UZGOJ GOVEDA U SUSTAVU KRAVA-TELE NA OPG-U MILAN JURČEVIĆ

Jurčević, Danijel

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Križevci college of agriculture / Visoko gospodarsko učilište u Križevcima**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:185:586210

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository Križevci college of agriculture - Final thesis repository Križevci college of agriculture

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

REPUBLIKA HRVATSKA

VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

DANIJEL JURČEVIĆ, student

PRIMJENA UZGOJA GOVEDA U SUSTAVU KRAVA-TELE NA OPG-U MILAN JURČEVIĆ

ZAVRŠNI RAD

Križevci, 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA

VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

DANIJEL JURČEVIĆ, student

PRIMJENA UZGOJA GOVEDA U SUSTAVU KRAVA-TELE NA OPG-U MILAN JURČEVIĆ

ZAVRŠNI RAD

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Dr.sc. Damir Alagić, prof.v.š. - predsjednik povjerenstva
2. Dr.sc. Dražen Čuklić, prof.v.š. - mentor i član povjerenstva
3. Dr.sc. Dejan Marenčić, prof.v.š. - član povjerenstva

Križevci, 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD 2

2. PREGLED LITERATURE 3

2.1. Sustav krava-tele 4

2.2. Mesne pasmine goveda 7

2.3. Prehrambena važnost i značaj junećeg mesa 19

3. MATERIJAL I METODE 21

4. REZULTATI I RASPRAVA 22

4.1. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Jurčević 22

4.2. Broj krava i junica na OPG-u od 2011. do 2017. godine 23

4.3. Hranidba krava na OPG-u 26

4.4 Proizvodnja stočne hrane 27

4.5. Zdravstveno zbrinjavanje životinja na OPG-u 28

4.6. Mehanizacija i prostori za držanje goveda 29

5. ZAKLJUČAK 31

6. LITERATURA 32

SAŽETAK 33

1. UVOD

Tema ovog završnog rada je „Primjena uzgoja goveda u sustavu krava-tele na OPG-u Milan Jurčević“.

Pod sustavom krava-tele podrazumijeva se slobodni uzgoj goveda na pašnjacima, gdje glavni proizvod uzgoja tele po završetku pašne sezone ostaje na gospodarstvu za rasplod, tov ili ide na tržište. U uzgoju se koriste kombinirane i mesne pasmine goveda. Takav način uzgoja nije važan samo zbog proizvodnje mesa, već i zbog očuvanja biološke raznolikosti. Goveda žive u manjim stadima koja se sastoje od krava i njihovih potomaka. U proizvodnji govođeg mesa Republike Hrvatske po principima sustava krava-tele posebno se ističu mesne pasmine charolais, limousin, angus i hereford. Od mesnih pasmina, s neznatnim udjelom u proizvodnji RH, a znatno većim u zemljama Zapadne Europe, pojavljuju se i shorthorn, piemontese, blonde aquiten i salers pasmine.

Cilj rada je opisati sustav krava-tele na primjeru OPG-a Jurčević iz Ladislava, od načina stvaranja sustava, geografskog položaja, popisa stoke, zdravstvenog zbrinjavanja životinja te mehanizacije i same proizvodnje na gospodarstvu. Rad će na kraju moći poslužiti kao pomagalo u osmišljavanju razvoja mesnog govedarstava na prostoru Bjelovarsko bilogorske županije, te mogućnosti korištenja domaće autohtone simentalske pasmine goveda.

OPG Jurčević je tijekom preorijentacije sustava proizvodnje iskoristio postojeći stočni fond (kombinirane i križane pasmine goveda) i postojeće zemljišne površine te ih je iz mljekarske proizvodnje prebacio u mesni sustav proizvodnje (sustav krava-tele).

2. PREGLED LITERATURE

Govedarstvo je u svijetu najvažnija grana stočarstva i poljoprivrede (Uremović, 2004.). Gospodarska važnost govedarstva očituje se u potrebama stanovništva za hranom, koje daje biološki vrijedne namirnice (meso i mlijeko) kao i proizvodnjom sirovina za prerađivačku industriju koje uključuje i zapošljavanje stanovništva, također goveda prerađuju manje vrijedne ratarske proizvode (sijeno, kukuruzovinu, stočnu repu kao i travu s pašnjaka koje se teško drugačije mogu iskoristiti). U govedarstvu su zastupljene mliječne, mesne pasmine i pasmine kombiniranih svojstava (Marohnić, 2008.).

Mliječno se govedarstvo temelji na uzgoju specijaliziranih visoko proizvodnih i selekcioniranih grla na mliječnost, na suvremenoj tehnologiji i na investicijski opterećenoj proizvodnji. Uzgoj mesnih goveda temelji se na specijaliziranim pasminama s velikom količinom mesa, na sposobnosti rađanja teladi za proizvodnju mesa s velikom sposobnosti preživljavanja. Ovaj uzgoj je zbog načina uzgoja i ekološki. U ovu skupinu selekcijom su prevedene i mnoge radne pasmine goveda. Goveda kombiniranih svojstava danas su najfleksibilniji genom koji se križanjem mogu pretapati u mliječne ili mesne pasmine i u budućnosti će predstavljati posebno važnu kategoriju za proizvodnju (Marohnić, 2008.).

Mesno govedarstvo primjenjuje se u područjima s velikim površinama prirodnih travnjaka. U pravilu to je ekstenzivan način proizvodnje mesa, sistemom držanja krava-tele. Krava godišnje othrani jedno tele, uglavnom na otvorenom prostoru. Prihod je samo tele s određenim prirastom pa takav skromni prihod obično nije konkurentan drugim tipovima govedarske proizvodnje. Kao sistem proizvodnje razvijen je u zemljama trajnih pašnjaka, oceanske klime. U našim krajevima ne može se šire razvijati, jer nema fizičkih uvjeta za takvu proizvodnju (Caput, 1996.).

Sustav držanja krava-tele usmjeren je na proizvodnju goveđeg mesa. Takvim sustavom držanja krava, ublažavaju se suprotnosti između proizvodnje mesa i proizvodnje mlijeka nastale zbog stalnog povećanja proizvodnje mlijeka po kravi pa se tako smanjuje broj krava i teladi. Sustav držanja krava-tele pogodan je za površine koje se ne mogu upotrijebiti za intenzivnu ratarsku proizvodnju. U tom sustavu jedini proizvod jest tele koje se upotrebljava za tov. Ukupno proizvedeno mlijeko utroši se na othranu teleta sisanjem. Zajedno s teletom najveći dio godine krava provodi na pašnjaku. Udio ljudskoga rada u sustavu krava-tele neznatan je, što pridonosi ekonomičnosti sustava. Veće je angažiranje ljudi zimi za vrijeme boravka životinja u stajama. Najveći dio potrebne hrane krave i telad nalaze

na pašnjaku. Procjenjuje se da po grlu treba osigurati najmanje 1 ha površine (Uremović i sur., 2002.).

Opće poznati i usvojeni princip proizvodnje goveđeg mesa sadržan je u tri sukcesivne faze: (I) faza proizvodnje teladi za tov; (II) faza uzgoja i (III) faza tova, kao završna faza ove proizvodnje. Prva faza proizvodnje goveđeg mesa (faza proizvodnje teladi za tov) svugdje u svijetu rješava se tehnologijom tzv. "sisajućih krava", tj. sustavom u kojem krave služe za namjensku proizvodnju teladi za tov pa je logično da se i u Hrvatskoj ova faza proizvodnje goveđeg mesa rješava istom tehnologijom. Pojam "sisajućih krava" u tehnološkom smislu dijeli se na dva različita tehnološka sustava: sustav "krava-tele" i sustav "krava dojilja", a zajedničko im je proizvodnja teladi za tov (Knežević i sur., 2005.).

2.1. Sustav krava-tele

Sustav "krava-tele" zasniva se na kravama mesnih pasmina ili križancima mesnih pasmina s pasminama kombiniranih svojstava. Sirovinsku osnovicu ovog sustava čine travnjački resursi, uz odgovarajuće učešće namjenski proizvedene krme na oraničnim površinama (Perčulija, 2011.)

