

Tehnologija proizvodnje mlijeka na farmi Popovac - Belje

Viljevac, Igor

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:028735>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-21**



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

Igor Viljevac

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Tehnologija proizvodnje mlijeka na farmi Popovac-Belje

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Igor Viljevac

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Tehnologija proizvodnje mlijeka na farmi Popovac-Belje

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. prof.dr.sc. Zvonimir Steiner, mentor
2. prof.dr.sc. Pero Mijić, član
3. dr.sc. Mario Ronta, član

Osijek, 2020.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera

Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek

Završni rad

Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Igor Viljevac

Tehnologija proizvodnje mlijeka na farmi Popovac-Belje

Sažetak: Cijeli rad se temelji na istraživanju posla i proizvodnje na farmi Popovac-Belje. Farmi je glavni cilj proizvodnja mlijeka te je jedna od najboljih farmi na području Baranje u proizvodnji mlijeka. Farma je 2012. godine bila i proglašena najboljom velikom farmom na području Hrvatske. Prikazana je tehnologija proizvodnje mlijeka na farmi Popovac te opis objekata, opis hranidbe, pasminu koja se drži i mehanizaciju koja olakšava poljoprivredne poslove na farmi, i bolesti koje su moguće u govedarskoj proizvodnji. Govedarstvo je najvažnija grana stočarstva a dijelimo ju na tri podjele tu su: mliječno govedarstvo, mesno govedarstvo i kombinirano govedarstvo. Farma se predodredila za proizvodnju mlijeka pa će se u radu spominjati najviše mliječna goveda. Holstein-frijsijsko govedo je po zastupljenosti najviše upotrebljavana na farmama pa tako i na farmi Popovac. Hranidba je na farmi Popovac vrlo kvalitetna što je jako važno u proizvodnji jer od hranidbe ovisi njezina kvaliteta i količina mlijeka.

Ključne riječi: farma Popovac, proizvodnja mlijeka, hranidba, Belje, govedarstvo

29 stranica, 6 tablica, 19 slika, 8 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen u Knjižnici Agrobiotehničkog fakulteta u Osijeku i u digitalnom je repozitoriju završnih i diplomskih radova Agrobiotehničkog fakulteta u Osijeku.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek Final work

Professional study Zootechnique

Igor Viljevac

Milk production technology at Popovac-Belje farm

Summary: The entire paper is based on research on work and production at the farm Popovac-Belje. Farmi is the main target for milk production and is one of the best farms in Baranja in the production of milk. In 2012, the farm was proclaimed the best large farm in Croatia. The technology of milk production at the Popovac farm is presented, a description of the facilities, a description of the feeding, a breed that is kept, mechanization that facilitates farm work on the farm, and diseases that are possible in cattle production. Cattle breeding is the most important branch of cattle breeding and we divide it into three divisions: dairy cattle, meat cattle breeding and combined cattle breeding. The farm is destined for milk production so the paper will mention the most dairy cattle. Holstein-Friesian cattle is the most widely used on farms, including the Popovac farm. Feeding at the Popovac farm is of high quality, which is very important in the production, since its quality and quantity of milk depend on the feeding.

Keywords: Popovac farm, milk production, feeding, Belje, cattle

29 pages, 6 tables, 19 pictures, 8 literary citations

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

SADRŽAJ

<u>1. UVOD</u>	1
<u>2. GOVEDARSTVO U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJI</u>	2
<u>2.1. Mliječno govedarstvo</u>	3
<u>2.2 Holstein-Frizijska pasmina</u>	4
<u>3. MLIJEČNE PASMINE NA FARMI POPOVAC</u>	5
<u>3.1. Šampionka holstein pasmine farme Popovac</u>	6
<u>4. FARMA POPOVAC-BELJE</u>	7
<u>4.1. Proizvodnja farme Popovac</u>	8
<u>5. PROIZVODNJA MLIJEKA FARME POPOVAC</u>	11
<u>5.1. Mjere poboljšanja proizvodnje mlijeka</u>	12
<u>5.2. Prikaz kvalitete mlijeka</u>	13
<u>5.3. Pregled proizvodnje mlijeka</u>	15
<u>5.4. Pregled cijene mlijeka</u>	16
<u>6. KONTROLA MLIJEKA</u>	17
<u>7. HRANIDBA GOVEDA NA FARMI POPOVAC</u>	18
<u>7.1. Uporaba krmne smjese na farmi Popovac</u>	19
<u>7.2. Spremišta za hranu</u>	21
<u>8. BOLESTI GOVEDA</u>	22
<u>9. ZAKLJUČAK</u>	24
<u>10. LITERATURA</u>	25

