

# Proizvodnja mlijeka na OPG-u Cerančević u Iankovu

---

**Rohaček, Matej**

**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:151:782070>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-30**



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 U OSIJEKU

Matej Rohaček

Peddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

**Proizvodnje mlijeka na OPG-u Cerančević u Ivankovu**

Završni rad

Vinkovci, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI U OSIJEKU

Matej Rohaček

Peddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

**Proizvodnje mlijeka na OPG-u Cerančević u Ivankovu**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Izv.prof.dr.sc. Dalida Galović, mentor
2. Izv.prof.dr.sc. Tihana Sudarić, član
3. Doc.dr.sc. Ivana Prakatur, član

Vinkovci, 2020.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Peddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

**Završni rad**

Matej Rohaček

### **Proizvodnja mlijeka na OPG-u Cerančević u Iankovu**

**Sažetak:** Proizvodnja mlijeka je djelatnost koja zahtjeva poznavanje tehničko-tehnoloških činitelja, koji su uvjet i pretpostavka ekonomske uspješnosti proizvodnje. Poljoprivredno gospodarstvo Cerančević posjeduje dvije staje kapaciteta proizvodnje od 20 muznih krava i 43 ha oraničnih površina na kojima proizvodi stočnu hranu. OPG je u vlasništvu gospodina Ivica Cerančevića, smješteno oko 10-ak kilometara od grada Vinkovaca u mjestu Ivankovo. Hranidba, tehnologija, mehanizacija, smještaj te postotak pojave bolesti važni su čimbenici u proizvodnji mlijeka. Prosječna mjesečna količina mlijeka na OPG-u Cerančević se kreće od 4000-5000 l. Svo proizvedeno mlijeko OPG predaje Dukat.

**Ključne riječi:** proizvodnja mlijeka, hranidba, bolesti goveda

28 stranice, 17 slika, 24 literaturna navoda

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

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Professional study Agricultural entrepreneurship

**BSc Thesis**

### **Milk production on a family farm Cerančević in Ivankovo**

**Summary:** Milk production is an activity that requires knowledge of technical and technological factors, which are a condition and prerequisite for economic success of production. The Cerančević farm has two stables with a production capacity of 20 dairy cows and 43 ha of arable land on which it produces fodder. The family farm is owned by Mr. Ivica Cerančević, located about 10 km s from the town of Vinkovci in Ivankovo. Nutrition, technology, mechanization, accommodation and the percentage of disease occurrence are important factors in milk production. The average monthly amount of milk on the Cerančević family farm ranges from 4000-5000 l. The family produces all the milk produced by Dukat.

**Key words:** milk production, feeding, cattle diseases

28 pages, 17 figures, 24 references

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

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. MLIJEČNO GOVEDARSTVO U VUKOVARSKO-SRIJEMSKOJ ŽUPANIJI.....	2
2.1. Aktualno stanje mliječnog govedarstva na tržištu.....	3
3. OBITELJSKO POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO CERANČEVIĆ.....	5
3.1. Holstein pasmina.....	6
3.2. Simentalac.....	7
4. HRANIDBA I REPRODUKCIJA GOVEDA.....	9
4.1. Hranidba teladi.....	10
4.2. Hranidba junadi.....	11
4.3. Hranidba mliječnih krava.....	12
4.4. Razmnožavanje goveda.....	14
4.5. Teljenje.....	14
5. MUŽNJA.....	16
5.1. Otkup mlijeka na OPG-u Cerančević.....	19
6. SMJEŠTAJ MLIJEČNIH KRAVA.....	20
6.1. Smještaj teladi.....	20
6.2. Smještaj junadi.....	21
6.3. Smještaj muznih krava.....	21
7. BOLESTI GOVEDA.....	23
7.1. Šuga.....	23
7.2. Slinavka I šap.....	24
7.3. Upala vimena.....	26
8. ZAKLJUČAK.....	28
9. POPIS LITERATURE.....	29

## 1. UVOD

Govedarstvo predstavlja najznačajniju granu stočarstva jer uključuje proizvodnju mlijeka i mesa, kao najvažnijih živežnih namirnica u prehrani ljudi. Proizvodnja kravljeg mlijeka temelji se najvećim djelom na mješovitim proizvodnim jedinicama u kojima se uz proizvodnju mlijeka proizvodi i vrlo često goveđe meso, koristeći kombinirane pasmine goveda, a manjim djelom mliječne pasmine u specijaliziranim sustavima za proizvodnju mlijeka. Razvijenost govedarstva najčešće se iskazuje brojem krava i steonih junica, brojem krava po hektaru oranica, godišnjom proizvodnjom mlijeka po kravi (Kralik i sur. 2011.).

Kad se govori o proizvodnom potencijalu muznih grla holstein pasmine, neki ciljani rezultat u našim uvjetima je oko 8 500 litara mlijeka. Većina proizvođača smanjim brojem grla (farme s 10 - 20 krava) zadovoljne su postignutim stajskim prosjekom od oko 6 000 litara (što je oko 70 % pretpostavljenog kapaciteta). Pretpostavljeni proizvodno-tehnološki potencijal većeg dijela muznih krava simentalke pasmine u Hrvatskoj je oko 6 000 litara, no više od 40 % obiteljskih gospodarstava koja posjeduju ova grla ima stupanj iskorištenosti manji od 60 % (manje od 3 600 litara po kravi godišnje).

## **2. MLJEČNO GOVEDARSTVO U VUKOVARSKO-SRIJEMSKOJ ŽUPANIJU**

U posljednjih pet godina u Hrvatskoj je uvoz mlijeka u porastu, dok je istovremeno u padu broj krava, isporučitelja i proizvedene količine mlijeka. Negativni trendovi u mliječnoj industriji poput smanjenja broja krava, proizvodnje mlijeka, niske proizvodnosti, nedostatka rasplodnog ženskog podmlatka te rasta uvoza ugrožavaju opstojnost cijelog sektora govedarstva i prateće industrije. Zbog pada otkupa mlijeka kontinuirano se povećava uvoz mlijeka za potrebe industrije, a samodostatnost domaće proizvodnje mlijeka u odnosu na potrošnju, u 2016. je pala na svega 56 %. Najveći uvoz mlijeka i vrhnja bio je iz susjednih zemalja i to iz Mađarske i Slovenije. Uvoz mlaćenice, jogurta, kiselog mlijeka, kefira i ostalog fermentiranog zakiseljenog mlijeka i vrhnja najveći je bio iz Njemačke, Bosne i Hercegovine i Slovenije. Proizvode od prirodnih sastojaka mlijeka kao i maslac, ostale masti i ulja od mlijeka te mliječne namaze, sir i skutu Hrvatska je najviše uvozila iz Njemačke. Najveći izvoz mlijeka i vrhnja bio je također u susjedne zemlje i to u Bosnu i Hercegovinu i Sloveniju. Izvoz mlaćenice, jogurta, kiselog mlijeka, kefira i ostalog fermentiranog zakiseljenog mlijeka i vrhnja te sira i skute najveći je bio u Bosnu i Hercegovinu i Sloveniju. Proizvode od prirodnih sastojaka mlijeka najviše se izvozilo u Srbiju. Maslac, ostale masti i ulja od mlijeka te mliječne namaze, najviše se izvozilo u Bosnu i Hercegovinu.