Krave služe za proizvodnju teladi za tov. Svo mlijeko koje krava proizvede namijenjeno je za prehranu vlastitog teleta. Tele je uz kravu do starosti 6 – 7 mjeseci, kada se odbija i usmjerava u različite tehnološke sustave tova, u cilju proizvodnje mlade junetine («baby beef» tehnologija - 12 do 18 mjeseci starosti) ili starijih kategorija goveđeg mesa (24 mjeseca starosti, 30-mjeseci starosti, 36 mjeseci starosti te razne njihove izvedenice ovisno o uvjetima tržišta i zahtjevima potrošača) (Knežević i sur., 2005.).

Proces proizvodnje teladi u sustavu “krava-tele” sadržan je u nekoliko faza: teljenje, laktacija, suhostaj, pripust-osjemenjivanje. Teljenje – krave se, u pravilu, trebaju teliti same ili uz minimalnu asistenciju čovjeka. Da bi se to postiglo, proizvodno stado treba formirati od krava provjerenih na lagano teljenje. Krave koje se teško tele uputno je izlučiti iz proizvodnje, osim u specifičnim slučajevima. Uz to je potrebno posebnu pažnju posvetiti izboru bikova za prirodni pripust koji pouzdano daju manju i lakšu telad, ali koja će brzo napredovati nakon teljenja postižući dnevne priraste do odbića ne manje od 800 g. U sustavu «krava-tele» u pravilu se prakticiraju dva termina teljenja: jesensko/zimski termin teljenja (studeni/prosinac) i proljetni termin teljenja (ožujak) (Knežević i sur., 2005.).

Laktacija-Započinje teljenjem i završava odbićem teleta u starosti 6 do 8 mjeseci. Tijekom laktacije krava proizvede od 1500 – 1800 l i sve proizvedeno mlijeko namijenjeno je za othranu teleta. Suhostaj započinje odbićem teleta i traje do narednog teljenja. Ovisno o aktivnosti mliječne žlijezde uvođenje u suhostaj može se provoditi postupno, kroz nekoliko dana poštujući razrađenu proceduru ili odjednom. Tijekom zasušenja uputno je krave staviti na oskudniji obrok sastavljen od slame ili ograničenih količina sijena ili travne silaže. Nakon provedenog zasušenja krave, uputno je sise tretirati anti-mastitisnim preparatima. Pripust-osjemenjivanje - ovisno o tome da li se radi o komercijalnoj proizvodnji teladi za tov ili proizvodnji visoko kvalitetnih rasplodnih životinja, u sustavu «krava-tele» u pravilu se prakticira prirodni pripust ili umjetno osjemenjivanje. Za prirodni pripust koriste se licencirani bikovi mesnih pasmina, poznatog porijekla (Knežević i sur., 2005.).

Hranidba krava-Za razliku od proizvodnje mlijeka, u kojoj su tržni proizvodi mlijeko i tele, u sustavu «krava-tele» tržni proizvod je samo tele za tov. Zbog toga se sustav «krava-tele» zasniva na jeftinijoj hranidbi, nižim ulaganjima u stajske objekte i infrastrukturu farme, što manjem učešću ljudskog rada i visokoj plodnosti (85–95 %). Na ekonomičnost sustava «krava-tele» u najvećoj mjeri utječe hranidba. Osnovni princip hranidbe zasniva se na korištenju pašnjaka tijekom pašnog razdoblja i zimske hranidbe na što jeftinijoj voluminoznoj krmi (travna silaža, sijeno osrednje kvalitete, različite vrste slama, nusproizvodi iz prehrambene industrije i sl.). Potrebno je napomenuti da su ukupni troškovi hranidbe krava to jeftiniji što je duže pašno razdoblje. Zato sirovinsku osnovicu proizvodnje teladi u sustavu «krava-tele» čine travnjačke površine (prirodne i zasijane) uz dodatne ratarske površine potrebne za proizvodnju silaže i koncentrirane krme. Osim korištenja jeftinije krme, troškovi hranidbe dodatno se mogu smanjiti restriktivnom hranidbom tijekom zimskog razdoblja, računajući na trošenje tjelesnih rezervi koje je krava nakupila tijekom pašnog razdoblja (Knežević i sur., 2005).

Smještaj u zimskom razdoblju životinje se drže slobodno poluotvorenim nastambama s ispustima ili bez ispusta. Stajski objekt je obično kapaciteta 80 – 100 proizvodnih krava, a sadržajno se sastoji od prostora za krave, prostora za telad, prostora za teljenje i prostora za bikove. Dodatni sadržaji su zasebni prostor za koncentrat, prostorija za radnika, gnojište i sabirna nepropusna jama za sakupljanje gnojnice. Postoje dva sistema zimskog držanja životinja: na dubokoj stelji ili ležištima. Sistem držanja na dubokoj stelji može biti riješen na dva načina: 100% duboka stelja ili kombinacija duboka stelja i prostor s betoniranim podom (Knežević i sur., 2005.).

U Hrvatskoj se sustav krava-tele većinom primjenjuje na području Like, Gorskoga kotara, požeškog i đakovačkog gorja, jer su to brdsko planinska područja sa velikim brojem pašnjaka koja su idealno stanište goveda te se na ovaj način mogu najvećim dijelom iskoristiti. U Republici Hrvatskoj govođe meso se tradicionalno proizvodi od teladi krava koje služe prvenstveno za proizvodnju mlijeka (dominantno krave simentalske pasmine i holstein pasmine). Smanjenjem broja krava kao posljedice rata i negativnih trendova u govedarstvu Hrvatske te u posljednje vrijeme sve naglašenijom specijalizacijom u proizvodnji kravljega mlijeka, dovedene su u pitanje tovne karakteristike i kvaliteta teladi za tov, ali isto tako i dostatan broj teladi za proizvodnju potrebnih količina govođeg mesa. Za očekivati je da će se povećanjem proizvodnje mlijeka po kravi broj krava (a time i broj teladi) i dalje smanjivati. Deficit u broju teladi za tov u ovom se trenutku rješava uvozom teladi upitne kvalitete (Knežević i sur., 2005.).

Republika Hrvatska zadovoljava svega 76,5% svojih potreba prema govođem mesu. Proizvodnja govođeg mesa 2016. u broju od 190.440 obrađenih trupova veća je odnosu na 2015., kada je zabilježeno 190.440 klaonički obrađenih govođih trupova i to je dobar znak za unapređenje proizvodnje govođeg mesa u Hrvatskoj, no opet je manja nego u 2014. kada je obrađeno 194.647 govođih trupova (HPA, 2017.).

Tablica 1. Broj klaonički obrađenih i klasiranih govođih trupova svih kategorija

Mjesec	GODINA					
	2014.	Kumulativ 2014.	2015.	Kumulativ 2015.	2016.	Kumulativ 2016.
1.	15.064	15.064	13.120	13.120	12.757	12.757
2.	14.064	29.128	12.946	26.066	13.493	26.250
3.	15.079	44.207	15.092	41.158	15.557	41.807
4.	16.270	60.477	14.274	55.432	14.919	56.726
5.	16.178	76.655	14.753	70.185	16.210	72.936
6.	16.911	93.566	15.686	85.871	15.840	88.776
7.	17.741	111.307	16.669	102.540	17.346	106.122
8.	18.179	129.486	17.230	119.770	18.229	124.351
9.	17.380	146.866	16.797	136.567	16.810	141.161
10.	16.386	163.252	15.845	152.412	15.886	157.047
11.	14.516	177.768	14.364	166.776	15.912	172.959
12.	16.879	194.647	16.241	183.017	17.481	190.440
UKUPNO	194.647		183.017		190.440	

Izvor: HPA, 2017.

