište. U ovom sustavu držanja telad se odbija od krava u starosti od šest do devet mjeseci. Većim dijelom godine krave borave na pašnjacima gdje slobodno pasu a tijekom zime borave u poluzatvorenom i natkrivenom prostoru radi zaštite od vremenskih uvjeta. Krave se na pašnjacima tele same ali je potreban povremen nadzor čovjeka ukoliko im zatreba pomoć.

Ovakav način uzgoja, osim što je vrlo ekonomičan, prije svega vrlo je bitan radi proizvodnje kvalitetnog mesa i visoke plodnosti. Dobra je iskorištenost pašnjačkih površina i dolazi do očuvanja bioraznolikosti. Goveda su gotovo tijekom cijele godine na pašnjaku i hrane se isključivo pašom i to im je jedina hrana. Za ovaj sustav uzgoja kažemo da je održivi uzgoj iz razloga što goveda boravkom na pašnjaku gnoje svojim izmetom pašnjak i sprječavaju rast korova i samim time održavaju eko sustav, odnosno pripadajuću floru i faunu. Zbog svega gore navedenog, meso proizvedeno u ovakvoj proizvodnji je ekološki proizvedeno meso.

U Republici Hrvatskoj zastupljena je tradicionalna proizvodnja goveđeg mesa od teladi krava koje su za proizvodnju mlijeka (krave simentalke i holstein pasmine) a zaboravljamo na mesne pasmine krava koje proizvode telad koja postiže visok sadržaj mesa u trupu, velike završne mase uz visoke dnevne priraste.

Sustav krava–tele zasniva se na kravama mesnih pasmina ili križancima mesnih pasmina s pasminama kombiniranih svojstava, kao i križancima mesnih i mliječnih pasmina. Učinkovitost proizvodnje zasniva se na dobrim genetskim obilježjima, hranidbi, pasmini i



tehnologiji uzgoja. Osnovna hrana je paša uz odgovarajuće namjenski proizvedene krme na oraničnim površinama. Krave služe za proizvodnju teladi za tov. Mlijeko koje krave proizvedu služi kao hrana teletu. Tele, nakon dvotjednog hranjenja majčinim mlijekom počinje polako uzimati travu sa pašnjaka čime počinje razvitak predželuca i tele postaje preživač. Telad iz ovakvog sustava držanja je zdravija i otpornija od teladi uzgojene u zatvorenom, odnosno štali.

Procesi ove proizvodnje mogu se podijeliti na nekoliko faza. Prva faza je telenje. U praksi se krave tele same, a ukoliko je to potrebno pomaže i čovjek. Porođajna masa teladi, ovisno o pasmini, kreće se između 30 i 45 kg. Telenje može biti u jesen/zimu ili proljeće, ovisno o kravi. U prvom terminu najčešće je to studeni/prosinac a proljetni termin telenja je ožujak. Druga faza je laktacija. Ona započinje telenjem i završava odbićem teleta. Sve mlijeko koje krava proizvede namijenjeno je othrani teleta. Nakon toga slijedi faza suhostaja koja, dakle, započinje odbićem teleta i traje sve do slijedećeg telenja. Bitno je tijekom zasušenja krave staviti na što oskudniji obrok sastavljen od slame ili ograničene količine sijena ili travne silaže. Suhostaj se može provoditi postepeno ili odjednom, ovisi o pasmini i aktivnosti mliječne žlijezde. U slučaju ove proizvodnje suhostaj se najčešće provodi postepeno. Krava se treba što prije oporaviti kako bi bila spremna za slijedeću fazu a to je pripust. Pripust je zadnja faza ove proizvodnje. Najčešće je to prirodan pripust ali može biti i umjetno osjemenjivanje (Caput, 1996.).

Osnovu ovog uzgoja čine minimalni troškovi ulaganja u radnu snagu, hranu i objekte iz razloga što krave gotovo cijelu godinu provedu vani na pašnjaku i paša im je jedina hrana. Objekti za mesne pasmine goveda su vrlo jednostavni ili ih ni nema iz razloga što ova goveda ne vole biti zatvorena. Zimska prihvatilišta su poluotvorena tako da goveda mogu odlučiti hoće li biti unutra ili vani.

Ovakav način uzgoja u Republici Hrvatskoj još uvijek nije zaživio kao u ostalim razvijenim zemljama svijeta. Glavni razlozi su osobitosti našeg podneblja, nedostaci trajnih travnjaka i raspoloživih prostora za ekstenzivno govedarstvo te proizvodna nekonkurentnost mesnog goveda kombiniranom i mliječnom govedu (Caput, 1996.).

### 3. MESNE PASMINE GOVEDA

Glavna i osnovna stvar u organiziranju proizvodnje u sustavu krava – tele je odabir pasmine iz razloga što je pasmina jedan od odlučujućih činitelja u proizvodnji od kojeg ovisi rentabilnost farme (Poljoprivredni portal Seljaci: „Krava-tele“ najisplativija proizvodnja; Izbor pasmine). Proizvođač bira pasminu po uvjetima i sredstvima kojima raspolaže, zatim po klimi podneblja u kojem se nalazi te po ponudi i potražnji tržišta. Pravilan izbor odgovarajuće pasmine osigurati će, u zadanom ekosustavu, maksimalnu moguću proizvodnju i njezinu profitabilnost. Pasmine mesnih goveda izuzetno su povoljne za križanje te daju odlične rezultate.

Od ukupne populacije krava, pasmine mesnih goveda čine oko 3 % , a najbrojnije među njima su: Charolais, Angus, Hereford i Limousine (Hrvatska poljoprivredna agencija: Govedarstvo; Mesne pasmine). Od manje zastupljenih to su: Škotsko visinsko govedo, Salers, Blonde d'Aquitaine i Aubrac. Ove pasmine prvenstveno se uzgajaju u sustavu krava–tele. Osim njih, veliku važnost u uzgoju ovog sustava ima simentalska pasmina koja je odlična za proizvodnju goveđeg mesa.

Za dobivanje što boljih rezultata u sustavnom uzgoju krava–tele potrebno je križati određene pasmine koje daju potrebne genetske, fiziološke, reprodukcijske i druge željene karakteristike. Za uzgoj i križanje u navedenom uzgoju koriste se križanci angusa i simentalca. Od angusa naslijede veliku plodnost, izrazitu otpornost i majčinski instikt, a od simentalca mliječnost, brzi rast i izvrsnu tjelesnu formu. F1 generacija se križa i dobijemo križance izvrsnog tovnog materijala i klaoničke kvalitete koji su traženi na tržištu.