Prema Izvješću o stanju stočarstva Vukovarsko-srijemske županije (2017.) u razdoblju od 2005. do 2008. godine proveden je na području Vukovarsko-srijemske županije proveden je operativni program razvitka govedarske proizvodnje. Odobrene su investicije za 29 projekata, od kojih je 26 i realizirano. Ukupna vrijednost realiziranih projekata iznosila je 53.850.000,00 kn. Izgrađene su 21 farma kapaciteta 50 muznih krava i 5 farmi kapaciteta 100 muznih krava, a kupljeno je ukupno 1550 novih krava.

Budući da Program nije donio očekivane rezultate na državnoj razini, isto se odrazilo i na projekte na području Vukovarsko-srijemske županije. Od ukupno 26 realiziranih projekata, na 10 gospodarstava govedarska proizvodnja je ugašena. Na preostalih 16 gospodarstava koja su aktivna, 12 ih se i dalje bavi proizvodnjom mlijeka, dok su tri prešla na tov junadi, a jedno gospodarstvo se bavi uzgojem ovaca.

Posjećene su sve farme od 26 izgrađenih. Svih 16 proizvođača koji su nastavili s proizvodnjom mlijeka ili tovom junadi isto planiraju i u budućnosti, uz eventualno širenje

proizvodnje. Od preostalih 10 gospodarstava njih četiri nemaju namjeru više se baviti bilo kakvim oblikom stočarske proizvodnje, dok bi ostali pokušali ukoliko se ostvare povoljni uvjeti. Evidentan je nedostatak obradivih površina ispitanika, pa su tako samo četiri proizvođača ustvrdila kako su zadovoljni površinama koje obrađuju. Svi aktivni proizvođači su trenutno uredni s isplatama prema HBOR-u, iako ističu kako je sama isplativost proizvodnje na granicama održivosti. Aktivni proizvođači trenutno imaju oko 970 krava u proizvodnji mlijeka te oko 750 grla drugih kategorija. Tri proizvođača koji tove junad broje 330 bikova, dok proizvođač u ovčarstvu posjeduje 100 ovaca. Na farmama koje više nisu u proizvodnji, ukupno njih 10, vidljiva su oštećenja i zapuštenost. Neke od farmi su teško oštećene, dok je oprema dijelom ili u potpunosti ukradena. Također, svi proizvođači koji su ugasili proizvodnju su i pod blokadom, a dug prema HBOR-u je višestruko porastao. Valja istaknuti kako je tek mali broj proizvođača uspješno aplicirao na EU fondove. Smatraju kako treba promijeniti način bodovanja projekata jer se, kako navode, s trenutnim pristupom slavonska regija dovodi u lošiji položaj u odnosu na ostale regije Republike Hrvatske.

Uzgoj goveda u Vukovarsko-srijemskoj županiji ima dugu tradiciju. Njegovu okosnicu čine

goveda simentalske i holstein pasmine koja su najbrojnija, najcjenjenija i daju najbolje rezultate s obzirom na uvjete u ovoj Županiji. Pasmine koje su zastupljene u Županiji su još smeđa, siva, te crveno-švedska. Od mesnih pasmina, javljaju se znatnije Hereford i Angus, te autohtona pasmina slavonsko-srijemski podolac.

## **2.1. Aktualno stanje mliječnog govedarstva na tržištu**

Već nekoliko godina smanjuje se ukupan broj goveda, a onda i broj mliječnih krava u zemljama Europske unije. Na kraju 2019. godine u Europskoj uniji zabilježeno je 86.594.000 goveda i 22.628.000 mliječnih krava. Tijekom 2019. godine očekivano je povećanje proizvodnje mlijeka za najmanje 1%, ali zaključni podaci ukazuju na povećanje od 0,4%. Smanjenje broja mliječnih krava sve se teže kompenzira povećanjem proizvodnje mlijeka po kravi, a postojeći rast je posljedica stabilnosti potražnje za mliječnim proizvodima, smanjenju proizvodnje kod najvećih svjetskih proizvođača mlijeka, povoljnim agroklimatskim uvjetima i povoljnom cjenovnom odnosu mlijeka i stočne



hrane. Proizvodnja mlijeka porasla je u Irskoj, Belgiji, Mađarskoj i Velikoj Britaniji, a smanjila se u Francuskoj, Njemačkoj i Nizozemskoj. Udio hrvatske proizvodnje mlijeka u Europskoj Uniji jedva je zamjetan te iznosi oko 0,3% (HPA, 2019.).

Tijekom 2019. godine RH je iskazala najveće smanjenje proizvodnje u EU odnosu na prethodnu godinu (-3,9%). U razdoblju 2015. do 2019. godine u RH otkupljeno je 77.800.085 kilograma mlijeka manje, što je smanjenje za 15,1%. Od isporuke mlijeka odustalo je 3.763 proizvođača ili 43%, ali se povećala isporučena količina po proizvođaču za 49%. Najveći porast cijena mlijeka u 2019. godini je zabilježen u SAD-u, a cijena mlijeka u EU su između cijena u SAD-u i Novom Zelandu. Cijene mlijeka u EU bile su do rujna u laganom padu,

ali tada slijedi oporavak i povratak na prošlogodišnju razinu. Cijene mlijeka u RH su tijekom

2019. godine bile niže od prosjeka cijena u EU za 3,4%. Europska unija ima izraziti suficit vanjsko trgovinske bilance mlijeka i mliječnih proizvoda. Tako je tijekom 2019. godine EU izvezla 96% više mlijeka i mliječnih proizvoda nego što je uvezla (izraženih u 000 tona), a vrijednost izvoza veća je za 82% od uvoza. Najviše sira i maslaca izvozi se u SAD, a najviše obranog mlijeka u prahu i sirutke u prahu u Kinu (HPA, 2019.).

### 3. OBITELJSKO POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO CERANČEVIĆ

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Cerančević osnovano je 2007.g. Nalazi se na području Vukovarsko-srijemske županije u selu Ivankovo, smješteno desetak kilometara od grada Vinkovaca. Vlasnik gospodarstva je gospodin Ivica Cerančević. Osim vlasnika, u svim poslovima vezanim za gospodarstvo uključeni su i ostali članovi obitelji (supruga, sin i kćer).

Osnovna djelatnost kojom se obitelj bavi je stočarstvo. Obiteljsko gospodarstvo Cerančević na svom imanju posjeduje 20 goveda. Pasminsku strukturu čine holstein – frizijsko i simentalno govedo. Obitelj posjeduje i obrađuje 43 hektara zemljišta, a sve zasađene površine koriste za stočarstvo te u budućnosti nastoje i proširiti svoju proizvodnju. Od gospodarskih objekata na imanju posjeduju prostor za traktor i strojeve, prostor za skladištenje slame, kukuruza i ostalih žitarice, te smještajni prostor za mliječne krave i junice.



Slika 1. Traktor Zetor na OPG-a (Rohaček, 2019.)