Zbog ostalih 23,5% potreba, Hrvatska mora uvoziti goveda i meso upitne kvalitete. Vrijednost uvoza goveđeg mesa u odnosu na vlastitu proizvodnju Republike Hrvatske vidljiva je na tablici 2. naspram 2015. kada se u Hrvatskoj uvezlo 12 % goveđih trupova, u 2016. uvezlo se 1,5 % manje. U strukturi broja klasiranih goveđih trupova prevladavaju kategorije mlađih bikova i teladi u dobi do 8 mjeseci te krava i junica. Nadalje, u navedenom razdoblju (2015. do 2016. godina) udio uvoza u ukupnom broju klasiranih goveđih trupova je kontinuirano u opadanju. Bitno je naglasiti kako se vrijednosti naveden u tablici 1. i 2. odnose na broj klaonički obrađenih i klasiranih goveđih trupova, a ne na ukupnu stočarsku (govedarsku) proizvodnju (HPA, 2017.).

Tablica 2. Ukupan broj klasiranih goveđih trupova po kategorijama tijekom 2015. i 2016.godine

Kategorija	2015.		2016.	
	RH	UVOZ	RH	UVOZ
A - mladi bikovi	70.638	3.047	69.455	3.517
B - bikovi	4.614	426	4.087	466
C - volovi	6		5	
D - krave	22.017	13	26.524	450
E - junice	24.249	223	27.736	1.140
V - telad u dobi < od 8. mj.	38.512	15.816	40.945	13.174
Z- mlađa junad (8-12)	3.187	269	2.871	70
UKUPNO	**163.223**	**19.794**	**171.623**	**18.817**

Izvor: HPA, 2017.

Situacija u kojoj moramo imati dosta veliko stado da bismo ostvarili poticajna sredstva te značajne pašnjačke površine, predstavlja otežavajuće okolnosti za većinu naših poljoprivrednika zainteresiranih za uzgoj goveda sustavom krava-tele, posebice u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Poticajna sredstva za ovaj sustav uzgoja se proteklih godina znatno smanjio te je 2007. godine po grlu iznosio 2900 kn, dok je za 2016.-tu isplaćeno 1300 kn po grlu, tj. po kravi koja je se telila (Jugović, 2007.)

2.2. Mesne pasmine goveda

U našoj zemlji nema značajnijeg uzgoja odnosno sustava mesnog govedarstva. Glavni razlozi su u osobitosti našega podneblja, nedostataka trajnih travnjaka i raspoloživih prostora

za ekstenzivno govedarstvo te proizvodna nekonkurentnost mesnog goveda kombiniranom i mliječnim govedu (Caput, 1996.).

Mesne pasmine su ranozrele (ranije spolno sazrijevaju i fizički se razvijaju), sposobne su brzo rasti i nakupljati mišićnu masu (bez jačeg nakupljanja masnog tkiva), imaju povoljnu iskoristivost trupa (randman – odnos mase obrađenih polovica naspram mase živih životinja), povoljnu (od potrošača traženu) kvalitetu mesa (svjetlo ružičasto, meko, sočno, aromatično) i druge bitne odlike (Ivanković, 2015.).

Eksterijerno to su duga goveda, obla, dubokih prsa, male, kratke i široko čeone glave, malog i kratkog širokog vrata, nižih nogu. Ženska grla imaju slabije razvijeno vime. Zadnji i prednji dijelovi trupa u pogledu mesnatosti trupa dobro su razvijeni, a naročito su razvijeni dijelovi sapi i prsišta. Koža je srednje debljine, a randman mesa je velik iako varira. Randman je težina polovica u odnosu na živu vagu grla, odnosno razlika između težine prije klanja i težine polovice poslije klanja, bez glave, donjeg dijela nogu ispod koljena i skočnog zgloba, bez kože, repa, krvi i unutarnjih organa (Marohnić, 2008.).

Boja mesa i debljina mišićnih vlakana su glavni pokazatelji poželjnog tržišnog proizvoda. Sve mesne pasmine goveda imaju finu i tanku strukturu mišićnih vlakana, dok telad tovljena mlijekom na sisi ima svjetlije meso. Kakvoća mesa mesnih pasmina uglavnom je vrlo dobra ili odlična. Loša osobina svim mesnim pasminama je da su slabo mliječne, što može biti i dobra strana jer manje obolijevaju bolestima vimena, kao niti od drugih bolesti poznate u mliječnim stadima (Marohnić, 2008.).

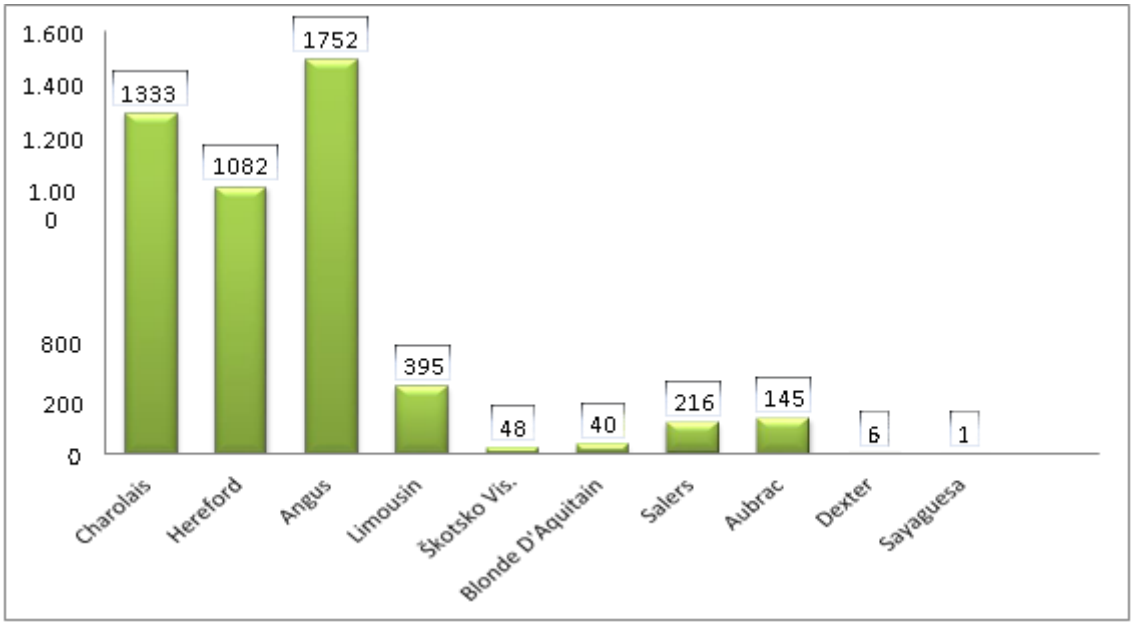
Za razvitak govedarstva i uspješnu proizvodnju svakog farmera je prva i osnovna pretpostavka pravilan izbor odgovarajuće pasmine, odnosno genoma koji će u zadanom ekosustavu osigurati maksimalno mogući obim proizvodnje i njezinu profitabilnost. Pasmina je skup životinja jedne vrste koje su identične po poželjnim gospodarskim osobinama i te osobine dominantno prenose na svoje potomstvo (Marohnić, 2008.).

Mesne pasmine goveda naspram kombiniranih pasmina jesu kvalitetnije za tov, no međutim, selekcija goveda prema većim trupovima, visokim dnevnim prirastima ili količini mesa, dovela je do narušavanja određenih odlika, npr. prilagodljivosti i plodnosti. Zbog navedenog, potrebno je poznavati osnovne odlike mesnih, ali i drugih pasmina, njihove prednosti i nedostatke, kako bi mogli odabrati odgovarajuću pasminu za svoju proizvodnju, bilo da je uzgojna, tovna ili kombinirana. U proizvodnji goveđeg mesa, uz mesne pasmine, mogu se koristiti kombinirane, autohtone ili mliječne pasmine, no samo kroz primjerene tehnologije proizvodnje. Kombinirane pasmine, premda nemaju najbolje tovne predispozicije,

mogu dati izvrsne priraste i kvalitetu mesa. Na tovilištima se često mogu zateći križanci, uglavnom mesnih pasmina goveda, koji postižu dobru dinamiku rasta i povoljnu kvalitetu mesa (Marohnić, 2008.).