Bitne karakteristike koje krasi mesne pasmine goveda su ranozrelost (ranije spolno sazrijevaju i fizički se razvijaju), brz rast i nakupljanje mišićne mase, dobra iskoristivost trupa (randman), izvrsna organoleptička svojstva (boja, miris, okus) i drugo (Ivanković, 2015.). S obzirom na proizvodnju razlikujemo uzgojnu (proizvodnja kvalitetnog teleta za prodaju tovilištima), tovnu (utovljavanje kupljenog teleta do odgovarajuće klaoničke mase) i kombiniranu (tov vlastite teladi), (Ivanković, 2015.).

### 3.1. Charolais (Šarole)

Charolais je jedna od tri francuske pasmine mesnih goveda. Ime je dobilo po istoimenoj francuskoj pokrajini. Vjeruje se da je ova pasmina stigla u Francusku s rimskim regijama i pretežno koristila za rad. Oplemenivanje ove pasmine počelo je u 18. stoljeću s bikovima Shorthorn pasmine (Ivanković, 2015.). Pravi uspon i rasprostranjenost po cijelom svijetu Charolais pasmina doživljava nakon Drugog svjetskog rata. Danas u Francuskoj ima tri milijuna Charolais goveda, a u svijetu je kao čista i križana vrlo rasprostranjena (Marohnić, 2008.).

Charolais goveda imaju dlaku bijele i krem boje, velikih su dimenzija i dobrih tovnih karakteristika. Prosječna masa tijela krave je od 700 do 900 kg, a bikova 1000 do 1400 kg. Visina grebena krave je 135 do 140 cm, a bikova 150 do 160 cm. Junad u tovu do 18 mjeseci i završne težine oko 600 kg postiže dobre priraste od 1100 do 1200 g (Ivanković, 2015.). U tovu može jesti više suhe tvari iz voluminozne krme i koncentrate nego druge mesne pasmine. Randman toplih polovica je oko 68 %. Njihova koža sadrži pigment koji im daje otpornost na neposrednu insolaciju i učinak toplotnog stresa. Ima dobro razvijeni majčinski instinkt i daje dovoljne količine mlijeka za othranu teleta kako bi tele imao pravilan rast i razvitak. Pasma Charolais idealna je za tov jer može konzumirati i probaviti veliku količinu hrane. Meso ove pasmine je visoke kvalitete te je traženo na tržištu.



Slika 1. Prikaz bika pasmine Charolais

Izvor: <https://www.agroportal.hr/uzgoj-goveda/30913>

### 3.2. Limousin (Limuzin)

Pasmina je dobila ime po pokrajini Limousin u Francuskoj. Ima dobre tovnne karakteristike i rasprostranjena je gotovo cijelim svijetom. Stvaranje ove pasmine započelo je sredinom osamnaestog stoljeća. Što se tiče uzgoja ove pasmine naglasak se stavlja na tovnost, ranozrelost, konformaciju trupa i laku prilagodljivost. Zbog svojih karakteristika vrlo je važna mesna pasmina (Ivanković, 2015.).

Boja pasmine je u rasponu od pšenično smeđe do smeđe, a najčešće ju se opisuje kao crvena boja. Vrlo je živahnog ponašanja i kretnji, a posebno je brižna majka za telad nakon teljenja. Čuvajući mlade znaju biti i opasne za čovjeka, ukoliko se nađe u blizini teleta. Pasmina se odlikuje dugim trupom, širokim leđima cijelom dužinom i posebno dobro muskuloznim butovima, to jest najboljim dijelovima tijela. Ima najfinija mišićna vlakna i boju mesa (ružičasta do svijetlocrvena), ako se ne kolje neposredno nakon paše. Od svih čistokrvnih pasmina ističe se s najvećim randmanom mesa od 65 % i više. Druga je francuska pasmina po važnosti u Francuskoj, a u svijetu je proširena već u 60-tak zemalja (Marohnić, 2008.). Telad ove pasmine odlikuje se manjom porođajnom masom, i to oko 35 do 40 kg, a prosječni dnevni prirast junadi u tovu je oko 1,20 do 1,35 kg. Krave dosežu masu od 650 do 800 kg, a bikovi od 900 do 1100 kg. Visina grebena kod krava je između 135 i 140 cm, a visina grebena kod bikova kreće se između 145 i 150 cm (Ivanković, 2015.).



Slika 2. Prikaz pasmine Limousin

Izvor: <https://www.agroportal.hr/vijesti/20538>

### 3.3. Angus

Angus pasmina nastala je u sjeveroistočnim dijelovima Škotske. Uzgoj ove pasmine započinje krajem 18. stoljeća, a početkom 19. stoljeća uzgoj se širi diljem Europe i svijeta. Karakteristike koje je krasi su ranozrelost, bezrožnost, izrazita otpornost. Boja dlake može biti crna (Black Angus) ili crvena (Red Angus). Dugovječna je pasmina koja se lako teli. Krave dosežu masu od 650 do 800 kg, dok bikovi mogu dosegnuti masu od 900 do 1100 kg. Visina krave u grebenu može biti između 125 i 135 cm, a bikova između 145 i 155 cm. Krave rađaju vrlo vitalnu telad koja brzo raste i postigne vrlo visoku masu do odbića. Junad se u tovu najčešće tovi do mase od 500 kg iz razloga što kasnije počinje nagomilavati loj. Ova pasmina ima malu i široku glavu sa širokim izrazito mesnatim vratom. Srednjeg je okvira te kratkih i čvrstih nogu. Randman trupova kreće se između 63 i 67 %, a može doseći i 70 % (Ivanković, 2015.).

Angus pasmina u svijetu je izrazito poznata zbog odlične kvalitete mesa. Radi se o tkozvanom „mramornom“ mesu, odnosno mesu koje je protkano sitnim žilicama masnoće što daje izrazito dobar okus. Osim toga ono je vrlo sočno, nježno i aromatično. Pogodan je za uporabna križanja s drugim pasminama i daje idealne križance za tov. Najčešće se koristi u poluintenzivnim i pašnim sustavima proizvodnje, a u čistoj krvi može se uzgajati na siromašnim pašnjacima. Idealna je za uzgoj u sustavu krava–tele.