Proizvodnja mlijeka izrazito je važna na gospodarstvu jer osigurava trajne mjesečne prihode. Većina oraničnih površina je vlastita, a proizvodnja je na obradivim oranicama veličine 43 ha. Na obradivim oranicama se intenzivno uzgajaju kukuruz, soja suncokret i pšenica, a ekstenzivno ječam i tritikale, sva proizvodnja je konvencionalna. Svu potrebitu mehnizaciju posjeduju u svom vlasništvu. Kvalitetna je prometna povezanost što je osnova za brzu i jednostavnu komunikaciju u proizvodnom procesu čime se smanjuju transportni gubici kako vremena tako i novčanih sredstava. Proizvedeno sviježe mlijeko otkupljuje Dukat. Na gospodarstvu se prodaje i sviježe kravlje mlijeko.

Kapacitet proizvodnje obiteljskog gospodarstva se sastoji od ukupno 20 grla simentalke i holstein friesian pasmine.

### **3.1. Holstein pasmina**

Ovo je najznačajnija pasmina u govedarskoj proizvodnji, a njena karakteristika je crno-bijela boja. Ona se koristi zbog velikog broja laktacija i jednostavnog načina držanja. Ima mogućnost velike konzumacije krmiva, stabilno zdravstveno stanje te dobru plodnost.

Proizvodni vijek joj je 3-4 godine zbog intenzivnog iskorištavanja pasmine u proizvodnji mlijeka. Prozvana je „tvornicom mlijeka“ radi svoje funkcije u proizvodnji mlijeka. Ona je najzastupljenija pasmina na hrvatskim farmama za proizvodnju mlijeka, a druga po zastupljenosti pasmina u Republici Hrvatskoj sa 25%. Prosječne odrasle krave teške su 650 do 700 kg. Pasmina Holstein najproduktivnija je od svih mliječnih pasmina. Prosječna proizvodnja iznosi 7 300 kg, a za one s visokim rekordima 8 700 kg. U SAD-u se procjenjuje da nacionalni prosjek u odrasloj dobi iznosi 11.313 kg po dojenju od 305 dana , a lako su pronađena stada s prosjekom u rasponu od 10 do 12.000 kg.



Slika 2. Tele Holstein pasmine  
(Rohaček, 2019.)

Na Obiteljskom poljoprivrednom gospodratsvu Cerančević, Holstein u prosjeku daje od 7000-8000 l mlijek godišnje.

### **3.2. Simentalac**

Podrijetlom je iz doline rijeke Simme u Francuskoj. Razvijao se kao alpska pasmina triju osobina. Zbog svojih proizvodnih karakteristika proširio se u posljednjih 90 do 100 godina u mnoge europske zemlje. Dominantna je pasmina goveda Srednje Europe. Boja simentalca varira od žute do crvene s bijelim šarama, a glava, noge i rep su bijeli s pigmentnim poljima. Dlaka mu je mekana, koža srednje debela i djelomično pigmentirana. Odrasle krave u dobi od 5 godina teške su između 600 i 750 kg i visoki u grebenu 145-150 cm. Vime simentalčkih krava dobro je vezano, ali nije veliko ni simetrično. Proizvodni kapacitet današnjih odraslih simentalčki u Hrvatskoj procjenjuje se na oko 5 000 kg mlijeka u laktaciji, sa 195-200 kg mliječne masti i 170-180 kg mliječnih proteina.



Slika 3. Simentalska pasmina na OPG-u Cerančević  
(Rohaček, 2019.)

Na OPG-u Cerančević pasmina Simentalac proizvede od 16-20 l mlijeka dnevno ili oko 5000 l godišnje.

Ležišta za krave su srednje duga (2,30 x 1,2 m) na kojima se nalazi stelja od slame. Čišćenje se obavlja ručno uz pomoć kolica, vila i metle. Na blatni hodnik krave balegaju što znatno olakšava čišćenje staje. Pojilice za vodu postavljene su na valove, ispred glave krava. Voda je pristupačna tijekom 24 sata te udovoljava zahtjevima tehničke ispravnosti. Hrana se stavlja u valove dva puta na dan prije jutarnje i prije poslijepodnevne mužnje. Sijeno se postavlja u valov nakon što krave pojedu smjesu 4 puta na dan.

#### **4. HRANIDBA I REPRODUKCIJA GOVEDA**

Hranidba goveda je jedan od najvažnijih paragenetskih čimbenika, stoga se na ovom gospodarstvu hranidbi posvećuje velika pažnja. Krave se hrane vlastitom krmom s vlastitih proizvodnih površina. Visoko proizvodna grla trebaju konzumirati 10-20% više suhe tvari u odnosu na grla nižeg proizvodnog kapaciteta. Krave veće tjelesne mase imaju i veće obujme predželudaca te jedu više u odnosu na krave manje tjelesne mase. Prvotelke u odnosu na krave u drugoj i višim laktacijama, konzumiraju oko 2 kg manje suhe tvari. Na konzumiranje grane utječe i kvaliteta probavljivosti obroka. Hrana treba biti kvalitetna s prosječnim sadržajem suhe tvari u obroku od 50 do 70%.

Proizvodnja mlijeka, vezano uz hranidbu ovisi o godini, odnosno klimatskim prilikama koje uzrokuju kolebanja prinosa krmnih kultura. Na to se kao nepogoda nadovezuje porast troškova stočne hrane na tržištu, ali i izostanak ili kašnjenje državnih potpora. Nažalost iz godine u godinu se ponavljaju razne vremenske neprilike koje utječu na količinu i kvalitetu krme. Visoka proizvodnja mlijeka ovisi o više čimbenika, a najneposredniji je utjecaj načina hranidbe krava, jer postoji povezanost između količine mlijeka što ga krava daje i količine hrane koju troši. Hranidba krava najveća je stavka u troškovima proizvodnje mlijeka pa program hranidbe mora biti takav da zadovoljava sve potrebe krave za hranjivim tvarima.

Potrebe krava za hranjivim tvarima očituju se u zadovoljavanju uzdržnih i produktivnih normi. Hrana namijenjena za uzdržne potrebe omogućava životinji obavljanje osnovnih životnih funkcija, koji svaki organizam ima bez obzira proizvodi li ili ne. Podmirenjem produktivnih potreba omogućujemo životinjsku proizvodnju (mlijeka, mesa) ili kod bređih životinja porast u fetusu. Prilikom hranidbe, vrlo je važno kravama osigurati kvalitetnu krmu. Krma može biti kvalitetna samo ukoliko je na vrijeme pokošena, osušena te pravilno silirana. Takvu hranu krava će više pojesti te će je i bolje probavati. Unos suhe tvari ključni je činitelj u postizanju i održavanju visoke proizvodnje, tjelesnog stanja i ukupnog zdravlja sustava i buraga.