Odabir pasmine u proizvodnji mesa je važan koliko i odabir tehnologije proizvodnje, a bez primjerene pasmine teško je postići očekivani rezultat u okruženju u kojem će goveda (telad, junad, starija goveda) biti tovljena. Neke pasmine su većeg okvira, iziskuju više krmiva, teže se prilagođavaju oskudnijoj paši ili su sklone zamašćenju trupa, dok druge dobro podnose skromniju ispašu, lakše se tele ili imaju bolje mramorirano meso (prožeto masnim tkivom) (Ivanković, 2015.).

Grafikon 1. Brojno stanje krava prema pasminama u 2016. godini



Izvor: HPA, 2017.

Za proizvodnju teladi za tov u sustavu krava-tele u obzir dolaze mesne pasmine te kombinirana simentalska pasmina (kao najbrojnija pasmina goveda u Republici Hrvatskoj) križana s mesnim pasminama. U grafikonu 1. možemo vidjeti broj krava pojedinih mesnih pasmina u Hrvatskoj prema podacima HPA za 2016. godinu. (HPA, 2017.).

Karakteristike mesnih pasmina goveda

Charolais

Najznačajnija je tovna pasmina u Francuskoj. Danas je proširena po cijelom svijetu. Charolais goveda imaju dlaku bijele ili krem boje, velikih su dimenzija i dobrih tovnih značajki. Prosječna masa tijela krave je od 700 do 900 kg, a bikova 1000 do 1400 kg. Visina grebena krava je 135 do 140 cm, a bikova 142 do 148 cm. Junad u tovu do 18 mjeseci i završne težine oko 600 kg postiže dobre priraste od 1100 do 1200 g. U tovu može jesti više suhe tvari iz voluminozne krme i koncentrate nego druge mesne pasmine. Randman toplih polovica je oko 68 (Katalinić, 1994.)



Slika 1. Bik charolais pasmine

Izvor:http://www.incontra.net/charolais/, (22.siječnja.2018.)

Charolais goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Osječko-baranjskoj županiji sa 17 stada, 388 krave i 324 ženska podmlatka, Bjelovarsko-bilogorskoj županiji sa 10 stada, 277 krava i 179 ženska podmlatka te u Sisačko-moslavačkoj županiji sa 23 stada, 145 krava i 96 ženskih podmlatka. (HPA, 2017.)

Blonde d' Aquitaine

Blonde d' Aquitaine priznata je kao pasmina 1961., kad je otvorena matična knjiga. U stvaranju te pasmine sudjelovali su tovni bikovi šorton i limuzin. U početku je to govedo bilo namijenjeno za vuču i tov, a danas je to suvremena tovna pasmina. Dlaka je jednolične boje

pšenice, koja varira od svijetle do zagasite, često s bijelim i sivim pjegicama. Prosječna masa tijela bikova je 1000 do 1300 kg, a krave 700 do 850 kg. Bikovi u grebenu dosežu visinu do 150 cm, a krave su prosječne visine oko 145 cm. Porodna masa teladi je 43 do 47 kg, što djelom uvjetuje pojavu težih teljenja (do 5%). Mladi bikovi u tovu ostvaruju dobre dnevne priraste (1100 do 2000 g/dan), a iskoristivost trupa nerijetko prelazi i 72 % (Vujčić, 1991.).



Slika 2. Bik blonde d' Aquitaine pasmine

Izvor:http://cows.ie/wp-content/uploads/2017/08/Blonde-dAquitaine.jpg, (22.siječnja.2018.)

Prema podacima HPA (2017). za 2016. godinu u Republici Hrvatskoj nalazimo ih u Požeško-slavonskoj županiji koja broji jedno stado, 39 krava i 34 ženska podmlatka te u Karlovačkoj županiji koja broji jednu kravu Blonde aquitaine pasmine.

Limousin

Limousin je nastala u istoimenim pokrajinama zapadne Francuske (Limousin i Marche). Stvaranje pasmine započelo je sredinom osamnaestog stoljeća uz uzgojni naglasak na ranozrelost, tovnost, adaptabilnost i konformaciju trupa. Zbog dobrih tovnih odlika, pasmina se brzo proširila diljem svijeta. Pasmini je osobita crvenkastosmeđa u preljevima od pšenično crvene do tamnosmeđe boje tijela, a trup je umjerene veličine, povoljne dužine, širine i dubine, dobro obrastao mišićjem. Odrasle krave dostižu masu do 850 kg, a bikovi do 1.300 kg. Krave su u grebenu visine 135 do 145 cm, a bikovi do 155 cm. U tovu mladi bikovi postižu priraste 1.200 do 1.350 g/ dan, a iskoristivost trupa je povoljna (oko 70%). Lakoća

teljenja uvjetovana je manjom porodnom masom teladi (35 do 40 kg), zbog čega je limuzin pasmina pogodna za uporabna križanja s drugim pasminama goveda (Vujčić, 1991.).



Slika 3. Bik limousin pasmine

Izvor:http://inagro.hr/wp-content/uploads/2015/01/Limousin.jpg, (22.siječnja.2018.)

Prema podacima HPA (2017.) u 2016. godine brojno stanje pasmine limousin najbrojnije je u Sisačko-moslavačkoj županiji koju sačinjavaju 6 stada sa 87 krava i 107 ženska podmlatka, Osječko-baranjskoj županiji sa 11 stada, 70 krava i 96 ženskog podmlatka te Brodsko-posavskoj županiji sa 5 stada, 71 krava i 39 ženska podmlatka.

Angus

Angus potječe od otpornih, šutih goveda, koja su u velikom broju prošlih stoljeća lutala područjima Aberdeena i Angusa na sjeveroistoku škotske. Uzgojni rad na ovoj pasmini započeo je krajem 18. stoljeća, a tijekom 19. stoljeća pasmina se širi diljem Europe i svijeta. Boja dlake je crna (Black Angus) ili tamno crvena (Red Angus), a oba spola su šuta i to je dominantno svojstvo. Angus ima razvijene širinske i dubinske mjere te ima izgled položene pačetvorine. Prosječna masa uzraslih krava je od 550 do 650 kg, dok bikovi postižu od 750 d0 850 kg. Krave su u grebenu visine 115 do 120 cm, a bikovi dostižu oko 135 cm. Težina teladi po rođenju je 30 do 35 kg (Vujčić, 1991.).



Slika 4. Bik angus pasmine

Izvor: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/Angusbulle.jpg/440px-Angusbulle.jpg, (22.siječnja.2018.)

Angus goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji sa 8 stada, 239 krave i 172 ženska podmlatka, Brodsko-posavskoj županiji sa 8 stada, 220 krava i 54 ženska podmlatka te u Požeško-slavonskoj županiji sa 6 stada, 212 krava i 108 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

Hereford

Mesna pasmina manjeg tjelesnog okvira koja porijeklo vodi iz engleske istoimene pokrajine. Početkom 20. stoljeća pasmina se proširila diljem Europe i svijeta. Uzgojnim radom standardizirana je osobita tamnocrvena boja tijela i široka bijela pruga koja se pruža od leđa, preko glave, prsnog koša i trbuha, sve do repa. Masa odraslih krava je 550 do 650 kg, a bikova 750 do 900 kg. Visina krava u grebenu je oko 130 cm, a bikova oko 140 cm. Niža porodna masa teladi (30 do 35 kg) pogoduje lakim teljenjima, što ovu pasminu čini primjerenom za sustav ‘’krava-tele’’. U uvjetima dobre hranidbe bikovi ostvaruju visoke priraste (1.000 do 1.150 g/dan) i dobar randman (oko 65%). Premda je pasmina prilagodljiva i izdržljiva, treba poznavati granice unutar kojih se obavlja hranidba. Jača pothranjenost može dovesti do trajne zakržljalosti tovljenika, a pretjerana hranidba lako uvjetuje prekomjerno zamašćenje trupa (Ivanković, 2015.).



Slika 5. Bik hereford pasmine

Izvor: https://www.hereford.com/images/hereford/bulls/88x_2012_lg.jpg, (22.siječnja.2018.)