1. UVOD

Govedarska proizvodnja je najjača grana stočarstva i jedna od najvažnijih grana poljoprivrede. Govedarska proizvodnja uključuje uzgoj goveda, proizvodnju mlijeka i proizvodnju mesa odnosno tov.

Proizvodnja mlijeka primarno se misli na mlijeko goveda, gdje su mliječne pasmine goveda Holstein- frizijsko govedo, Jersey govedo i crveno dansko govedo. U Hrvatskoj na svim većim farmama, odnosno na svim farmama s više od sto krava za mliječno govedarstvo koristi se Holstein- frizijsko govedo. Na našim farmama poželjno je Holstein-frizijsko govedo tjelesne mase od 650 do 700 kilograma, visine grebena od 145 do 156 centimetara u visini grebena. Dob prve oplodnje bi trebao biti sa 14 do 15 mjeseci, a prvog teljenja 23 i pol do 24 i pol mjeseca. Laktacijska proizvodnja svakako treba biti 305 dana s očekivanom proizvodnjom od 8.500 kilograma mlijeka, odnosno da se u tome razdoblju proizvede po kravi 323 kilograma mliječne masti, ali i 290 kilograma mliječne masti. Holstein- frizijsko govedo kako želimo imati u Hrvatskoj treba imati mlijeko s barem 3,4 % mliječne masti s protokom mlijeka 2,2 do 2,4 kilograma u minuti.

U radu ću opširno objasniti tehnologiju proizvodnje mlijeka na farmi Popovac koja se nalazi u mjestu Popovac u Baranji, u vlasništvu je Belja kao i sve velike govedarske farme u Baranji. Objasnit ću detaljnije rad i samu produkciju na farmi Popovac.

2. GOVEDARSTVO U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJU

Osječko-baranjska županija sa svojim proizvodnim kapacitetima biljne proizvodnje ima jednu od značajnijih uloga u među županijama u Republici Hrvatskoj. Resursi biljne proizvodnje jedni su od glavnih preduvjeta proizvodnje dovoljnih količina animalnih bjelančevina: mlijeka i mesa. (Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni razvoj Osječko-baranjske županije, Informacija o stanju i problematici u stočarstvu na području Osječko-baranjske županije. Govedarska proizvodnja, u čijem se sustavu osiguravaju značajni proizvodi (meso i mlijeko) posebice je naglašena zbog komplementarnosti s ratarskom proizvodnjom. U govedarstvu je nužno uspostaviti nove proizvodne sustave prilikom kojih bi govedarska proizvodnja postala konkurent na otvorenom tržištu i u potpunosti zadovoljila domaće potrebe za mesom i mlijekom. Unatoč velikom padu broja krava, u odnosu na razdoblje prije rata oživljava proizvodnja kravljeg mlijeka i to po osnovi određene intenzifikacije u proizvodnji i većoj godišnjoj produkciji po kravi. Sustavi govedarske proizvodnje u Osječko-baranjskoj županiji su:

- **Mliječno govedarstvo**
- **Mesno govedarstvo**
- **Kombinirano govedarstvo (meso-mlijeko, mlijeko-meso)**



Slika 1. Goveda u staji na farmi Popovac

Izvor: Igor Viljevac

2.1. Mliječno govedarstvo

Najznačajnija pasmina u proizvodnji mlijeka je Holstein-frizijska pasmina. Izuzetno je važna odluka za proizvođače izbor pasmine goveda za proizvodnju mlijeka. Različite pasmine goveda genetski su različito usmjerene, što proizvođaču može pomoći u njegovome konačnome odabiru. Važni čimbenici u odabiru pasmine predstavljaju veličina kapitala s kojom proizvođač raspolaže i kojeg želi uložiti u proizvodnju, vještine i znanja koje proizvođač ima te pravac govedarske proizvodnje.