#### 4.1. Hranidba teladi

Nakon porođaja teletu je potrebno očistiti gubicu od sluzi, obaviti dezinfekciju pupka, te ga dati kravi da ga obliže. U prvim satima nakon poroda najvažnije je teletu omogućiti da posisa prvo majčino mlijeko – kolostrum jer se telad rađa kao nefunkcionalni preživlač. Stoga je za njega najkvalitetnija hrana majčino mlijeko, a nakon 3 tjedna mliječna zamjenica. Tele postaje preživlač sa 2 do 3 mjeseca te se tada u potpunosti počinje hraniti suhom hranom. Odbićem teladi kompletna smjesa starter se zamjenjuje s grower smjesom za telad. Najintenzivniji rast doživljava u prvih 6 mjeseci i u tom vremenu prosječno dobiva oko 1 kg na dan. Vrste i količine tekuće hrane u uzgoju teladi su različite. Telad se može odhraniti:

- ✓ velikim količinama punomasnog mlijeka,
- ✓ velikim količinama punog i obranog mlijeka
- ✓ velikim količinama mliječnog nadomjestka,
- ✓ smanjena količina punomasnog i obranog mlijeka,
- ✓ smanjena količina mliječnog nadomjestka,
- ✓ hranidba teladi minimalnim količinama tekuće hrane.



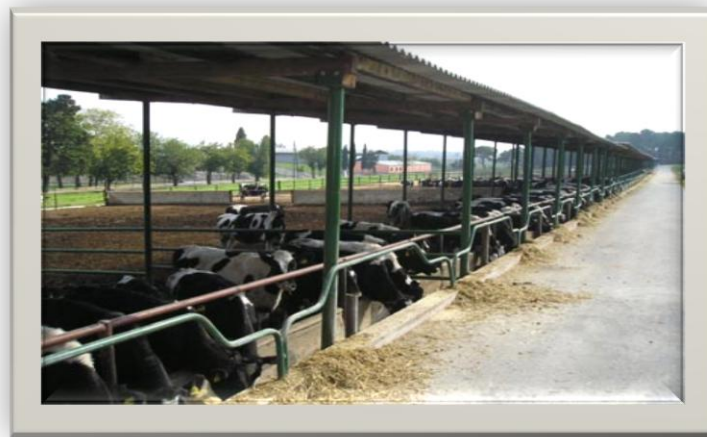
Slika 2. Tov teladi

<https://www.njuskalo.hr/image-w920x690/govedarstvo/telad-prodaju-tov-slika-101116708.jpg>

U obrocima teladi su vrlo važne kompletne krmne smjese sastavljene od krepih krmiva ugljikohidratnog i bjelančevinastog karaktera. Izuzev mlijeka u prahu, druga se životinjska krmiva rijetko upotrebljavaju. Prateći potrebe teladi, starter smjesa treba sadržavati 18% sirovih bjelančevina, od čega oko 10 % od krmiva životinjskog podrijetla. Udio vlaknine se ograničava na 5%, vitaminko mineralni dodatak je oko 3%. Nakon 2,5 mjeseci smjesa starter se zamjenjuje grower smjesom u kojoj se razina bjelančevina smanjuje na 16%. U vrijeme hranjenja grower smjesom, telad već uspješno rabi druga voluminozna krmiva kao kvalitetno sijeno, sjenažu, zeleno krmno bilje s oranica (Domaćinović, 1999.)

#### 4.2. Hranidba junadi

Kvalitetnom hranidbom u ovom razdoblju osigurava se pravilan razvoj mladog organizma, osobito kostura i muskulature, dobar razvoj probavnih organa što kasnije ishodi i boljem iskorištavanju hrane, zatim pravodobnu dozrelost i dobru plodnost. Ulga hranidbe u ovom razdoblju ima vrlo važnu ulogu, jer se posljednice nepravilne hranidbe teško i dugotrajno uklanjaju. Intenzivna hranidba u fazi od 3.- 9. mjeseca pospješuje rast i optimalan razvoj vimena. Obroci moraju biti uravnoteženi u pogledu svih hranjivih tvari.



Slika 3. Slobodno držanje junica

[https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2013/12/image002\\_3-1.jpg](https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2013/12/image002_3-1.jpg)

Budući je dnevni prirast kod rasplodnih junica relativno mali (u odnosu na tov) 650 – 700 g, hranidba se zasniva većim dijelom na kvalitetnim voluminoznim krmivima. Takovi



obroci povoljno utječu na zdravstveno stanje te se na imanju smanjuju troškovi uzgoja. Junad namijenjan za tvo hrane se koncentratima i voluminoznom hranom. Obrok koncentrata čini: 1,5 kg kukuruznog zrna, 0,25 kg suncokretove sačme, 1,2 kg sijena. Od voluminoznih krmiva u obroku se koriste: 25 kg kukuruzne silaže, 3 kg kukuruza, 1kg posija, 1kg suncokretne sačme i 200 g mineralne smjese.

### 4.3. Hranidba mliječnih krava

Pravila i intenzivna proizvodnja mlijeka zahtijeva da obroci osim količinski budu i kvalitetno uravnoteženi glede svih energetski, hranjivih i biološko djelatnih tvari. Prema tome, ovo podrazumijeva prethodno normiranje obroka ovisno o reprodukciojskom ciklusu u kojem se krava trenutno nalazi ( suhostaj, puerperij, uvod u mliječnost ili razdoblje pune laktacije). Hranidbom krava na kvalitetnoj paši mogu se zadovoljiti potrebe i osigurati proizvodnja približno 10 kg mlijeka. Bilo bi poželjno da krava ima kvalitetnu i raznovrsnu hranidbu kako bi dobila sve neophodne sastojke u obroku. Potrebe krava za vodom kreću se od 50 do 100 l dnevno, a kod visoko mliječnih krava i do 150 l.



Slika 4. Komponenta u hranidbi  
(Rohaček, 2019.)

Prosječna količina suhe tvari (u kg) u 1 kg krmiva s prirodnom vlagom: suha voluminozna krmiva 0,8 – 0,85 kg, stočna repa rezanac 0,22 – 0,28 kg, silaža 0,20 – 0,40 kg, uljane

sačme 0,90 kg, zelena voluminozna krmiva 0,15 kg, koncentрати 0,87 kg. Hranidba krava na OPG-u Cerančević odvija se na način podrazumijeva upotrebu kukuruza, ječma, tritikale i još neki premiksa. Hranidba se odvija 2x dnevno, ujutro i navečer. Zimska hranidba je jednaka s tim da se još dodaje i silaža i to u periodu od 1.10-3. mjeseca. Tako si je vlasnik kombinirao da bih imao dovoljno hrane.



Slika 5. Kukuruz  
(Rohaček, 2019.)

Hranidba krava u laktaciji prilagođena je produktivnoj djelatnosti usmjerenoj ka sintezi mlijeka. Norme na osnovi kojih se sastavlja dnevni obrok ovise o tjelesnoj masi krave (uzdržne potrebe) i o količini proizvedenog mlijeka te % udjela mliječne masti (produktivne potrebe). Obroci za mliječna grla obzirom na godišnje doba razlikuju ljetno i zimsko hranidbeno razdoblje. Osnovni obrok iste količine dobivaju sva grla, dok se dopunski dio obroka normira prema proizvodnji mlijeka za svako grlo posebno. Osnovni se obrok najčešće sastoji iz voluminoznih krmiva, a dopunski čine koncentrirana krmiva i gotove smjese. Za svaki kg proizvedenog mlijeka s 4% mliječne masti, dodaje se na uzdržni obrok još 0,45 HJ i 60 grama probavljivih bjelančevina, kao i minerali: 2 do 3 g Ca, 2 g P, 2 g Na Cl i 15 mg karotina.