Hereford goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Osječko-baranjskoj županiji sa 7 stada, 598 krava i 240 ženska podmlatka, Sisačko-moslavačkoj županiji sa 9 stada, 125 krava i 18 ženska podmlatka te u Virovitičko-podravskoj županiji sa 4 stada, 86 krava i 49 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

Aubrac

Aubrac pasmina od 18. stoljeća naseljavala je vulkanske planine koje sačinjavaju obronke Aveyronnaisa. Dlaka joj je jednobojne riđe boje u nijansama pšenične do bjelkastosive. Prsa su široka, zabljena i duboka, a leđa široka i ravna. Bokovi su zaobljeni i ne osobito izbočeni. Prsa su snažna, pravilne je građe. Masa uzraslih krava je 550 do 750 kg, a bikova 850 do 1.100 kg. Prosječna visina krava u grebenu je 128 cm, dubina prsa 70 cm, opseg prsa 190 cm, širina u bokovima 54 cm i dužina zdjelice 53 cm (Vujčić, 1991.).



Slika 6. Krava aubrac pasmine

Izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Vache_Aubrac.jpg, (22.siječnja.2018.)

Aubrac goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Ličko-senjskoj županiji sa jednim stadom, 127 krava i 76 ženska podmlatka, Primorsko-goranskoj županiji sa 2 stada, 2 krave i 31 ženskim podmlatkom te u Krapinsko-zagorskoj županiji sa jednim stadom, 4 krave i 8 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

Salers

Pasmina salers dobila je ime po istoimenom mjestu smještenom u srcu vulkanskog područja Centralnog masiva Francuske. Dlaka je kovrčava, mahagoni boje, a kod vrlo malog broja životinja postoji gen za crnu boju. Vrlo su rijetke bezrožne životinje. Masa odraslih krava je 650 do 850 kg, a bikova 1000 do 1200 kg. Prosječna visina krava u grebenu je 140 cm, a bikova 150 cm (Vujčić, 1991.).



Slika 7. Krava salers pasmine

Izvor: https://agrobiz.vecernji.hr/media/daguerre/2016/04/27/3de8b90d0f5cc75494ea.jpeg, (22.siječnja.2018.)

Salers goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Ličko-senjskoj županiji sa 8 stada, 230 krava i 73 ženska podmlatka, Bjelovarsko-bilogorskoj županiji sa 2 stada, 36 krava i 22 ženska podmlatka te u Šibensko-kninskoj županiji sa jednim stadom, 30 krava i 21 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

Škotsko visinsko govedo

Škotsko visinsko govedo pasmina je koja svojom pojavom plijeni pažnju, zbog čega je i spominjemo. Manji tjelesni okvir i duga dlaka koja prekriva tijelo prilagodba je na surovo i hladno okruženje zapadne Škotske u kojem se pasmina razvila. Manja veličina tijela također je prilagodba na hranom oskudnije okruženje. Izvrsna adaptabilnost ove pasmine potaknula je njeno širenje diljem svijeta. Škotsko visinsko govedo skromnijih je zahtjeva za krmiva i smještaj, visoke razine adaptabilnosti na niske temperature, što ovu pasminu čini iznimno pogodnom za sustave ekstenzivne proizvodnje mesa posebice u gorskom dijelu Hrvatske. Boja dlačnog pokrivača je različita, no najčešće je bijela, krem žuta, crvenosmeđa ili tamnocrvena. Trup je relativno kratak, umjerene razvijenosti mišićnog tkiva. U razdobljima izobilja krme pasmina je sklona nakupljanju potkožne tjelesne masti koja dosegne debljinu i do 6 cm, a koristi je kao izvor energije u mjesecima oskudne krme (Ivanković, 2015.).



Slika 8. Škotsko visinsko govedo

Izvor: http://www.ludens.media/wp-content/uploads/2017/06/%C5%A0kotsko-govedo-1.jpg, (22.siječnja.2018.)

Škotsko visinsko govedo u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Međimurskoj županiji sa 2 stada, 28 krava i 17 ženska podmlatka, Ličko-senjskoj županiji sa 2 stada, 8 krava i 6 ženskih podmlatka te u Karlovačkoj županiji sa 2 stada, 8 krava i 6 ženskih podmlatka. (HPA, 2017.)

Kombinirane i mliječne pasmine goveda u sustavu krava-tele

Simentalac

Nije isključivo mesna pasmina goveda, no budući da je u Hrvatskoj najzastupljenija, navodimo neke njene osnovne odlike i prednosti koje i farmeri prepoznaju. Jedna je od najstarijih i najraširenijih pasmina goveda u svijetu. Kao pasmina spominje se još u Srednjem vijeku u švicarskim pokrajinama Simmental i Saanenland, po kojima je dobila i ime. Zapažena dobra radna sposobnost, veći okvir i dobre tovne odlike učinile su ovu pasminu jednom od najpopularnijih u zemljama središnje Europe u kojima se kao i u Hrvatskoj koristi za proizvodnju mlijeka i mesa. U Engleskoj, SAD i nekim drugim zemljama simentalac se koristi isključivo kao mesna pasmina. Simentalca se lako raspoznaje po svijetložutoj do crvenoj boji tijela unutar koje su veće bijele plohe, bijeloj glavi, donjim dijelovima nogu i repu. Umjerene je veličine tijela (okvira), dobre mišićavosti lopatičnog, leđnog i sapnog

dijela. Potpuno uzrasli bikovi dosežu do 1.250 kg, a odrasle krave su prosječne tjelesne mase 600 do 750 kg. Bikovi su prosječne visine 145 do 155 cm, a krave oko 140 cm. Prosječna porodna masa teladi je 38 do 43 kg, što osigurava laka teljenja. unad u tovu postižu dobre dnevne priraste 1.100 do 1.250 g/dan, ima poželjnu konformaciju trupa i visoku iskoristivost trupa (randman 62 do 67%) (Ivanković, 2015.).



Slika 9. Krava simentalske pasmine

Izvor: http://zchmd.eu/galeria-41799/image?view=image&format=raw&type=img&id=60, (22.siječnja.2018.)

Simentalska goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Koprivničko-križevačkoj županiji sa 888 stada, 10.084 krava i 9.554 ženskih podmlatka, Bjelovarsko-bilogorskoj županiji sa 857 stada, 11.038 krava i 8.450 ženskih podmlatka te u Zagrebačkoj županiji sa 695 stada, 6.473 krava i 6.127 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

Holštajn

Holštajn je američki mliječni tip frizijskog goveda. Izvorno je ova pasmina stvorena u Friziji. Holštajn je srednje zrelo govedo, visoko i duboko, s izraženim i dobro vezanim vimenom. Tipične je mliječne konstitucije, zovu ga i „uglato“ govedo zbog izraženog kostura i sekundarnih mliječnih karakteristika. Holštajn govedo zastupljeno je u Hrvatskoj na mliječnim farmama. Prosječne uzrasle krave teške su 650 do 700 kg i imaju proizvodni kapacitet od 8.000 do 10.000 kg mlijeka sa 290 do 360 kg mliječne masti i 260 do 320 kg proteina. U proizvodnji mesa holštajn postiže dobre dnevne priraste, ali su randman i udio

čistog mesa u trupu znatno slabiji nego u naših kombiniranih pasmina. Ranije je zrelo pa je dobna i težinska granica zamašćenja trupa ranija, nego npr. u simentalca (Caput, 1996.).



Slika 10. Krava holštajn pasmine

Izvor: http://www.agroportal.hr/wp-content/uploads/2013/11/krava-600x400.jpg, (22.siječnja.2018.)

Holštajn goveda u Republici Hrvatskoj u 2016. godini su najzastupljenija u Osječko-baranjskoj županiji sa 230 stada, 15.807 krava i 12.244 ženskih podmlatka, u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji sa 433 stada, 4.107 krava i 2.434 ženska podmlatka te u Koprivničko-križevačkoj županiji sa 341 stadom, 2.379 krava i 1.320 ženskih podmlatka (HPA, 2017.).