Slika 2. Mliječno govedo na farmi Popovac

Izvor: Igor Viljevac

2.2 Holstein-Frizijska pasmina

Ova pasmina je najznačajnija pasmina u govedarskoj proizvodnji za proizvodnju mlijeka. Koristne su radi broja svojih laktacija i načina uzgoja koji je jednostavan. Holstein-frizijsko govedo odlikovano crno-bijele boje odlikuje mogućnost velike konzumacije krmiva, stabilno zdravstveno stanje, genetska urođenost prilagođavanja i dobra plodnost. Proizvodni vijek holstein-frizijske pasmine je 3 do 4 godine zbog izuzetno intenzivnog iskorištavanja pasmine u proizvodnji mlijeka. Prozvana „tvornicom mlijeka“ radi svoje funkcije u proizvodnji mlijeka. Najzastupljenija je pasmina u Hrvatskoj na farmama za proizvodnju mlijeka sa više od 100 krava a druga je po pasminama po brojnosti u cijeloj Hrvatskoj sa otprilike 25 %.



Slika 3. Holstein-frizijsko govedo na farmi Popovac

Izvor: Igor Viljevac

3. MLIJEČNE PASMINE NA FARMI POPOVAC

U Hrvatskoj su poznate sljedeće mliječne pasmine goveda: Holstein-frizijsko govedo, Jersey govedo i crveno dansko govedo. U Hrvatskoj su velikom većinom predodređeni Holstein-frizijskom govedu, prilikom čega se misli na uzgoj veći od 100 krava na svim većim farmama. Govedo je izrazito osjetljivo na vanjske podražaje, stoga mu je na farmi osiguran dobar smještaj u zimskim uvjetima dok vrućina predstavlja male probleme tokom ljeta. Na farmi je Holstein-frizijsko srednje zrelo govedo sa izraženim i dobro vezanim vimenom, visoko i duboko. Krave su u grebenu visoke 145 cm sa tjelesnom masom 650-700 kg. Imaju proizvodni kapacitet za mliječnost 7000-10.000 kg mlijeka sa 3,6 % mliječne masti i 3,2 % proteina (Uremović i sur., 2002.). Optimalnu hranidbu krava Holstein-frizijske pasmine je najteže osigurati, pa dolazi do čestih problema niskog sadržaja bjelančevina i masti u mlijeku, izostanaka normalnog gonjenja.



Slika 4. Hranjenje krava na farmi Popovac

Izvor: Igor Viljevac

3.1. Šampionka holstein pasmine farme Popovac

Farma Popovac je 9.rujna, 2013. godine imala pobjednicu u kategoriji Holstein-frizijske pasmine na 21. Jesenskom međunarodnom bjelovarskom sajmu. Krava Elizabeta s beljske farme Popovac ponijela je laskavu titulu u Grudovcu, na kojem je ujedno proslavljeno i 100 godina organiziranog uzgojno selekcijskog rada u stočarstvu Hrvatske. Ova pobjeda nije bila iznenađujuća jer je prošle godine prema izvješću HPA za 2012. godinu farma proglašena najboljom velikom farmom u Republici Hrvatskoj. Belje ostvaruje uspješne te iznimne rezultate u kategoriji Holstein-frizijskoj pasmini čime se nastavlja tradicija uzgojno selekcijskog rada na beljskim farmama. Sustavna edukacija djelatnika ali i razne investicije i inovacije doprinijeli su poboljšanjima u kakvoći muznih grla po pitanju genetskih svojstava te poboljšanjima u samom proizvodnom procesu. Stavljaju se naglasak na kontinuirano poboljšanje genetike. Upravo šampionka Elizabeta i još 2300 krava s beljskih farma svakodnevno daje mlijeko ekstra klase za proizvodnju ABC svježeg sira, šampiona kvalitete na mnogobrojnim inozemnim i domaćim ocjenjivanjima.