#### **4.4. Razmnožavanje goveda**

Bez teljenja proizvodnja mlijeka opada i konačno prestaje. Plodnost je sposobnost razmnožavanja, odnosno stvaranje sličnog potomka, a obuhvaća sposobnost začeca nakon parenja, održavanje graviditeta i rađanje živog, za život sposobnog mladunčeta. Začecje ovisi o sposobnosti oplodnje jajne stanice. Razmnožavanje govega je biološki proces i ono podrazumijeva mogućnost oplodnje, nošenja i rađanja zdravog teleta sposobnog za život. Goveda u 97 do 99 % tele samo jedno tele. Pubertet se kod goveda javlja nakon spolnog sazrijevanja, a manifestira se pojavom spolnog ciklusa. Pubertet se u proseku javlja oko 9. mjeseca života, ali na pojavu puberteta utječe pasmina (ranozrele pasmine ulaze u pubertet sa 8 mjeseci, kasnozrele i nakon 10-tog mjeseca), hranidbe, tjelesna masa i sezona teljenja. Holštajn-frizijska pasmina prvi put se osjemenjavaju u dobi od 15 mjeseci, a simentalke u dobi od 16 do 17 mjeseci i masom 380-390 kilograma ili 60 % mase odrasle dobi. Pojava spolne zrelosti manifestira se spolnim ciklusom, koji prosječno kod krava traje 21 dan (17-24 dana). Prva ovulacija nakon teljenja često nije vidljiva, a prvo tjeranje nakon teljenja može se uočiti nakon 10 dana. Ako krava nakon teljenja nije u estrusu, vjerovatno se radi o tome da je krava bolesna ili se pojavilo „tiho tjeranje“. Spolni ciklus sastoji se od pet faza: proestrus, estrus, metestrus, diestrus i anestrus, od kojih je za reprodukciju goveda najvažniji estrus (teranje, gonjenje). U fazi estrusa ženka je spremna za mužjaka i u toj fazi dolazi do ovulacije. Estrus ili tjeranje uočava se vanjskim znakovima kao što su: nemir, slabiji apetit, problemi pri mužnji, stidnica je crvena i otečena, povećava se kretanje životinja, krave zaskaču druge krave. Ova faza ciklusa traje 24-36 sati, a osjemenjivanje je najuspješnije 12-18 sati nakon pojave prvih znakova estrusa. Trajanje bređosti, steonosti ili graviditeta kod krava je od 275 – 300 dana, u prosjeku je oko 280 dana. Zbog boljeg nadziranja zdravstvenog stanja životinje i ispravnosti sjemena ili ejakulata bika u novije se vrijeme na farmama prakticira umjetno osjemenjivanje krava kao i na OPG-u Cerančević.

#### **4.5. Teljenje**

Teljenje se može podijeliti u 3 faze. Prva faza - je faza pripreme. Ova faza traje između 1 - 12 sati i obično je duža kod junica nego kod krava. Prvi vidljivi znaci da krava ulazi u fazu i su uznemirenost i smanjenje apetita. Krava se obično često pomjera, često ustaje i leže, ili

traži tišu okolinu, a i primjećuje se i curenje kolostruma. Faza I se završava kada kontrakcije materice počnu da guraju tele kroz cerviks (grlič).

Druga faza - predstavlja aktivno izguravanje teleta kroz matericu i često ne traje dugo. Kontrakcije postaju jače, učestale i veoma uočljive. Dolazi do pucanja vodenjaka i ubrzo i do izlaska nogu teleta. Normalno telenje će progresivno napredovati i biće završeno za 1-4 sata. Ova faza završava samim rođenjem teleta.



Slika 6. Tele na OPG-u Cerančević  
(Rohaček, 2019.)

Treća faza - Telenje uključuje i vađenje placente. Kontrakcije materice će se nastaviti, što pomaže pri razdvajanju placente od zida materice. Posteljica mora biti izvađena tokom prvih 12 sati nakon telenja. Ovome poslu treba pristupiti i provesti ga nježno, pridržavajući se načela čistoće i ljudskosti, a životinje će nam to vratiti na način koji to samo i znaju – dobrom proizvodnjom, zdravljem i strpljivošću.

Vlasnik OPG-a Cerančević ima dosta teladi, ali sve prodaje. Trenutno se na imanju nalaze samo 4 teleta.

## 5. MUŽNJA

Da bi se proizvelo mlijeko dobre higijenske i hranidbene kvalitete neophodno je da se krava pažljivo i potpuno pripremi za mužju, da se primjeni odgovarajući tretman mužnje i odgovarajući tretman poslije mužnje. Najvažije je voditi računa o pripremi. Dva su glavna zahtjeva u pripremi krave za mužnju: osigurati adekvatne uvjete i higijenu vimena prije mužnje. U stajama sa vezanim sistemom držanja krava, pranje vimena se vrši uz pomoć kante sa vodom i spužve. Preporuka je da se koristi topla voda i dezinfekcijsko sredstvo, kao i papirni ubrusi, a ne krpe jer se na taj način sprječava prenošenje infekcija sa krave na kravu. Bazeni za vodu, koja služi za pranje vimena, trebaju biti zatvoreni kako bi se spriječila kontaminacija vode. Bakterije u ovim bazenima mogu se suzbiti ili povećanjem temperature na 80°C tokom 30 minuta, ili dodavanjem 250 ppm klora, odnosno 12,5 ml natrijeva hidroksida u 5 litara vode. Veoma je značajno da se poslije pranja sise dobro osuše jer se na taj način sprečava cijedenje kontaminirane vode na dolje, do otvora sisa. Vlažna vimena su također podložna riziku od infekcije. Najbolje je koristiti papirne ubruse. Poslije pranja vimena ručno se vrši mužnja prvih mlazeva mlijeka u posudu za uzorkovanje, u cilju utvrđivanja bilo kakvih komplikacija. To prvo mlijeko je lošije kvalitete, podložno kontaminaciji i bakterijama koje između mužnja ulaze u donji dio sise. Uzimajući u obzir stalan broj krava sa velikim protokom mlijeka, iznad 7 kg/min, neophodno je da parametri muznog uređaja budu podešeni tako da se osigura brzo, bezbolno i potpunu mužnju grla. Loša mužnja može dovesti do smanjenja proizvodnje mlijeka i pogoršanja zdravstvenog stanja mliječne žlijezde. Moderni uređaji za mužju omogućavaju mjerenje brzine protoka mlijeka za svako individualno grlo, što omogućava pravilno pripremanje uređaja za mužju, prema proizvodnji svake životinje. Loše podešen uređaj može najviše negativno utjecati na krave koje daju najviše mlijeka. Svaki muzni uređaj sastoji se od slijedećih dijelova: vakuum pumpa s pogonskim motorom, vakuum spremnik, podtlačna cijev, regulator podtlaka, vakuum metar, vakuum cijevi, pulzator,

muzna jedinica s 4 sisne čaše i kolektorom, muzna kanta. Muznu jedinicu treba staviti na sise krave unutar jedne minute. Ako je razmak veći, mužnja traje dulje i vime se ne isprazni do potrebne razine. Optimalna duljina trajanja jedne mužnje proteže se do 8 minuta. Tada je sekrecija hormona oksitocina u krvi krave zadovoljavajuća. Mužnja se vrši 2 puta dnevno.