Slika 3. Prikaz pasmine Crni Angus

Izvor: <https://www.agroportal.hr/uzgoj-goveda/2132>

### 3.4. Hereford

Hereford pasmina nastala je u Engleskoj, u grofoviji herefordshire. Može se lako prilagoditi na ekstremne uvijete držanja, kao i topla i hladna područja, a također je pogodna za ekstenzivno i intezivno držanje. Tijelo je tamnocrvene boje s karakterističnom širokom bijelom prugom koja se proteže od leđa, preko glave i prsnog koša te trbuha, sve do repa. Masa odraslih krava je između 550 i 650 kg, a masa bikova između 750 i 900 kg. Visina grebena kod krava je 130 cm, a kod bikova 140 cm. Ova pasmina ima nešto nižu masu teladi pri porodu što pogoduje lakim porodom te je idealna za sustav uzgoja krava–tele. Porodna masa teladi kreće se između 30 i 35 kg. Krave u laktaciji imaju 1800 do 2200 l mlijeka. Pri dobroj hranidbi ostvaruju visoke prinose i dobar randman koji je oko 65 % (Ivanković, 2015.). Karakteristike Hereford pasmine su vrlo dobra izdržljivost i podnošenje, prilagodljivost, dobra plodnost te brz prirast. Izvorno je rogata pasmina ali sve češće se uzgajaju bezrožne linije. Upotrebljava se za križanje sa mliječnim pasminama kako bi dobili telad za tov, odnosno othranili ih na paši u sustavu uzgoja krava–tele. Pri hranidbi ove pasmine treba paziti jer prekomjerna hranidba dovodi do lakog nagomilavanja loja i samim time zamašćenje trupa. Prednost ove pasmine je što vrlo oskudnu hranu može preraditi u kvalitetne proteine. Otporna je na mnoge bolesti, a pri uzgoju ove pasmine nisu potrebna velika ulaganja ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).



Slika 4. Prikaz pasmine Hereford

Izvor: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/hereford-govedo-koje-i-vrbine-grane-pretvara-u-ukusno-meso/41953/>

### 3.5. Blonde d'Aquitaine (Blon di akiten)

Ova pasmina porijeklom je iz pokrajine Aquitaine koja se nalazi u jugozapadnoj Francuskoj. Pasmina je popularna zbog karakteristika kao što su: mišićavost, slabo zamašćenje, visoki prirasti, lakoća teljenja, široka zdjelica i lagane kosti. Dlaka je kratka, a boja može varirati od nijansa crvene do gotovo bijele boje. Zlatno – pšenična boja se smatra kao tipična za ovu pasminu. Stvorena je sredinom 20. stoljeća te se ubrzo počinje širiti Europom. Meso ove pasmine je dobre kvalitete, ima povoljan randman, velikog je tjelesnog okvira te dobrih dnevnih prirasta. Ima širok prsni koš, trup joj je poprilično dug, te ima dobro izraženu mišićavost. Masa odraslih krava kreće se između 750 i 950 kg, a masa bikova između 1150 i 1400 kg. Visina grebena kod krava je od 145 do 155 cm, a visina grebena kod bikova je od 145 do 160 cm. Tjelesna masa teladi pri porodu kreće se između 43 i 47 kg, što pokazuje da ponekad dolazi do težih teljenja. Iskoristivost trupa je oko 70 % (Ivanković, 2015.).

Ova pasmina može se uzgajati u poluintenzivnim i intenzivnim sustavima proizvodnje, te je pogodna za križanje sa drugim pasminama. Uzgajamo li ju na pašnjaku, trebamo osigurati dostatnu količinu kvalitetne paše uz dohranu krepkom krmom.



Slika 5. Prikaz pasmine Blonde d'Aquitaine

Izvor: <https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-peradarstvo/prilog-broja-mesne-pasmine-goveda/>

### 3.6. Salers

Ova pasmina ime je dobila po istoimenom mjestu u Francuskoj. Pasma je prvenstveno bila mesno – mliječna, te je usmjerena u mesnu pasminu. Salers pasmina jedna je od većih pasmina goveda i dobro je prilagođena gorskim uvjetima. Navedena pasmina poznata je po plodnosti (98 %), te lakim teljenjima. Tjelesna masa teladi pri porodu kreće se između 30 i 35 kg. (Marohnić, 2008.). Ova pasmina je vrlo otporna jer je nastala u vrlo surovj gorskoj klimi. Podnosi vrlo niske temperature jer je oblasla gustom dlakom. Ova mesna pasmina je srednje velikog okvira, a tijela joj je svijetlo crvenkaste do tamno crvenkaste boje. Ima velike i pravilne rogove bijele boje. Krave za vrijeme laktacije daju od 3000 do 3500 l mlijeka. Kasnozrela je pasmina i vrlo je povoljna za križanje te daje veliki heterozis efekt. Lako se uklapa u različite sustave proizvodnje. Skladne je građe tijela te dobre mišićavosti. Životni vijek im je deset do petnaest godina, a u zadnje vrijeme dolazi do pojave i uzgoja bezrožnih pasmina (Ivanković, 2015.). Tjelesna masa krava kreće se između 650 i 850 kg, a tjelesna masa bikova između 950 i 1150 kg. Visina grebena krava je oko 140 cm, a visina grebena bikova oko 150 cm. Najznačajnije karakteristike ove pasmine su dugovječnost, niska porodna masa teladi, plodnost, lako teljenje, velika mliječnost, dobar majčin instikt, i upravo ove karakteristike pasminu čine pogodnom za uzgoj u sustavu krava–tele (Ivanković, 2015.).



Slika 6. Prikaz pasmine Salers

Izvor: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/goveda-pasmine-salers-uzivaju-u-zimi-i-na-snijegu/47908/>



### 3.7. Škotsko visinsko govedo

Škotsko visinsko govedo porijeklom je iz zapadne Škotske, a proširilo se po cijeloj Europi i svijetu. Otporno je na surovu i hladnu klimu. Manjih je tjelesnih okvira i ima dugu dlaku koja prekriva cijelo tijelo. Boja dlake je različita pa imamo bijelu, krem, žutu, crveno smeđu i tamno crvenu. Ima skromne zahtjeve za smještaj te hranidbu. Hrani se čak i oskudnom hranom. U razdoblju izobilne paše može nakupiti potkožnu tjelesnu mast koja bude čak do 6 cm debljine, te ju iskoristi u zimskom periodu kada je paša oskudnija (Ivanković, 2015.).

Ova pasmina kratkog je i niskog trupa te ima dobro razvijeno mišićno tkivo. Tjelesna masa krava kreće se između 400 i 450 kg, a tjelesna masa bikova kreće se između 500 i 600 kg. Visina grebena kod krava je od 115 do 120 cm, a visina grebena bikova je od 125 do 130 cm. Porodna masa teladi kreće se između 22 i 25 kg što pogoduje lakim teljenjem (Ivanković, 2015.).