2.3. Prehrambena važnost i značaj junećeg mesa

Značenje govedarske proizvodnje za dohodak poljoprivrede i životni standard jedne zemlje ogleda se u udjelu govedarstva u ukupnom prihodu poljoprivrede. U razvijenim zemljama taj udio čini 43-48 % ukupnog prihoda poljoprivrednih gospodarstva. Kravlje mlijeko i goveđe meso ljudske su namirnice izuzetno kvalitetnog sastava (Caput, 1996.).

Meso je hrana dobivena klaoničkom obradom (odnosno „klanjem“) životinja i to: goveda, bivola, svinja, ovaca, koza i kopitara te peradi i kunića te odstrelom i/ili klanjem divljači (meso divljači). Prema proizvodnji i potrošnji mesa vrednuje se razina razvijenosti naroda i država.

Meso je najbogatiji izvor bjelančevina u prehrani ljudi. Sadrži u dovoljnoj količini i povoljnim omjerima sve aminokiseline potrebne za izgradnju bjelančevina u organizmu

čovjeka. Voda je osnovni sastojak mesa. U 1 000 g mesa ima 650-750 g vode. U mesu se voda nalazi u dva oblika, vezana i slobodna. Bjelančevine su uz vodu najvažnije tvari u tijelu (Kozačinski i sur., 2012), što se može vidjeti u tablici 3.

Tablica 3. Kemijski sastav mesa životinja

Vrsta mesa	Voda %	Bjelančevine %	Masti %
Junetina (masna)	24	9	67
Junetina (nemasna)	74	20	5
Ovčetina (masna)	21	6	72
Ovčetina (nemasna)	70	21	9
Svinjetina (masna)	21	7	71
Svinjetina (nemasna)	72	21	7

Izvor: http://hig-hrane02.vef.unizg.hr/wp-uploads/2012/10/ZCF_kemijski-sastav-mesa1.pdf

Bjelančevine su uz vodu najvažnije tvari u tijelu. Nužne su za rast i razvoj, a izvor tvari za gradnju mišića, krvi, kože, kostiju, noktiju i unutarnjih organa. Bjelančevine su između ostaloga sastojak koji ukazuje na nutritivnu vrijednost mesa. Masti i ulja iz prirodnih izvora su esteri alkohola glicerola i masnih kiselina. Ugljikohidrati ili saharidi su glavni izvori energije za sve tjelesne funkcije i mišićni rad (Kozačinski i sur., 2012.).

3. MATERIJAL I METODE

Istraživanje uzgoja sustav krava-tele provedeno je na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu (OPG) Jurčević iz mjesta Ladislav, općina Hercegovac koja se nalazi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 2011. do 2017. godine. Vlasnik OPG Jurčević, IKG: 00137866, je Milan Jurčević ujedno je i jedini član gospodarstva koje se bavi proizvodnjom mesa junadi i sustavom krava-tele od 2011. godine.

Prvotno se gospodarstvo bavilo proizvodnjom mlijeka, da bi se 2011. prebacilo u sustav krava-tele. Godine 2011. gospodarstvo je posjedovalo svega desetak goveda, da bi konstantnim povećanjem u 2017. dospjelo do brojke od 39 grla. Proizvodnja mlijeka, koja je bila osnova razvoja gospodarstva u samim počecima, bila je uz tovnu junad glavni izvor prihoda. Međutim, uslijed bolesti 2010. bio je primoran promijeniti sustav privređivanja i držanja goveda na gospodarstvu. Osim bolesti i nedostatak raspoloživih poljoprivrednih površina bio je jedan faktora koji je prevagnuo prema promjeni sustava gospodarenja na gospodarstvu. OPG Jurčević je 2011. raspolagalo sa samo 13 hektara zemljišta.

Do podataka za izradu završnog rada došli smo koristeći podatke iz upisnika Hrvatske poljoprivredne agencije i Agencije za plaćanje u poljoprivredi.

Do podataka o načinu držanja i hranidbi došli smo koristeći se metodama intervjua s vlasnikom gospodarstva.

Predmet istraživanja bio je utvrditi opće stanje na gospodarstvu i opisati promjenu sustava gospodarenja u razdoblju od 2011. kada je gospodarstvo napustilo sustav mliječnog govedarenja pa do 2017. kada je gospodarstvo u potpunosti usvojilo način gospodarenja u sustavu krava-tele. U radu će se opisati koliko je promjena sustava utjecala na pasminski sastav goveda i način raspolaganja sa poljoprivrednim zemljištem.

Do podataka se najviše došlo metodom intervjua vlasnika, a dio iz evidencija na samom gospodarstvu.

4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Jurčević

OPG Jurčević stvarano je dugi niz godina isključivo prihodima od poljoprivredne proizvodnje. Tako da je 2017. gospodarstvo Jurčević raspolagalo sa 27 grla goveda: 18 krava i 9 junica. Za proizvodnju voluminozne krme i žitarica koje se uglavnom sve koriste u hranidbi goveda, gospodarstvo je obrađivalo oko 21 ha poljoprivrednih površina od čega je 18 ha vlastitog poljoprivrednog zemljišta, a 3 ha u zakupu. Od ukupno raspoloživog zemljišta 9 ha otpadalo je na pašnjake koji su bili podijeljeni na 4 pregonska pašnjaka. Voda je osigurana iz prirodnih izvora na samim pašnjacima, dok u ljetnom dijelu godine kada izvori presuše stoka se napajala iz vlastitog zdenca ili se dovozila iz obližnjeg hidranta. Gospodarstvo je od postojećih gospodarskih objekata posjedovalo: 2 štale za tov junadi, 2 staje za prezimljavanje krava, garaže za poljoprivredne strojeve, sjenike za skladištenje suhe voluminozne hrane i silos za kukuruznu silažu. Gospodarstvo je pored gospodarskih objekata posjedovalo i mehanizaciju za obradu i sjetvu poljoprivrednih površina. Sva mehanizacija je bila nabavljena rabljena te je kupljena vlastitim novčanim sredstvima.



Slika 11. Imanja OPG-a Milan Jurčević

Izvor: www.google.nl/maps/place/Ladislav/

Sustav krava-tele preporučuje da se krave što duže drže na pašnjacima. Tako da su se na površinama OPG Jurčević goveda od sredine veljače do sredine prosinca držala na pregonskim pašnjacima, a ostali dio godine u objektu sa slobodnim ispustom. Pripust je prirodni i bik se cijele godine drži zajedno sa kravama tako da do sada gospodarstvo nije imalo problema sa reprodukcijom.

Junad za tov se nalaze na posebno ograđenom pašnjaku odvojenom od krava i junica. Hranidba se bazira na voluminoznoj hrani iz ispaše uz mali dodatak prekrupe žitarica i sijena. Tijekom finalnog tova junad se zatvara u objekte i prihranjuje maksimalno 1-2 mjeseca prije prodaje, tj. kada june teži cca. 700-800 kg. Pri tome moramo posebno naglasiti da je junad navedene tjelesne mase stara do otprilike 2 godine. Što znači da se junad drži na pašnjacima dvije sezone prije negoli završi sa svojim rastom. Gospodarstvo posluje jedino tim načinom, jer se pokazao isplativim i do sada nije bilo nikakvih problema.

Krave tele zdravu i vitalnu telad koja već pola sata do sat, a u nekim slučajevima i ranije, nakon teljenja ustaje, traži majčino vime i počinje sisati. Prilikom teljenja poželjna je čovjekova pomoć. Krave se za teljenje pripremaju 2 dana prije na način da se odvajaju od stada i spremaju u štalu u kojoj će teljenje biti obavljeno. Nakon što se oteli, krava se zbog pojačane proizvodnje mlijeka mora izmusti sljedećih desetak dana nakon čega se zajedno sa teletom izvodi u stado.

4.2. Broj krava i junica na OPG-u od 2011. do 2017. godine

U tablici 4. i 5. prikazali smo kretanje brojnog i pasminskog stanja stoke od ulaska OPG-a u sustav krava-tele 2011. do kraja istraživanog razdoblja 2017 godine.