Osim strojne mužnje na manjim gospodarstvima mužnja se može obavljati i ručno. Nedostatak ovoakve mužnje je veći udio ljudske radne snage i veći vremenski period za obavljanje mužnje.



Slika 7. Ručna mužnja

<https://happydiysite.com/img/4638403/dojka-dlya-korov.jpg>

Na OPG-u Cerančević mužnja se obavlja strojno. Mužnja se obavlja dva puta dnevno i to ujutro i navečer. Ujutro oko 7 sati, a navečer oko 18 sati. Vlasnik sve pripremi i prati mužnju.



Slika 8. Muzilica za mužnju

<https://www.njuskalo.hr/image-bigger/stocarstvo/muzilica-muznju-krava-gumil-93-elketromotorom-slika-62149193.jpg>



Slika 9. Laktofriz

(Rohaček, 2019.)

Prosječna mjesečna količina mlijeka na OPG-u Cerančević se kreće od 4000-5000 l, što naravno ovisi sve ovisi od steonosti krava. Svakog mjeseca se na gospodarstvu obavlja analiza mlijeka i to izmjenično, jedan mjesec na jutarnjoj mužnji, a drugi na večernjoj. Pri uzimanju uzoraka, svakoj kravi se izmuze mlaz mlijeka u posebne bočice s tekućinom koja sprječava kiseljenje mlijeka. Bočica za uzorak obilježena je brojem krave kojoj pripada. Bočice se transportiraju u laboratoriji odjela za uzgoj i selekciju Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA). Nakon obavljene analize dolazi dnevni izvještaj kontrole mliječnosti u

kojem se vidi broj krava, ime, laktacija, dani u laktaciji, dnevna količina mlijeka, broj somatskih stanica, indeks masti, mliječna mast, bjelančevine i laktoza.

### **5.1. Otkup mlijeka na OPG- u Cerančević**

Dukat je najpoznatija robna marka mliječnih proizvoda u Hrvatskoj te jedna od vodećih u regiji, a svoj dugogodišnji uspjeh duguje zdravim, ukusnim i svježim mliječnim proizvodima omiljenima među potrošačima svih dobnih skupina. Kvaliteta, inovativnost i svakodnevna briga za zdravlje i uravnoteženu prehranu pojedinca i obitelji ključne su vrijednosti robnemarke Dukat iza koje stoji više od stoljeća tradicije, najsuvremenija tehnologija prerade i mlijeko najbolje s domaćih mliječnih farmi.

Povijest Dukat mliječne industrije počinje davne 1912. Godine kada je počela raditi Gradska mljekara u Zagrebu. U sustav Dukata ulazi još KIM Mljekara Karlovac d.o.o.

Dukat je najveći otkupljivač mlijeka u Republici Hrvatskoj sa učešćem od 38,66%.



Slika 10. Logo Dukata

[http://www.dukat.hr/media/1933/dukat\\_logo-2x.png](http://www.dukat.hr/media/1933/dukat_logo-2x.png)



## **6. SMJEŠTAJ MLIJEČNIH KRAVA**

Smještaj goveda za proizvodnju mlijeka dijelimo na

- ✓ Smještaj teladi
- ✓ Smještaj junadi
- ✓ Smještaj muznih krava

### **6.1. Smještaj teladi**

Objekti za smještaj teladi otvoreni su s jedne strane, i ta strana je obično južna odnosno sunčana koja i u ljetnim i u zimskim mjesecima omogućava pristup svjetla i topline. Nakon telenja telad se smješta u boksove nalik na sanduke koji je sastavni dio nastambe. Boksovi su građeni od drvenog materijala ili letvica koja se otvara s prednje strane, dužina boksova je 1,3-1,5m, a širina 1m. Na prednjoj strani nalazimo posudu za napajanje. Boksovi se prostiru steljom koja se svakodnevno mijenja. Nakon 2 tjedna telad jednake dobi smještamo u zajedničke boksove i to u 12m<sup>2</sup> površine 5-6 teladi. U svakom boksu mora biti posuda za napajanje, pojilica za vodu, jasje za sijeno i sanduci za krmu. Na OPG-u imaju dva boksa za smještaj teladi.

## 6.2. Smještaj junadi

Odgoj junica podrazumijeva razdoblje od 6 mjeseci uzrasta jedinke, u izuzetnim slučajevima do prvog teljenja, a u zavisnosti od mogućnosti na poljoprivrednom gospodarstvu. Ova kategorija životinja je u suštini neproizvodna, ukoliko ne računamo na proizvodnju stajnjaka. Kad je u pitanju tehnologija odgoja junica, treba voditi računa o sljedećem: na prvom mjestu je neprestana briga i praćenje ponašanja životinja, ukoliko se radi o većim stadima i stajskom uzgoju, na vrijeme treba izvršiti grupiranje životinja (već sa 250 kg mase tijela), veličina grupa u uzgoju junica u stajama sa slobodnim sistemom držanja treba se kretati od 10 – 30 grla, u cilju smanjenja stresa poželjno je ne mijenja već formirane grupe junica, npr. ubacivanjem novih grla, prilikom odgoja junica na pašnjacima one se mogu grupirati u stada 100 –120 grla.



Slika 13. Smještaj junica

<http://www.sano.hr/Junice-tov-junica2>

## 6.3. Smještaj muznih krava

Kod slobodnog sustava sa boksovima ona su međusobno odvojena i omogućavaju nesmetano odmaranje krava unutar njih. Najbolje je 1 ležište/1krava. U ovim sustavima korisni prostor po kravi treba biti oko 6 m<sup>2</sup> /grlu (zajedno sa prostorom za ležanje, hranidbu, kretanje i napajanje). Ukoliko se radi o organskoj proizvodnji, krave treba imati dodatnih 4,5 m<sup>2</sup> /grlu za ispust.

Na OPG-u Cerančević smještaj se sastoji od dvije štale sa po 10 krava.



Slika 14. Smještaj muznih krava na OPG-u Cerančević  
(Rohaček, 2019.)