Slika 7. Prikaz Škotsko visinskog goveda

Izvor: <https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-peradarstvo/prilog-broja-mesne-pasmine-goveda/>

### 3.8. Aubrac

Pasmina Aubrac podrijetlom je iz Francuske, točnije iz brdovite regije Auvergne. Tijekom 18. stoljeća, ova goveda naseljavala su visoke vulkanske planine koje čine obronke Aveyronnaisa. Vrlo je prilagodljiva i otporna pasmina, skromnih zahtjeva te mirnog temperamenta. Pogodna je za uzgoj u pašnom sustavu tova goveda te za uzgoj u sustvu krava – tele. Može se uzgajati i u gorskom i u kontinentalnom dijelu Hrvatske (Ivanković, 2015.).

Dlaka je jednoboje riđe boje u nijansama od pšenične do bjelkastosive. Dlake na kraju repa i s vanjskih strana uški su crne. Njuška i rub kapaka su crni, okruženi bijelim obrubom. Glava je kvadratična, srednje veličine, a završava kratkom široko njuškom. Rogovi su uzdignuti i zavnuti, srednje dužine, na bazi bijelih, a na vrhu crni (Vujčić, 1991.). Okvir tijela joj je srednje veličine sa izraženom mišićavosti. Ima dobru dubinu i širinu trupa te široku zdjelicu što bitno olakšava teljenje.

Prosječna masa tijela krava je 550 do 750 kg, a bikova 850 do 1100 kg. Visina grebena krava je 128 cm, a dubina prsa 70 cm, opseg prsa 190 cm, širina u bokovima 54 cm i dužina zdjelice 53 cm (Vujčić, 1991.). Prosječna visina grebena kod bikova je 140 cm.



Slika 8. Prikaz pasmine Aubrac

Izvor:

[https://gospodarski.hr/Multimedia/Pictures/Prilozi/Mesne\\_pasmine\\_goveda/Mesne\\_pasmine\\_goveda\\_15.jpg](https://gospodarski.hr/Multimedia/Pictures/Prilozi/Mesne_pasmine_goveda/Mesne_pasmine_goveda_15.jpg)

### 3.9. Simentalska pasmina

Simentalska pasmina goveda potječe iz male doline rijeke Simme u Švicarskoj. Spominje se još u srednjem vijeku, a danas je najraširenija pasmina u Europi i svijetu. U Hrvatskoj je ova pasmina najzastupljenija i koristi se za proizvodnju mlijeka i mesa, dok se u Engleskoj, SAD-u i nekim drugim zemljama koristi isključivo kao mesna pasmina. Prije dva stoljeća, utemeljenjem matične knjige u Bernu, započeo je sustavni uzgojni rad na simetalcu (Ivanković, 2015.). Dobre je radne sposobnosti, ima dobre tovne odlike, srednje je do velikog tjelesnog okvira te dobre mišićavosti. Boja tijela može biti od svijetlo žute do tamno crvene boje sa većim i manjim šarama, a glava, trbuh, noge i vrh repa su bijeli. Ima izražen podbradak te je česta bojava pigmenta oko očiju. Simentalac je vrlo prilagodljiva pasmina dobre plodnosti te izraženog majčinskog instikta. Ima široku i duboku zdjelicu što bitno olakšava teljenje. Dobre su mliječnosti te mogu othraniti telad veće težine. Postižu visoku klaoničku težinu, a u tovu pokazuju vrlo dobre priraste. Ima nisko zamašćenje trupa koje pogoduje klaoničkom trupu traženom i vrlo cijenjenom na tržištu. Ovo govedo većinom možemo vidjeti sa rogovima ali postoje i bezrožna koja se preferiraju u sustavu krava–tele.

Pasmina se koristi za proizvodnju mesa jer ima visoki udio čistog mesa u polovicama, zbog mramoriranosti i svijetlo ružičaste boje. Tjelesna masa krava je od 700 do 850 kg, a tjelesna masa bikova je od 1100 do 1300 kg. Visina grebena kod krava kreće se između 138 i 145 cm, a visina grebena kod bikova kreće se između 148 i 160 cm. Muška telad pri porodu teže oko 41 kg, a ženska telad pri porodu teže oko 39 kg. Simentalska pasmina idealna je za uporabna križanja sa drugim mesnim pasminama kao što su Charolais i Limousin. Pri tome moramo paziti na odabir bikova koji daju manju telad (Ivanković, 2015.).



Slika 9. Prikaz simentalke pasmine goveda

Izvor: <https://www.agroportal.hr/uzgoj-goveda/31816>

## 4. MATERIJAL I METODE

Za izradu ovog završnog rada provedeno je terensko istraživanje intervjuiranjem nositelja poljoprivrednog gospodarstva, višestrukim izlascima na proizvodne površine i staje istraživanog gospodarstva te uvidom u poslovne knjige. Analizirana je dostupna literatura iz područja poljoprivrede i stočarstva koja se bavi odabranom tematikom.

### 4.1. OPG Balatinac – Gajić

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Balatinac nalazi se u etno selu Gajić, u Osječko – baranjskoj županiji. Gajić se nalazi u ravničarskom području na samom istoku Baranje, između dviju granica; Republike Srbije i Mađarske, u općini Draž. S jedne strane naselja nalazi se rijeka Dunav a s druge strane Banovo brdo. Susjedna naselja su mu Draž i Topolje.



Slika 10. Prikaz sela Gajić

Izvor:

<https://www.google.com/maps/place/Gaji%C4%87/@45.8339983,18.6097113,11z/data=!4m5!3m4!1s0x475cd45c7e8f571b:0x2600ad5153374142!8m2!3d45.8403845!4d18.7721309?hl=hr>

Gospodarstvo raspolaže sa oko 220 ha zemljišta. Od toga je 120 ha oranice a 100 ha pašnjaka. Na pašnjacima se nalazi 97 krava pasmine Limousin, te 3 rasplodna bika i oko 20 rasplodnih junica sa teladi. Rasplodne junice služe za remont stada i proširenje proizvodnje.

## **4.2. Povijest OPG-a Balatinac**

Poljoprivredno gospodarstvo osnovano je 2002. godine, iako se ova obitelj sa govedarstvom počela baviti još 1970.-tih godina te se kroz generacije održalo i dan danas. Tih godina uvoze pasmine Limousin, Simentalac i Angus kako bi ih križali te dobili idealne potomke za proizvodnju u sustavu krava tele, odnosno križance dobrih tovnih karakteristika. Osim križanaca, na gospodarstvu se uzgaja nekoliko Angusa u čistoj krvi te nekoliko simentalaca u čistoj krvi.