Tablica 4. Broj krava i junica prema pasminama na OPG-u od 2011. do 2013. godine

Godine	**2011.**		**2012.**		**2013.**	
Krave/junice	**Krave**	**Junice**	**Krave**	**Junice**	**Krave**	**Junice**
Simentalac	5	-	8	-	7	3
Holstein	2	-	3	-	3	-
Križanaci simentalske i holstein pasmine	-	-	-	2	4	2
UKUPNO	**7**		**14**		**19**	

Izvor: APPRRR, 2011.-2017.

Tablica 5. Broj krava i junica prema pasminama na OPG-u od 2014. do 2017. godine

Godine	**2014.**		**2015.**		**2016.**		**2017.**	
Krave/junice	**Krave**	**Junice**	**Krave**	**Junice**	**Krave**	**Junice**	**Krave**	**Junice**
Simentalac	9	5	15	1	14	2	14	6
Holstein	1	-	1	-	1	-	1	-
Križanaci simentalske i holstein pasmine	4	-	5	1	6	-	3	3
UKUPNO	**19**		**23**		**23**		**27**	

Izvor: APPRRR, 2011.-2017.

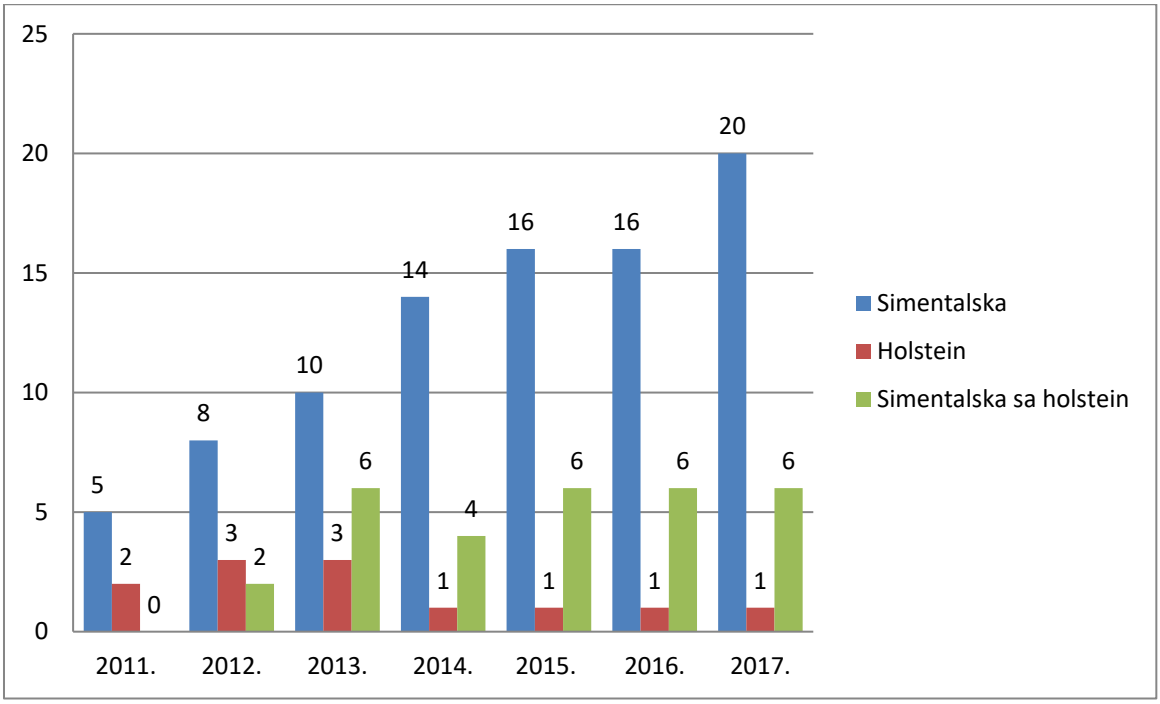
Iz tablica 4 i 5. možemo vidjeti da je vlasnik u 2011. godini imao svega 7 krava i to 5 krava simentalske i 2 krave holštajn pasmine. Broj grla je od 2011. do 2013. godine postupno povećavao tako da je 2013. imao 19 krava i junica, od čega 7 krava simentalske pasmine, 3 holštajn pasmine i 4 krave križane pasmine te 6 junica simentalske pasmine i 3 junice križane pasmine. Možemo vidjeti da je od 2013. do 2014. godine broj grla stagnirao na 19 krava i junica, no međutim promijenio se pasminski sastav koji je 2014. iznosio 9 krava simentalske pasmine, 1 krava holštajn pasmine i 4 krave križane pasmine te 5 junica simentalske pasmine.

2015. godine broj grla je narastao na 23 krave i junice, od kojih je 15 krava simentalske pasmine, 1 krava holštajn pasmine i 5 krava križane pasmine te 5 junica simentalske pasmine. Taj broj se zadržao do 2016. od kada je vlasnik odlučio povećati stočni fond. 2017. je broj krava i junica povećan na 27, od kojih je 14 krava simentalske pasmine, 1 krava holštajn pasmine i 3 krave križane pasmine te 6 junica simentalske pasmine i 3 junice križane pasmine.

Kao glavni zaključak možemo istaknuti da je na osnovi iskustva i praćenja životinja utvrdio da se na novonastale uvijete držanja i iskorištavanja najbolje pokazala simentalska pasmina stoga je odlučio od 2013. promijeniti pasminsku strukturu na gospodarstvu. Tako da je do 2017. gotovo u potpunosti izbacio holštajn pasminu goveda i njihove križance.

Vlasnik nije kupovao krave i junice, već je vlastitom reprodukcijom, tj. svojim podmlatkom, došao do trenutne brojke grla.

Grafikon 2. Brojno stanje krava prema pasminama od 2011. do 2017. godine



Izvor: APPRRR 2011.-2017.

Iz prethodnog grafičkog prikaza još je jasnije prikazana promjena pasminske strukture goveda na gospodarstvu od 2011. – 2017. Iz prikaza se može vidjeti da se na gospodarstvu od 2011. godine nalaze krave simentalske pasmine, holstein pasmine i križane krave između simentalske i holstein pasmine. Najvećim dijelom prevladavaju krave simentalske pasmine. Krave holstein pasmine ostale su na gospodarstvu još od proizvodnje mlijeka, ali svojim eksterijernim svojstvima mogle su koristiti i u sustavu krava-tele te je križanjem isključivo sa simentalskom pasminom 2012. godine nastala pasmina križanih goveda.

4.3. Hranidba krava na OPG-u

Hranidba goveda na gospodarstvu zasnivala se na hranidbu tijekom ljetnog - pašnog perioda i hranidbu tijekom zimskog perioda kada su se životinje većinom držale u zatvorenom i ograđenom prostoru.

Tijekom ljetnog odnosno pašnog razdoblja, goveda su se isključivo držala i hranila ispašom te dodatno prihranjivala samo običnim livadnim sijenom. Pretpostavljali smo da je govedo tijekom ispaše dnevno popaslo do maksimalno 50 kg kvalitetne livadne trave što joj je bilo uz sijeno dovoljno za uzdržne potrebe i othranu teleta.

Najzahtjevnije i najskuplje razdoblje u hranidbi je bilo razdoblje hranidbe tijekom zimskog odnosno stajaćeg razdoblja. Hranidba tijekom zimskog razdoblja se temeljila ponajprije na sjenaži, silaži i sijenu uz dodatke kukuruznog i zobenog brašna. U tablici 6. prikazan je prosječni obrok za krave koje su se držale zatvorene u objektima na gospodarstvu tijekom zimskog perioda.