## 7. BOLESTI GOVEDA

Kod mliječnih goveda najčešće pojave bolesti su:

- ✓ šuga
- ✓ slinavka i šap
- ✓ upala vimena

### 7.1. Šuga

Demodekoza ili šuga je endoparazitska bolest. Njezin uzročnik je *Demodex* obol, koji utječe na folikule dlake i lojne žlijezde kod krava. Veličina parazita ne prelazi 0,3 mm, tijelo joj je u obliku crva, podijeljeno je na trbuh i glavonoraks. U predjelu glavonoraksa nalazi se lisasti nos. Krpelj ima kratke trodijelne udove. Posebnost ovih krpelja je da žive u kolonijama od nekoliko tisuća jedinki. Ženke demodeksa polažu jaja, od kojih se u 5-6 dana izležu ličinke. Cijeli ciklus transformacije od jaja do krpelja traje od 25 do 30 dana. Bolest najčešće pogađa goveda i pse, ali ima slučajeva kada krpelj zarazi mačke i svinje. Do infekcije dolazi putem kontakta s bolesnom osobom, kroz stvari ili opremu seljaka. Demodekoza smanjuje produktivnost, usporava rast i slabi imunološki sustav životinje, zbog čega krava postaje manje zaštićena od drugih infekcija. Zbog toga se bolest vrlo brzo širi, stoga je za sprječavanje širenja bolesti nužno biti izuzetno oprezan u radu sa životinjama, redovito pregledati stado, a pri identifikaciji bolesne osobe mora se odmah izolirati od stada. Osim toga, nakon rada sa životinjama, poljoprivrednik mora dezinficirati odjeću u kojoj je radio.

Ožiljci se manifestiraju u glavi, prsima, leđima i ramenima. Krpelj prodire u folikul dlake, na putu uništava epitelne stanice korijenskog omotača kose, kako izvana tako i iznutra. Tretirati svrab može biti i popularne metode i veterinarske preparate. Međutim, valja imati na umu da samo veterinar može napraviti točnu dijagnozu i liječenje

Za liječenje demodikoze kod upotrebe krava koristi se:

- a) Dikrezil. Koristi se 0,75% emulzija ili suspenzija, a po životinji se koristi 2-4 litre akaricidne tekućine (volumen tekućine ovisi o starosti krave). Dobivena otopina se

koristi za liječenje jedne životinje. Prskanje se provodi u posebnoj sobi ili tušu, gdje se nalazi septička jama. Liječenje se provodi 1 put u 6 dana ujutro, prije vožnje životinje na pašu ili poslijepodne, nakon odmora. Tijek liječenja je sezona aktivnog djelovanja krpelja,

- b) Ivermek se koristi kao jedna intramuskularna injekcija. Doziranje: 1 ml na 50 kg tjelesne težine. Za životinje čija težina prelazi 500 kg, injekcija se može podijeliti u 2 injekcije,
- c) Sevin Sevinum 1. Suspenzija koja sadrži 0, 75–1% aktivnog sastojka koristi se za vanjsko liječenje teladi od 3 mjeseca i odraslih. Suspenzija od 0, 75–0, 85% koristi se za liječenje teladi do 3 mjeseca i mliječnih krava. Potrošnja lijeka za prskanje jednog pojedinca je od 1-3 litre. Obrada se vrši ujutro jednom tjedno tijekom cijele sezone krpeljskog parazitizma.



Slika 15. Šuga

<https://bestuserschoice.com/img/1707758/kak-i-chem-lechit-chesotku-u-korov-3.jpg>

## 7.2. Slinavka i šap

Slinavka i šap bolest je koja je tijekom povijesti utvrđena zapravo u svim zemljama gdje se uzgaja stoka. Jedina iznimka je Novi Zeland. Iz endemskih žarišta, svaki do sedam tipova virusa koji uzrokuju slinavka i šap neprekidno prijeto da izazove epizootiju u drugim područjima.

Slinavka i šap veoma je zarazna bolest, koja se vrlo lako i brzo širi na velike udaljenosti, a teško ju je zaustaviti. To je primarno bolest papkara, a od njih na prvom mjestu goveda. Ovce, koze i osobito svinje obolijevaju rjeđe, a bolest kod njih obično ima i blaži tijek. Iznimno mogu oboljeti i životinje koje ne ubrajamo u papkare, pa i čovjek. No, međutim, oni vrlo često prenose virus i šire zarazu, pogotovo u današnje vrijeme razvijenog i brzog transporta.

Bolest se manifestira visokom temperaturom te pojavom mjehura po sluznicama usne šupljine, vimenu, vulvi, međupupčanom prostoru, krunskom rubu i oštećenjima sluznice probavnog trakta. Zbog pojave mjehura po ustima, životinja obilno slini, pa otuda i naziv tog oboljenja. Nakon jednog do tri dana mjehuri pucaju i na njihovu mjestu zaostaju rane koje se lako mogu inficirati. Štete koje nastaju ogromne su, ne samo zbog uginuća životinja, već upravo zbog sekundarnih infekcija koje produže vrijeme oporavka životinja, smanjenja mliječnosti i upala vimena, pobačaja i sterilnosti krava.



Slika 16. Slinavka i šap

<http://www.energijapozitiva.com/wp-content/uploads/Ulkus-u-medjupapcanom-prostoru.jpg>

Najvažniji je izvor infekcije bolesna životinja. Pucanjem mjehura oslobađaju se goleme količine virusa. Teoretski, jedna jedina oboljela krava dovoljna je za infekciju više milijardi novih životinja. Virus se prenosi izravnim kontaktom među životinjama (u staji, na pašnjaku, pri transportu), a zbog velike kontagioznosti vrlo se lako može proširiti i neizravno, živim ili neživim prenositeljima. Od živih prenositelja bolesti, najvažniji je

čovjek koji u kratko vrijeme može prenijeti virus tisućama kilometara daleko. On prenosi virus pasivno, na cipelama, odjeći, rukama, pa i u kosi.

Osim čovjeka, živi vektori su životinje koje spontano ne obolijevaju od slinavke i šapa, kao na primjer mačke i psi litalice, perad, miševi i štakori. Čini se da kukci ni krpelji nemaju veću važnost u širenju slinavke i šapa. Zaraza se još može širiti mlijekom i mesom te njihovim proizvodima, klaoničkim otpacima te vodom i prašinom, posuđem, stočnom hranom i prometnim sredstvima. Virus može prilično dugo vremena preživjeti izvan živog organizma i na taj način olakšati širenje zaraze. Na primjer na vlažnom tlu može preživjeti i ostati zarazan i do 20 tjedana, a na temperaturi od  $-20^{\circ}\text{C}$  održi se aktivnim godinama. Kuhanje ga, međutim, uništava te već na temperaturi od  $55^{\circ}\text{C}$  propada za 20 minuta. U Hrvatskoj opće mjere suzbijanja i iskorjenjivanja slinavke i šapa određuje Pravilnik o mjerama za suzbijanje i iskorjenjivanje slinavke i šapa.

### **7.3. Upala vimena**

Javlja se najčešće kod krava u kojih lakše obolijevaju zadnje četvrti nego prednje. Bolest je poznata kod svih domaćih životinja. Krave sa upalom vimena daju manje mlijeka, lošijeg kvaliteta, koje nije pogodno ni za ishranu, a ni preradu. Takvo mlijeko može biti opasno i za ljudsku ishranu, jer u sebi sadrži antibiotike, ukoliko se krave liječe. Velika šteta je što se krave prijevremeno isključuju iz uzgoja te ne mogu postići određen broj laktacija. Kod životinja mastitis najčešće uzrokuju različite bakterije (95 – 98 %), dok su drugi uzroci od manjeg značaja. Najbolja mjera za suzbijanje mastitisa jeste ona koja će omogućiti otklanjanje uzroka koji su pogodovali njegovom nastanku. Mastitisi se mogu dijeliti po mjestu nastanka u mliječnoj žlijezdi, zatim da li je upala zahvatila površinske ili dublje dijelove vimena itd. S obzirom na njihovo trajanje i tok, bolesti mogu biti perakutni, akutni, subakutni i kronični.