Ovo gospodarstvo bavi se i ratarstvom, uglavnom je to uzgoj žitarica, a osim toga i uzgojem konja.

## **4.3. Tehnološki proces proizvodnje i opis farme**

U sustavu proizvodnje krava–tele, goveda borave gotovo cijele godine u prirodnom okruženju iz razloga što je cilj ove proizvodnje ekološki način uzgoja. Pri takvom načinu uzgoja ulaganja u proizvodnju su minimalna a kvaliteta je veća. U većem dijelu godine goveda borave na pašnjacima gdje slobodno pasu travu, a tijekom zime borave na farmi u poluotvorenom prostoru. Obrok se dijeli na ljetni i na zimski.

Goveda obitavaju i pasu na pregonским pašnjacima 6 do 7 mjeseci tijekom godine, odnosno od početka travnja pa sve do početka studenog, a od početka studenog pa do kraja ožujka borave u poluotvorenim nadstrešnicama na farmi.

Dio farme ograđen je žičanom ogradom, i u tom dijelu nalazi se poluotvorena nadstrešnica u kojoj obitavaju goveda tijekom hladnih mjeseci. U poluotvorenoj nadstrešnici nalazi se hranidbeni stol, boksovi za bikove te boksovi za dohranu teladi. Nadstrešnica je napravljena u slovo L iz razloga da hladni vjetrovi koji pušu zime te visoka vlaga ne utječu na zdravlje goveda. Ta nadstrešnica ograđena je sa tri strane (istočne, sjeverne i zapadne), a s južne strane je otvorena jer je ta strana najsunčanija. Konstrukcija nadstrešnice je metalna, okolo ograđena vodoravnim i okomitim drvenim daskama, dok je jedna strana ograđena betonskim zidom. Krov je napravljen od azbestnih i limenih ploča. Boksovi za dohranu teladi sastoje se od metalnih i drvenih poprečnih pregrada tako da telad mogu ući i izaći kada god žele. Većim grlima je ulaz onemogućen. Pregrade unutar nadstrešnice su drvene ili metalne, a pod je betonski ponegdje prekriven slamom da bi izgnojavanje bilo što lakše i brže.



Slika 11. Prikaz poluotvorene nadstrešnice za stoku

Izvor: Marta Prakatur, 2020.

S lijeve strane objekta nalaze se kamare sa sijenom i slamom, a sa desne strane odlagalište. Granice cjelokupne farme su prirodno odvojene rijekom Karašicom i kanalima, a osim toga goveda imaju dostupna pojilišta sa svježom vodom tijekom cijelog dana. Na pašnjacima se nalazi puno šumaraka, grmlja, drveća, niskih i visokih raslinja koji služe kao prirodni zaklon od sunca. Oko granica pašnjaka postavljena je još i strujna žičana ograda s jedne strane do puta koji vodi u brdo, a s druge strane obična žičana ograda.



Slika 12. Prikaz goveda na pašnjaku među drvećem

Izvor: Marta Prakatur, 2020.

#### **4.4. Proizvodnja krme na OPG-u**

Ovo gospodarstvo svu krmu za hranidbu goveda, odnosno za potrebu gospodarstva uzgajaju sami. Kulture koje se uzgajaju su: kukuruz, pšenica, ječam, lucerna.

Kukuruz - je najzastupljenija kultura u hranidbi domaćih životinja te kao hrana visoko je energetska krmivo. Na ovom poljoprivrednom gospodarstvu se uzgaja radi zrna te radi silaže cijele biljke. Vrlo je ukusno i lako probavljivo krmivo. Kukuruz je jednogodišnja biljka koja je osjetljiva na niske temperature. Minimalna temperatura za klijanje sjemena kukuruza je 8 °C, ali rast mu tek započinje kada je temperatura tla 10 °C, a temperatura zraka iznad 13 °C. Ukoliko se temperatura smanji ispod 10 °C biljka prestaje rasti. Otporan je na visoke temperature. Osnovna obrada tla, za kukuruz, u pravilu se obavlja u jesen na dubini od 30 cm. Obradom tla do određene dubine, razbijanje nepropusnog sloja, rahljenje i miješanje uvjetuje normalan rast biljke. Pri obradi se zaorava stajsko gnojivo. Zimska brazda se u proljeće zatvara drljačom, a pred samu sjetvu tlo se priprema laganim drljačama ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).

Optimalni agrotehnički rok za sjetvu kukuruza je od 10-og travnja do 25-og travnja. Sijanje se obavlja sijačicama na 70 cm razmaka između redova. Pojavom korova obavlja se međuredna kultivacija kako bi uništili korove, spriječili pojavu pokorice te smanjili gubitak vode iz tla. Kultivacija se izvodi u dva navrata: u fazi od 5-6 listova i u fazi od 7-9 listova. Također, obavlja se i prihrana kukuruza ekološkim gnojivima zbog zbog ekološkog načina uzgoja ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).

Tablica 1. Prikaz gnojidbe kukuruza u eko uzgoju (izvor: [www.ekopoduzetnik.com](http://www.ekopoduzetnik.com))

	<b>Primjena</b>	<b>Način primjene</b>	<b>Vrijeme</b>	<b>Vrsta gnojiva</b>	<b>Količina po 1 ha u kg</b>
1.	OSNOVNA GNOJIDBA	Prije zimske brazde zaorati.	Jesen	KOMPOSTIRANI STAJSKI GNOJ	30 000 kg
2.	I- PRIHRANA	S prvom kultivacijom deponirati gnoj u red.	Okvirno 5. mjesec	DUŠIČNA GNOJIVA BIOSOL, CONDIT, BIOILSA	150 kg/ha
3.	II- PRIHRANA	S drugom kultivacijom deponirati gnoj u tlo.	Okvirno 6. mjesec	DUŠIČNA GNOJIVA BIOSOL, CONDIT, BIOILSA	100-150 kg/ha

Ubiranje silažnog kukuruza obavlja se na duljinu reza od 4 do 10 mm radi lakše probavljivosti kod preživača. Žetva kukuruza vrši se u vrijeme voštane zriobe zrna. Sabija se svježa masa kako bi se stvorili anaerobni uvjeti za rad bakterija, odnosno mliječno - kiselo vrenje. Silaža se nakon tri tjedna može koristiti za ishranu ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).