Slika 5. Logo Belja

Izvor:

https://www.google.hr/search?q=belje+logo&hl=hr&sxsrf=ACYBGNQED_7laajax6IrsoTuAbnQg3uDyA:1579563839268&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwirk6jsrZPnAhXdisMKHYi5CaAQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=604#imgrc=pXRiC9Zb7BH8NM

4. FARMA POPOVAC-BELJE

Pregled - općenito predstavljanje farme

1. Farma Popovac nalazi se u istoimenom mjestu trinaest kilometara udaljena od grada Belog Manastira.
2. Krug farme zauzima 232.470 m²
3. Objekti su izgrađeni 1984. godine, a od tada su rađene rekonstrukcije izmuzišta 2001. godine, te 2008. godine rekonstrukcija pet objekata za držanje junica i krava u suhostaju sa dubokom steljom i dograđeni skladišni kapaciteti za stajnjak.
4. Krave se na farmi Popovac drže slobodnim držanjem. Trenutno na farmi ima 1000 krava i 300 junica.
5. U sklopu farme nalazi se i pogon za proizvodnju dehidriranog sijena stavljen u pogon 2007. godine (sušara) u kojoj pripremaju sijeno za svoje potrebe.
6. Osnovana 1984. godine.
7. Lokacija: Osječko-baranjska županija, Općina Popovac, kilometar udaljena od sela Popovac.
8. Zaposlenici: 50 djelatnika sa rukovoditeljem.



Slika 6. Farma Popovac

Izvor: Igor Viljevac

4.1. Proizvodnja farme Popovac

1. Farma raspolaže sa šest staja u kojima se nalaze proizvodna grla i pet staja sa dubokom steljom i objektima za telad. Četiri od šest staja su kapaciteta od 192 ležišta za goveda te su peta i šesta staja (bolnica i porodilište) kapaciteta od 120 grla. Gotovo sve staje su većinu vremena popunjene s oko 95 % smještanog kapaciteta.



Slika 7. Porodilište

Izvor: Igor Viljevac

2. Mužnja krava čije mlijeko ide u prodaju odvija se u dva izmuzišta izvedbe riblja kost kapacitete 24 krave (4x6), sa zapremninom laktofriza od 10000 litara. Šesta staja koja služi kao bolnica/porodilište ima manje izmuzište kapaciteta 10 krava (2x5), a mlijeko se koristi za napajanje teladi.



Slika 8. Izmužište krava

Izvor: Igor Viljevac

3. Telad se na farmi drži prvih sedam dana u pojedinačnim boksovima u zatvorenom objektu, nakon čega se prebacuju van objekta u igule, a grupno držanje kapaciteta do 14 teladi. Teladi od dvadeset i više dana starosti odlazi na specijaliziranu farmu za odgoj teladi.



Slika 9. Telad u boksovima

Izvor: Igor Viljevac

4. Osim same proizvodnje mlijeka i pomlatka, u vrijeme spremanja hrane od svibnja do listopada u sklopu farme radi sušara za pripremu sijena marke SCOLARI, a sijeno se koristi za vlastite potrebe. Očekivanja su zadržati visoku proizvodnju po kravi kroz smanjivanje toplinskih stresova za vrijeme ljeta, prevenciju zdravstvenih problema kroz dobar menadžment u tranzicijskom razdoblju krava.