Liječenje mastitisa kod krava treba započeti čim primijetite karakteristične simptome bolesti. Vrste upala vimena su nekoliko, a svaka od njih ima prepoznatljive znakove. U velikim farmama, certificirani profesionalci se bave liječenjem životinja. No, vlasnici pojedinih glava stoke moraju biti pažljivi prema kućnim ljubimcima. Uostalom, visoka

količina mlijeka izravno ovisi o stanju vimena. A s tom bolešću, mlijeko se ne može popiti ili konzumirati od pripravljenih proizvoda.

U većini slučajeva mastitis u kravi razvija se samo u jednom kanalu bradavica. Međutim, ostali režnjevi vimena ostaju relativno zdravi. Međutim, općenito, bolest utječe na cijelo tijelo, utječući na sekretorna područja koja proizvode mlijeko.

U liječenju kataralnog i fibroznog mastitisa, nanošenja gline na vimenu krave, dobro se odgajaju odrezci trbušnjaka i stolisnika. Masaža nije potrebna. Obloge s glinom obično se pripremaju preko noći, pažljivo omatanjem vime toplom krpom i toplom tkaninom, stvarajući izolaciju. To oslobađa nekoliko oteklina i ublažava bol. A ujutro se mliječne žlijezde ispiru izvađenim biljem s antibakterijskim učinkom.



Slika 17. Upala vimena ili mastitis

<https://redfeatherfarm.org/img/mastit-u-korov-simptomi-i-lechenie-3.jpg>

Na OPG-u Cerančević većinom je bila pojava svih ovih bolesti, ali na vrijeme su bile prisutne sve veterinarske mjere, te su bolesti nestale i sada sve normalno i kvalitetno funkcionira. Od navedenih bolesti na ovom gospodarstvu do sada se nije pojavljivala slinavka zbog čega vlasnik izražava zadovoljstvo te će u budućnosti provoditi sve preventivne mjere kako bi se uopće pojavljivale bilo kakove bolesti.



## 8. ZAKLJUČAK

Govedarska proizvodnja najznačajnija je grana stočarstva koja se posljednjih godina nalazi u teškom položaju obilježenom ukupnim padom proizvodnje, padom broja proizvođača i broja goveda uzrokovanih visokim troškovima proizvodnje, nepovoljnim klimatskim prilikama i kretanjima na otvorenom tržištu.

Razvijenost govedarske proizvodnje najčešće se iskazuje brojem krava po hektaru, brojem steonih junica i krava, te godišnjom proizvodnjom mlijeka ili mesa po kravi. U Republici Hrvatskoj, mogućnost poboljšanja proizvodnje leži u manjim i srednjim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima (OPG-ima). uspješnosti proizvodnje.

Gospodarstvo trenutno broji 20 grla. Obrađuje 43 ha oraničnih površina na kojima proizvodi vlastitu krmu za hranidbu stada. Genetski materijal je selekcioniran na visoka proizvodna svojstva osnovnog stada, od kojih se i dalje razvijaju visoko kvalitetna grla na količinu proizvedenog mlijeka, kvalitetu ali i na rasplodni podmladak. Poljoprivredno gospodarstvo prodaje mlijeko mliječnoj industriji Dukat, a isplata se obavlja redovito svaki mjesec.

Trenutno stanje u govedarstvu je nezadovoljavajuće jer je ukupna potrošnja mlijeka i mesa veća od ukupne proizvodnje.

## 9. POPIS LITERATURE

1. Domaćinović, M. (1999.): Praktikum vježbi hranidbe domaćih životinja., Sveučilište J. J. Strossmayera, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
2. Domaćinović M., Antumović Z., Mijić P., Šperanda M., Kralik D., Đidar M. i Zmaić K., (2008.): Proizvodnja mlijeka, sveučilišni priručnik. Sveučilište J.J. Strossmayera, Poljoprivredni fakultet, Osijek..
3. Grgić Z. i Franić R., (2002): Efikasnost proizvodnje mlijeka u obiteljskom gospodarstvu. Agronomski fakultet, Zagreb.
4. Hvaranek, J., Rupiće, V. (2003.): Mlijeko – od farme do mljekare, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
5. Katalinić I., (1994.): Govedarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 19 - 189 str.
6. Kralik, G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011.): Zotehnika, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek.
7. Uremović, Z. i sur., (2002). Stočarstvo, Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
8. Interni podaci obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Cerančević
9. Izvješće o stanju stočarstva u 2017. Problematika i perspektive te aktivnosti Vukovarsko – srijemske županije.
10. [www.vusz.hr](http://www.vusz.hr) (10.6.2020.)
11. <https://www.njuskalo.hr/image-w920x690/govedarstvo/telad-prodaju-tov-slika-101116708.jpg> (10.6.2020.)
12. [https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2013/12/image002\\_3-1.jpg](https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2013/12/image002_3-1.jpg)(10.6.2020.)
13. <https://happydiysite.com/img/4638403/dojka-dlya-korov.jpg> (15.6.2020.)
14. <https://www.agroklub.rs/baza-stocarstva/govedarstvo/> (15.6. 2020.)
15. [www.savjetodavna.hr/2007/10/09/proizvodnja-mlijeka-i-hranidba-krava-1](http://www.savjetodavna.hr/2007/10/09/proizvodnja-mlijeka-i-hranidba-krava-1)  
<http://poljoprivreda.info> (16.6. 2020.)
16. <https://www.njuskalo.hr/image-bigger/stocarstvo/muzilica-muznju-krava-gumil-93-elketromotorom-slika-62149193.jpg> (17.6. 2020.)
17. [http://www.dukat.hr/media/1933/dukat\\_logo-2x.png](http://www.dukat.hr/media/1933/dukat_logo-2x.png) (17.6. 2020.)

18. <http://www.savjetodavna.hr/adminmax/publikacije/godisnjiplanpotrebazahranidbumlijecnihkrava.pdf> (18.6.2020.)
19. <http://www.sano.hr/Junice-tov-junica2> (20.6. 2020.)
20. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Slinavka\\_i\\_%C5%A1ap](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slinavka_i_%C5%A1ap) (25.6. 2020.)
21. <http://www.energijapozitiva.com/wp-content/uploads/Ulkus-u-medjupapcanom-prostoru.jpg> (25.6. 2020.)
22. <https://bestuserschoice.com/img/1707758/kak-i-chem-lechit-chesotku-u-korov-3.jpg> (25.6. 2020.)
23. <https://hr.redfeatherfarm.org/581-mastitis-in-cows-symptoms-and-treatment.html> (26.6. 2020.)
24. [http://www.vusz.hr/Cms\\_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/sjednice/sjednica/12-sjednica-skupstine-24-10-2018/~contents/FWA23Q955UANFEMM/tocka2.pdf](http://www.vusz.hr/Cms_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/sjednice/sjednica/12-sjednica-skupstine-24-10-2018/~contents/FWA23Q955UANFEMM/tocka2.pdf) (06.06.2020)