Pšenica – se može sijati u jesen i u proljeće. Na ovom gospodarstvu najčešće se sije u jesen iz razloga što ozima pšenica daje veće i stabilnije prinose od jare. Ozima prezimljuje u fazi od nicanja do busanja. Idealna temperatura za nicanje i klijanje je od 14 do 20 °C i pri toj temperaturi nicanje pšenice je od 5 do 7 dana. Oranje se obavlja na dubini od 20 – 30 cm. Obavlja se i predsjetvena priprema kako bi se stvorili što idealniji uvjeti za zrno pšenice. Sjetva se obavlja u listopadu a sije se 200 – 300 kg sjemena po ha. Sjeme se sije u brazdu na dubinu od 4 do 5 cm. Brazde čuvaju sjeme od niskih temperatura. Kada je vlaga zrna ispod 14 %, obavlja se žetva ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).

Ječam – posjeduje visoku hranidbenu vrijednost i koristi se uglavnom kao stočna hrana. Dobro ga je miješati sa drugim žitaricama. Nešto je skromnijih zahtjeva prema toplini i vlazi u odnosu na pšenicu. Klijanje se može odvijati pri niskim temperaturama od 1 do 2 °C, a optimalna temperatura za rast biljke je 15 °C. Obrada tla oranjem se obavlja 2 do 3 tjedna prije sjetve na dubinu oko 15 cm. Gnojidba ječma obavlja se stajskim gnojivima. Sjetva se obavlja u redove na razmak od 8 do 10 cm, a na dubinu od 3 do 5 cm. Žetva se obavlja kada vlaga zrna bude ispod 14 % ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).

Lucerna – služi za prehranu stoke a može u zelenom stanju ispašom i košnjom, te kao sijeno, silaža i brašno. Ova biljka nakon svake košnje oblikuje nove stabljike, a sa košnjom se ne smije kasniti iz razloga što stabljika s vremenom postaje sve grublja. Optimalna temperatura za lucernu je od 25 do 30 °C. Obrada tla oranjem obavlja se početkom kolovoza na 20 cm dubine te u jesen dubokim oranjem. Nakon toga slijedi gnojidba pa sjetva. Sjetva se obavlja u drugoj polovici kolovoza s razmakom od 10 do 15 cm između redova. Zatim slijedi košenje i sušenje lucerne koja se na ovom gospodarstvu koristi u obliku sijena ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)).

Tablica 2. Prikaz gnojidbe lucerne (izvor: www.agroklub.com)

	<b>PRIMJENA</b>	<b>NAČIN PRIMJENE</b>	<b>VRIJEME PRIMJENE</b>	<b>VRSTA GNOJIVA</b>	<b>KOLIČINA PO 1 ha U kg ILI l</b>
1.	I-OSNOVNA GNOJIDBA	Kasna jesen	11 mj.	KOMPOST, BIOIOSOL, CONDIT, BIOILSA	200 kg
2.	I-PRIHRANA	Nakon prvoga otkosa	početak 5. mj	BIOSOL	100 kg
3.	II-PRIHRANA	Nakon drugoga otkosa	sredina 5. mj	THIOFER	1 l
4.	III- PRIHRANA	Nakon trećega otkosa	sredina 7. mj	THIOFER	1 l
5.	IV- PRIHRANA	U slučaju potrebe	sredina 8. mj	THIOFER	1 l

#### Podatci o farmi

- Broj krava..... 97 kom
- Rasplodnih bikova..... 3 kom
- Rasplodnih junica..... 20 kom
- Remont stada..... 10 %
- Uginuće..... 1-5 %

Cilj ove proizvodnje je uzgojiti i othraniti što više zdrave teladi te ih dalje prodati u tovilišta, odnosno daljnju proizvodnju do konačnog proizvoda. Osim toga cilj je na što ekonomičniji i ekološki način proizvoditi kako troškovi ne bi bili veliki, odnosno kako bi se moglo zaraditi, a s druge strane dobiti meso izvrsne kvalitete sa domaćih farmi te ga plasirati na tržište kako bi kupci prepoznali proizvod i kupovali domaće te podupirali domaće proizvođače.

## **5. HRANIDBA GOVEDA NA OPG-U**

Hranidba goveda na ovom poljoprivrednom gospodarstvu koje se bazira na uzgoj u sustavu krava–tele se dijeli na ljetnu i na zimsku hranidbu. Pri hranidbi u ovom uzgoju vrlo je važno da krave dobiju dovoljnu količinu hranjivih tvari kako bi mogle zadovoljiti uzdržne potrebe te kako bi mogle othraniti vitalnu telad i imale dovoljne količine mlijeka za telad. Osim toga, hranidba mora osigurati rasplodnim junicama optimalnu dinamiku rasta i željenu tjelesnu masu pri prvom pripustu. Osnova za uspješnu proizvodnju je dobra tjelesna kondicija životinje tijekom biološkog ciklusa.

### **5.1. Ljetna hranidba**

Osnovna hrana tijekom ljeta je paša. Ovo svježje voluminozno krmivo najprirodnija je i najbolja a isto tako i najjeftinija hrana za rasplodna goveda s kojim podmiruju sve svoje hranidbene potrebe. Osim toga lako je probavljivo i stalno dostupno. Na pašnjacima im se još povremeno stavljaju mineralne smjese te sol za lizanje. Svježja i pitka voda dostupna je tijekom cijelog dana. Kako bi se iskoristio hranjivi potencijal travnjaka na početku vegetacijske sezone, teljenje se planira za kraj zime, odnosno za početak proljeća. Tako telad oteljena u proljeće, osim majčinog mlijeka mogu iskoristiti hranjive tvari sa pašnjaka kako bi imali što bolji rast i razvoj. Kako goveda na paši borave cijelo vrijeme, te se kreću cijeli dan i budu izloženi suncu, uvećava se potreba za energijom. Zbog toga krave u ovom sustavu imaju veću potrebu za hranom nego one u stacioniranom sustavu. Promjenom temperature, odnosno povećanjem i smanjenjem topline, mijenja se i količina konzumirane hrane, odnosno unesene energije iz hrane, u organizam. Bjelančevinaste potrebe krava nisu velike iz razloga što je proizvodnja mlijeka relativno niska. Natrij i klor u obliku soli redovito se daje životinjama na pašnjacima. Također, neophodno je osigurati mineralne tvari koje su izvor kalcija i fosfora. Mineralne tvari dajemo iz razloga što one katkada mogu biti deficitarne pri hranidbi s voluminoznim krmivima (Agroklub: Caput, 1996. Govedarstvo).