Slika 10. Bale sijena

Izvor: Igor Viljevac

5. PROIZVODNJA MLIJEKA FARME POPOVAC

Na farmi Popovac karakteristična je odlična kvaliteta mlijeka sa najmanjim brojem somatskih stanica na Belju. Prednosti koje doprinose kvaliteti mlijeka na farmi svakako su dobro ustrojene tehnološko-proizvodni procesi, zdravstveno stanje krava (koje je sve bolje iz godine u godinu na farmi). Najvažniji čimbenik je kvalitetna priprema obroka krava. Osnovno krmivo u hranidbi krava jest voluminoza. Voluminozna krmiva potiču rad buraga i sintezu mlijeka, probavljivost i utječu na lučenje sline. Voluminozna krmiva sa dovoljno suhe tvari pojeftinjuju proizvodnju mlijeka.



Slika 11. Izmužište krava

Izvor: Igor Viljevac

5.1. Mjere poboljšanja proizvodnje mlijeka

Poboljšanje proizvodnje mlijeka na farmi provodi se kroz određene mjere i postupke koji olakšavaju i poboljšavaju samu proizvodnju te kvalitetu mlijeka.

Mjere kojih se pridržavaju zaposlenici:

- Redovito praćenje zdravstvenog stanja stada i što brža reakcija na uočene probleme/promjene.
- Provođenje redovitog čišćenja objekata za držanje, pojilica i opće higijene, te provođenje i kontrola dezinfekcije papaka u proizvodnji i suhostaju.
- Nadzor i kvalitetno spremanje voluminozne hrane.
- Ugradnja dodatne ventilacije u objekte i pojilica za smanjivanje toplinskog stresa.
- Bolji nadzor pripreme hrane i hranidbe – redoviti obilasci i edukacija.
- Prevencija pojave mastitisa kroz kontrolu rada mužača i muzne opreme, te izlučivanje krava podložniji oboljenju zbog sprečavanja širenja zaraze.



Slika 12. Pregled krave

izvor: Igor Viljevac

5.2. Prikaz kvalitete mlijeka

Očekivanja su zadržati visoku proizvodnju po kravi kroz smanjivanje toplinskih stresova za vrijeme ljeta, prevenciju zdravstvenih problema kroz dobar poslovni plan tranzicijskom razdoblju krave. U narednim tablicama je prikazana kvaliteta mlijeka za 12. mjesec 2018. godine i kvaliteta mlijeka za 5. mjesec 2019. godine gdje možemo iščitati razliku proizvodnje za zimski i ljetni period. U Tablici 1. je prikazana kvaliteta sirovog mlijeka za 12. mjesec 2018. godine. Tablica nam prikazuje udio masti, proteina, laktoze, somatskih stanica, bakterije i ureje.

Tablica 1. Kvaliteta mlijeka na farmi Popovac 2018. godine.

U Tablici 2. je prikazana kvaliteta sirovog mlijeka za 5. mjesec 2019. godine. Tablica nam prikazuje udio masti, proteina, laktoze, somatskih stanica, bakterije i ureje.

Tablica 2. kvaliteta mlijeka na farmi Popovac 2019. godine.

5.3. Pregled proizvodnje mlijeka

Predaja mlijeka u tvornicu mliječnih proizvoda sa farme Popovac se zadnjih nekoliko godina kreće oko 8.300.000 litara. U tablici 3. je prikazan broj muznih krava na farmi Popovac u 2017. i 2018. godini te brojno stanje krava i sama proizvodnja mlijeka.

Tablica 3. Proizvodnja mlijeka na farmi Popovac

FARMA POPOVAC - BELJE		2017.	2018.	PLAN
BROJNO STANJE KRAVA	Početak razdoblja	1.037	973	1.005
	Kraj razdoblja	973	980	1.014
	Prosječan broj	1.021,64	909,07	984,98

	muznih krava			
	HD	372.899	331.812	359.518
PROIZVODNJA MLJEKA	Ukupna naturalna proizvodnja	9.018.595	7.796.706	9.088.151
	Naturalni stajski prosjek	24,19	23,50	25,28
	Naturalni %m	3,91	4,01	3,95
	Naturalni % bjelančevina	3,39	3,45	3,43
	Naturalna proizvodnja po grlu (projekcija)	8.828	8.577	9.227

Izvor: Igor Viljevac

5.4. Pregled cijene mlijeka

Farma Popovac svake godine vodi evidenciju o cijeni mlijeka i rashodu svoga mlijeka. Iz

godine u godinu farma želi napredovati, poboljšati svoj rad i svoju zaradu. Problem nastaje pri promjeni cijene mlijeka i njene osnovice, te iznos poticaja za litru mlijeka u godini. Na osnovi toga svake godine se pravi plan i program da bude što veća zarada. U tablici 4. je opisan rashod mlijeka i cijena mlijeka za 2017. godinu i 2018. godinu.

Tablica 4. Pregled cijene mlijeka na farmi Popovac

FARMA POPOVAC		2017.	2018.	PLAN
RASHOD MLIJEKA	Kolostrum	100648	74482	272.645
	Karenca	18984	192734	
	Ukupno predano TMP	8.728.063	7.529.490	8.815.506
	% RASHODA	3,22%	3,43%	3,00%
CIJENA MLIJEKA	Osnovna cijena litre mlijeka	1,9129	1,9747	1,9859
	Iznos poticaja za litru mlijeka	0,4936	0,5721	0,4666
	Tvornička premija	0,4000	0,4000	0,4000
	CIJENA LITRE MLIJEKA	2,8064	2,9468	2,8248

Izvor: Igor Viljevac

6. KONTROLA MLIJEKA

Na svakom gospodarstvu vrlo je važno obavljati pregled mlijeka kako bi se utvrdio broj somatskih stanica, postotak mliječne masti i bjelancevina te da bi se mogla odrediti cijena na tržištu. Preciznija kontrola mlijeka se radi u središnjem laboratoriju, a postupak se radi tako da se mlijeko prvo pregleda organoleptički, zatim sabirač uzima određenu količinu mlijeka za uzorak i preljeva u bočicu od 40 ml koja se zatvara gumenim čepom. Mlijeko u toj bočici se miješa s konzervansom dok tekućina unutar bočice ne primi jednoličnu plavu boju. Nakon toga, na bočicu se lijepi bar-kod te se bočica odlaže u kašetu s uzorcima i odvozi u laboratorij. Ondje se utvrđuju sva biološka, kemijska i higijenska svojstva mlijeka koja proizvođaču na osnovu tih parametra može ukazati na dobra i loša svojstva te dati mogućnosti za ispravke u proizvodnji do sljedeće analize mlijeka.



Slika 13. Kontrola mlijeka

Izvor:

https://www.google.com/search?q=kontrola+mlijeka&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwim7u_QscjkAhXx_CoKHWvhDxUQ_AUIEigB&biw=1366&bih=657#imgc=qOsRI0ePhgN5RM:

7. HRANIDBA GOVEDA NA FARMI POPOVAC

Kvalitetan obrok je vrlo važan kod mliječnih krava jer ako obrok nije dobro sastavljen može doći do niske proizvodnje mlijeka što je u mliječnom govedarstvu vrlo riskantno. Kao osnovna krmiva u obroku krava na farmi Popovac prevladavaju voluminozna krmiva. Glavna prednost voluminoze je visok udio minerala i vlakana, ali glavni nedostatak im je manji udio vode i energije. U Tablici 4. je prikazana sirovinski sastav obroka na farmi Popovac te koja se točno krmiva koriste u ishrani goveda.