U ljetnoj hranidbi telad se prvo hrani majčinim mlijekom a kasnije postepeno uz majčino mlijeko koristi i pašu dok potpuno ne prijeđe na pašu. To se događa iz razloga što telad prvo moraju razviti funkcionalan burag kako bi mogli konzumirati biljnu masu s travnjaka.



Slika 13. Prikaz teleta pri sisanju mlijeka

Izvor: Marta Prakatur, 2020.

U prva tri mjeseca, tele na pašnjaku zadovoljava otprilike oko 50 % potrebnih hranjivih tvari a ostalo nadoknađuje mlijekom. Sposobno je pojesti 2,5 % suhe tvari trave od tjelesne mase. Prirast teladi kreće se između 550 i 650 g, a nakon starosti od 6 mjeseci dnevni prirasti su između 1000 i 1100 g iz razloga što telad tada počinje u potpunosti zadovoljavati svoje potrebe pašom. Dnevni prirast ovisi o kvaliteti krme, odnosno pašnjaka i hranidbenoj strategiji teladi a to možemo vidjeti iz slijedeće tablice.

Tablica 3. Prikaz projektirane tjelesne mase teladi s tri različite razine dnevnog prirasta pri različitoj kvaliteti pašnjaka (izvor: Domaćinović, 2015.)

Projektirani tjelesni prirast do odbića, kg/dan	Kvaliteta pašnjaka, MJ ME/kg ST	Tjelesna masa na dan teljenja, kg	Tjelesna masa (kg) pri starosti od			
			100 dana	150 dana	200 dana	250 dana
1,1	12,0 (80% probavljivost)	36	146	201	256	311
0,9	10,5 (70% probavljivost)	34	124	169	214	259
0,7	9,0 (80% probavljivost)	31	101	136	171	206

Telad se drži na paši sa kravama do jeseni a nakon toga se odbija. Veći dio se proda a jedan mali dio se ostavlja na gospodarstvu radi remonta stada. Telad, odnosno već junad, pri odbiću imaju 200 do 300 kg.



Slika 14. Prikaz teladi sa majkama na pašnjaku

Izvor: Marta Prakatur, 2020.

## 5.2. Zimska hranidba

U jesen na kraju pašne sezone, krave dolaze u prihvatilište, odnosno pod nadstrešnice gdje imaju hranidbeni stol. U to vrijeme je već nastupio visoki stupanj graviditeta pa se tako po graviditetu balansiraju i obroci krava. Zadnja dva mjeseca graviditeta pojačava se obrok iz razloga što je tada razvoj teleta najintenzivniji. Cilj je zadovoljiti sve hranidbene i uzdržne potrebe krave i to bez velikih troškova. Tijekom zimske hranidbe na ovom gospodarstvu koristi se kukuruzna silaža, livadno sijeno te sijeno lucerne.

Obroci su podijeljeni s obzirom na graviditet krava. Imamo obrok za krave u fazi gravidnosti i obrok za rasplodne junice. U slijedećim tablicama su prikazani navedeni obroci.

Tablica 4. Obrok za krave u fazi gravidnosti

Norma		760	8,65	75	55
Krmivo	kg	SBJ	ZHJ	Ca	P
Kukuruzna silaža	20	480	5,4	16	12
Livadno sijeno	3	210	1,41	19,5	5,4
Sijeno lucerne	1	140	0,46	14,6	2,0
Ukupno:	24	830	8,1	50,1	19,4

U tablici, u kojoj je prikazan obrok za krave u fazi gravidnosti, možemo vidjeti da se gravidnim kravama uvodi u obrok sijeno lucerne te imaju pojačani obrok, odnosno daje se više kukuruzne silaže i livadnog sijena.

Tablica 5. Prikaz obroka za rasplodne junice

Norme		550	7,33	50	33
Krmiva	kg	SBJ	ZHJ	Ca	P
Kukuruzna silaža	18	486	5,94	12,6	10,8
Livadno sijeno	1,5	105	0,71	8,25	2,7
Ukupno:	19,5	591	6,7	20,9	13,5

U tablici je prikazan obrok za rasplodne junice koje ne borave na paši. One borave u odvojenom prostoru na farmi do kada bivaju oplodene. Pojavom gravidnosti mijenja im se obrok. Obroci rasplodnih junica moraju biti uravnoteženi u pogledu svih hranjivih tvari kako bi u vrijeme gravidnosti bile zdrave i na kraju, da teljenje prođe bez teškoća te da i samo tele bude zdravo. Najbolje ih je hraniti u što većem udjelu kvalitetnim voluminoznim krmivima i ako postoji mogućnost da budu što više na ispaši.

## **6. BOLESTI**

Na ovom gospodarstvu goveda su uglavnom dobrog zdravstvenog stanja. Pojava bolesti je rijetka ili je nema. Životinje se drže na ekološki način u prirodnim uvjetima koji im najbolje odgovaraju. Postoji nekoliko slučajeva pojave bolesti a to su najčešće parazitne bolesti, bolesti probavnog sustava i mehaničke povrede.

### **6.1. Parazitna bolest – metiljavost**

Metiljavost uzrokuje veliki metilj. To je parazit koji se nastanjuje u jetri i žučnim kanalima životinje. Pojava bolesti najčešća je kada ima najviše vlage a to je u jesen i zimu. Bolest nastaje tako što iz jajeta metilja koji dospije u vodu razvije se ličinka koja plivajući dospije u barskog puža. U barskom pužu se događa preobrazba ličinke u cercarij, te nakon nekoliko tjedana izlazi iz puža i zalijepi se na vlas trave gdje se učahuri. Životinja pojede tu vlas trave sa čahurom te tako dolazi do bolesti. Preventiva obje bolesti je cijepljenje ([www.agroportal.hr](http://www.agroportal.hr)).

### **6.2. Bolest probavnog sustava – akutni nadam buraga**

Brzom razgradnjom hrane nastaje akutni nadam buraga zbog nakupljanja plinova ili pjene u buragu i kapuri. Nadam nastaje nakon uzimanja većih količina lako fermentirane hrane, a to su leguminoze, i može biti posljedica hranjenja pokvarenom i pljesnivom hranom, ili napajanja odmah nakon hranidbe sočnim krmivima ili hranidbe pašom (Uremović, 2004.). Posljedica je brzo nakupljanje pjene i plina u buragu i kapuri. Dolazi do širenja predželudaca, čestog mokrenja i otežanog disanja. Treba reagirati odmah jer u suprotnom životinja ubrzo ugiba. Pravilnom hranidbom može se spriječiti nadam, a ukoliko se dogodi treba intervenirati sondiranjem ili bušenjem buraga troakarom.

### **6.3. Bolest probavnog sustava – proljev**

Proljev se najčešće javlja kod teladi i to u prvih deset dana života. Postoje nekoliko uzročnika bolesti, a jedan od njih je i *Escherichia coli*. Uzrok je najčešće nepravodobno i nedovoljno konzumiranje kolostruma ili njegov izostanak te vlažne i nehigijenske prostorije u kojima telad boravi. Osim toga, smrznuta hrana i hladna voda također uzrokuju proljev. Znakovi koji se javljaju su: nedostatak apetita, blago do jako povišena tjelesna temperatura, pjenušav,



kašast i kiselo smrdljiv feces. Posljedice toga su da tele ne može normalno probavljati hranjive tvari iz kolostruma, zaostaje u razvoju, podložno je drugim infekcijama te vrlo često nastupa uginuće. Proljev možemo spriječiti tako da tele što prije nakon poroda posisa kolostrum, odnosno u prva 4 sata nakon teljenja, te da održavamo higijenu prostora u kojem telad borave. Bolest se teško liječi a smrtnost je velika (www.agroklub.com).

#### **6.4. Mehaničke povrede**

Najčešće su povrede ekstremiteta i papaka. Povreda papaka se događa zbog neredovitog obrezivanja. Ozlijeđene životinje možemo lako uočiti jer se one vidljivo izdvajaju iz krda ili zaostaju za krdom. Povrijeđene životinje odlaze u štalu na liječenje, a pri težim povredama se najčešće izlučuju iz proizvodnje.



Slika 15. Prikaz ozljede papaka

Izvor: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/najcesca-bolest-goveda/3162/>

## **7. ZAKLJUČAK**

U svijetu sve je veći trend ekološkog uzgoja u sustavu krava–tele pa tako i u Hrvatskoj. Ovaj način uzgoja prvenstveno je zdrav, ekonomičan, profitabilan, a meso vrlo kvalitetno i cijenjeno na tržištu. Kontinentalni krajevi pogodni su za ovakav način uzgoja jer imaju izvrsne pašnjake, a trava sa pašnjaka u potpunosti zadovoljava sve hranidbene potrebe goveda. Regulacija proizvodnog ciklusa krava vrlo je bitna iz razloga što time možemo gravidne krave dovesti do toga da se teljenje obavlja u rano proljeće kako bi telad imala visoke dnevne priraste, odnosno konzumirali pašu punu bjelančevina. Telad oteljena u proljeće biti će zdravija i vitalnija u odnosu na drugu telad. Veći dio godine hranidba je besplatna. Zimi kada su goveda pod poluotvorenim nadstrešnicama treba ih hraniti konzerviranim krmivima. Nadstrešnice su poluotvorene iz razloga kako bi goveda izašla i ušla u njih kada to žele. Ovakav način uzgoja je dobar zato što je plodnost goveda velika, trošak rada je minimalan a bolesti vrlo rijetke. Kao finalni proizvod ovog uzgoja dobijemo tovnu junad koja odlazi dalje na tov a zatim u klaonice.

## 8. POPIS LITERATURE

1. Caput, P. (1996.): Govedarstvo, Zagreb, str. 30. – 31., 95. – 102., 107., 131. – 141., 156. – 157.
2. Domaćinović, M. (2006.): Hranidba domaćih životinja, Sveučilište J. J. Strossmayera, Poljoprivredni fakultet, Osijek, str. 226. – 229., 261.
3. Domaćinović, M. i sur. (2015.): Specijalna hranidba domaćih životinja, Poljoprivredni fakultet, Osijek, str. 126. – 132.
4. Marohnić, I. (2008.): Mesno govedarstvo, Zagreb, str. 471. – 478.
5. Uremović, Z. (2004.): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, str. 146., 149. – 150., 209. - 210.
6. Vujčić, S. (1991.): Pasmine goveda, Bjelovar, str. 113

### Internetske stranice:

1. Agroklub: Gnojidba ratarskih i krmnih kultura u eko uzgoju, 2011. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/ratarstvo/gnojidba-ratarskih-i-krmnih-kultura-u-eko-uzgoju/5961/> (16.06.2020.)
2. Agroklub. Knežević, D. (2018.): Hereford – govedo koje i vrbine grane pretvara u ukusno meso. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/hereford-govedo-koje-i-vrbine-grane-pretvara-u-ukusno-meso/41953/> (01.06.2020.)
3. Agroklub: Ječam. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/sortna-lista/zitarice/jecam-95/> (16.06.2020.)
4. Agroklub: Kukuruz. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/sortna-lista/zitarice/kukuruz-115/> (17.06.2020.)
5. Agroklub: Lucerna. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/sortna-lista/krmno-bilje/lucerna-57/> (17.06.2020.)
6. Agroklub: Proljevi teladi, 2009. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/proljevi-teladi/1417/> (25.06.2020.)
7. Agroklub: Pšenica. Dostupno na: <https://www.agroklub.com/sortna-lista/zitarice/psenica-108/> (16.06.2020.)

8. Agroportal: Kukuruzna silaža, 2017. Dostupno na:  
<https://www.agroportal.hr/ratarstvo/1702> (10.06.2020.)
9. Agroportal: Metiljavost domaćih životinja, 2018. Dostupno na:  
<https://www.agroportal.hr/veterinarstvo/25329> (26.06.2020.)
10. Gospodarski list. Ivanković, A. (2015.): Mesne pasmine goveda. Dostupno na:  
<https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-peradarstvo/prilog-broja-mesne-pasmine-goveda/> (01.06.2020.)
11. Hrvatska poljoprivredna agencija: Mesne pasmine. Dostupno na:  
<https://hpa.mps.hr/stocarstvo-govedarstvo/uzgojni-programi/mesne-pasmine/>  
(03.06.2020.)
12. Knežević, M. I sur. (2005.): Tehnološko-tehničke osnovesustava krava tele, Zagreb. Dostupno na:  
[http://www.agronomsko.hr/casopisi/stocarstvo/2005/2005\\_06\\_443-450%20KNEZEVIC.pdf](http://www.agronomsko.hr/casopisi/stocarstvo/2005/2005_06_443-450%20KNEZEVIC.pdf) (20.06.2020.)
13. Seljaci.org: „Krava-tele“ najisplativija proizvodnja. Dostupno na:  
<https://www.seljaci.org/stocarstvo-savjetnik-67/660-qkrava-teleq-najisplativija-proizvodnja> (28.06.2020.)