Tablica 4. Prikaz obroka goveda na farmi Popovac

Analitički sastav	Postotak %
Sirove bjelančevine	18,02 %
Sirove masti	5,65 %
Sirova vlakna	5,35 %
Sirovi pepeo	5,90 %
Kalcij	0,88 %
Fosfor	0,70 %
Natrij	0,21 %

Izvor: Igor Viljevac

2. Potpuna krma smjesa za krave muzare za pripremu pred teljenje. GKM – 2 20%

Ova smjesa je namjenjana za hranidbu muznih krava za pripremu pred teljenje kao dodatak voluminoznoj krmi (sjeno, silaža, sjenaža)

U Tablici 6. opisan je analitički sastav za potpunokrmnu smjesu za krave muzare za pripremu pred teljenje

Tablica 6. Analitički sastav

Analitički sastav	Postotak %
Sirove bjelančevine	20,52 %
Sirove masti	6,36 %
Sirova vlakna	4,36 %
Sirovi pepeo	16,37 %
Kalcij	3,6 %
Natrij	0,28 %
Magnezij	0,24 %

Izvor: Igor Viljevac



Slika 14. Krmna smjesa

Izvor: Igor Viljevac

7.2. Spremišta za hranu

Koncentriranim krmivima nadoknađuje se nedostatak energije i proteina koji se nalaze u

hranidbi voluminoznom hranom. Osnovu za visoku proizvodnju s udjelom koncentrata u suhoj tvari obroka od 60 do 70 % predstavljaju ovakva krmiva u visokoj proizvodnji mlijeka od 35 litara dnevno. Na farmi se nalaze silosi za spremanje i skladištenje hrane te smjesa za hranidbu krava. Za hranu kvalitetno su rješenje silosi za skladištenje svih vrsta stočne hrane.



Slika 15. Prikaz vertikalnih silosa na farmi

Izvor: Igor Viljevac



Slika 16. Spremljena silaža

Izvor: Igor Viljevac

8. BOLESTI GOVEDA

Farmi Popovac je bitno dobro zdravstveno stanje stada s malim brojem probavnih

problema te zdravljem papaka. Zbog niskih objekata i male izmjene zraka toplinski stres je počeo utjecati na krave, a neki od koraka za smanjivanje stresa su ugradnja dodatnih pojilica u štale visoke proizvodnje, aktivacija orošivača krava na povratku u staju u cilju smanjenja pada proizvodnje.



Slika 17. Bolesne krave odvojene u posebni boks

Izvor: Igor Viljevac



Slika 18. Pregled papaka

Izvor: Igor Viljevac



Slika 19. Bolest papaka

Izvor:

https://www.google.com/search?q=dermatitis+digitalis+u+goveda&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQ7-bEtcjkAhWvmIsKHXztDBkQ_AUIEigB&biw=1366&bih=608#imgsrc=SrDiZ-8NiWvPsM:

9. ZAKLJUČAK

Proizvodnja mlijeka je vrlo zahtjevna proizvodnja ali i unosna. Za proizvodnju mlijeka najviše se koristi holstein-frizijska pasmina goveda, koja se koristi i na farmi Popovac. Farma Popovac je u vlasništvu Belja. Velike farme poput farme Popovac-Belje i slični takvi kompleksi imaju jako veliku i organiziranu proizvodnju. Važni čimbenici u proizvodnji mlijeka goveda su hranidba, tehnologija farme, utjecaj i rad čovjeka, smještaj goveda te postotak bolesti. Rad čovjeka je olakšan teškom mehanizacijom i strojevima koji mu omogućavaju brzu i bolju proizvodnju mlijeka na farmi Popovac.

Goveda se pravilnom proizvodnjom iskorištavaju do maksimuma za proizvodnju mlijeka. Farma Popovac je jedna od najboljih farma na ovim prostorima što se tiče proizvodnje mlijeka. Obilježava ju odlična kvaliteta mlijeka sa malim brojem somatskih stanica te kvalitetno pripremljena hrana. Moje mišljenje je da farma vrlo dobro posluje, da maksimalno iskorištavaju svoje mogućnosti te samim time poboljšavaju vrlo visoku proizvodnju mlijeka.

10. LITERATURA

1. Caput, P. (1996.): Govedarstvo, Celeber d.o.o. Zagreb, 409.
2. Pešić, M. (2011.): Priručnik za farme: uzgoj muznih krava,70.
3. HPA – Označavanje i registracija domaćih životinja; Godišnji izvještaj za 2016. godinu

Internet izvori:

1.

3.

.

.