Tablica 6. Zimski obrok za krave od 550 kg

KRMIVO	KG	MJ NEL / kg	iSP gr /kg	∑ MJ NEL-a	∑ iSP-gr
Sijeno livadno (86% ST)	4	4,82	111	19,28	444
Sjenaža liv. trava (50% ST)	4	2,97	67	11,88	268
Kukuruzna silaža (35%ST)	10	2,30	47	23,00	470
Kukuruz zrno (88% ST)	1	7,37	146	7,37	146
Zob zrno (88%ST)	0,5	6,13	123	3,07	61,5
			UKUPNO	**64,60**	**1389,50**

Izvor: OPG Jurčević, 2017.

Za izračun zimskog obroka koristili smo tablice hranidbenih potreba goveda prema DLG sustavu te tablice hranidbenih vrijednosti krmiva prof. Dejana Marenčića (2013.). Iz rezultata obroka možemo vidjeti da su se krave na OPG Jurčević tijekom zimskog razdoblja hranile voluminoznom i koncentriranom hranom koja prema izračunu sadrži ukupno 64,60 MJ NEL-a i 1389,50 gr/SP. S obzirom na preporuke potreba DLG, 1997., ukupna energetska vrijednost obroka (NEL) bi s uzdržnim potreba pokrivala proizvodnju od oko 9,0 kg mlijeka s

4,4% m.m, dok bi proteinske potrebe (iSP) pokrivale 11,0 kg mlijeka s 3,6 % bjelančevina. Ukupno gledajući navedeni obrok bi s obzirom na hranidbenu vrijednost prosječno zadovoljio vrijednost od oko 10 kg mlijeka. Ako usporedimo tablice hranidbenih potreba (DLG, 1997.) sa izračunatim obrokom možemo utvrditi da zimski obrok na OPG Jurčević zadovoljava uzdržne potrebe plus dodatnih proizvodnih potreba za približno procijenjenih 7-8 kg mlijeka. Procjene za proizvodnju mlijeka od 10 kg s 4,4% m.m i 3.6% bjelančevina s uzdržnim potreba iznose 68,30 MJ NEL-a i 1300 gr/iSP, što govori da bi se kravama tokom zimske prehrane moralo dodavati još određene količine ili voluminozne ili koncentrirane hrane. Tako da krave tijekom zimskog razdoblja ne bi koristile vlastite tjelesne rezerve. Rezultat ovakve hranidbe je da krave do pašnog perioda znatno smršave.

4.4. Proizvodnja stočne hrane

OPG Jurčević proizvodi hranu za svoju stoku na ukupno 21 ha zemljišta. Na toj površini proizvode se različiti usjevi, a njihova zastupljenost u 2017. godini prikazana je u tablici 7.

Tablica 7. Zastupljenost kultura na OPG Jurčević 2017.

Kultura	**Namjena**	**Površina**	
		ha	**%**
Kukuruz	silaža	2	9,52
	zrno	3	14,29
Zob	zrno	2	9,52
Bijela djetelina	sijeno	0,5	2,38
DTS	sijeno/ sjenaža	4,5	21,43
Pašnjaci	paša	9	42,86
UKUPNO		21	100

Izvor: OPG Jurčević, 2017.

Iz tablice 7. može se vidjeti da je najviše zastupljena kultura kukuruz, koji zauzima 23,81% ukupnih površina za uzgoj poljoprivrednih kultura ili ukupno 5 hektara. Za proizvodnju kukuruzne silaže koriste se dva hektara, a za proizvodnju zrna 3 hektara.

Anketiranjem vlasnika utvrđeno je da ukupno proizvedeno zrno kukuruza količinski nije dostatno u hranidbi, stoga ga je vlasnik bio prisiljen dodatno kupovati. Osim kukuruza od žitarica vlasnik je uzgajao zob na 2 hektara. Iz tablice 7. se može vidjeti da žitarice zauzimaju 33,33% površina. Od ostale voluminozne hrane (silaža kukuruza) na poljoprivrednom gospodarstvu uzgajaju se djetelinsko travne smjese (DTS) na 21,43% površina, bijela djetelina na 2,38% površina. Najbitnije pašnjačke površine na gospodarstvu zauzimaju 9 hektara ili 42,86% od ukupnih površina. Kao što je navedeno u tablici, za dobivanje sijena koristi se voluminozna masa DTS-a i bijele djeteline, dok se sjenaža sprema u drugom otkosu od djetelinsko travnih smjesa.

4.5. Zdravstveno zbrinjavanje životinja na OPG-u

U razdoblju od 2011. do 2017. godine na OPG-u Jurčević su se provodile Zakonom propisane mjere:

1. Tuberkulinizacija goveda
2. Cijepljenje protiv plavog jezika, od 2016.
3. Cijepljenje protiv kvrgave kože, od 2017.

Zatim je vlasnik jednom godišnje obavljao čišćenje papaka, odnosno i prema potrebi kako bi spriječili bolesti papaka. Prije i poslije pašnog perioda provodila se prevencija zaštite goveda protiv parazita želučano-crijevnih i plućnih nematoda, zrelih stadija velikog i malog metilja te se obavezno provodila zaštita goveda protiv kožnih parazita uši i šugarca. Poslije svakog teljenja veterinar je pregledavao maternicu kod krava, da ne bi ostali komadi posteljice. Nakon dva tjedna starosti teleta, tele se obavezno tretiralo protiv crijevnih parazita te se davala vakcina protiv salmonele.

Kroz ovih šest godina gospodarstvo je zabilježilo nekoliko zdravstvenih problema, a to su:

- Mastitis (dvadeset slučajeva)
- Zaostajanje posteljice (tri slučaja)
- Mrtvorođena telad kod krava (četiri slučaja)
- Akutna upala vimena (jedan slučaj)
- Oboljenje papaka kod teladi (četiri slučaja)

Oplodnja krava i junica obavlja se prirodnim putem, tj. OPG posjeduje vlastitog

bika za reprodukciju koji nije licenciran.

4.6. Mehanizacija i prostori za držanje goveda

Gospodarstvo posjeduje svu potrebnu mehanizaciju za obavljanje poljoprivrednih poslova na gospodarstvu i pružanje usluga u poljoprivredi, a prikaz mehanizacije s osnovnim karakteristikama može se vidjeti u tablici 8.

Tablica 8. Strojevi na OPG Jurčević

Marka/tip vozila	God. Proizvodnje	Snaga kS	Radni zahvat/nosivost
Kombajn Deutz-Fahr M1000	1977	80	3 m žitni heder
Traktor Deutz-Torpedo 4506	1987	45	
Traktor Deutz-Torpedo 7506	1987	75	
Prikolica	1985		8t
Prikolica	1980		6t
Preša za valjčaste bale Class	2000		dimenzije bala 125*130cm
Cisterna za gnojovku Creina	2000		3000 l
Plug	2000		2 brazde 14“
Tanjurače OLT	2000		2,5 m
Sijačica za žito	1990		2 m
Okretač sijena Favorit	1989		2 m
Roto kosa	2016		1,6 m
Mlin čekičar SIP Ciklo 100	2000		5 t/h
Mlin s vlastitim pogonskim motorom	1990	10	
Sijačica za kukuruz IMT	1990		2 reda
Drljača s 3 krila	1985		2,5 m
Prikolica za stajski gnoj	1995		2,5 t
Prikolica za prijevoz stoke	2003		1,4*2,4 m
Rasipač mineralnog gnojiva	1987		150 kg
Kukuruzni adapter	1977		4 reda

Izvor: OPG Jurčević, 2017.

Od zgrada na gospodarstvu važno je istaknuti staje za krave, staje za junad te napuste za goveda na otvorenom. Pored staja i napusta tu se nalaze i razna skladišta, kao što su skladišta za valjčaste bale sijena, skladište za mehanizaciju i ostalo.

Gospodarstvo posjeduje 2 staje za krave i junice te 2 staje za junad. Jedna staja za krave ima 8 veznih mjesta, a druga 6. Staje su staromodne i nemaju prolaz pored hranilišta, nego se hranidba odvija u hranidbenim valovima i na jaslama koje se nalaze ispred krava. Na ležišta se prostire stelja. Izgnojavanje svih staja obavlja se ručno. Gnoj se odlaže u betonski prostor između staja. U staji za krave se nalaze pojilice, tako da je govedima cjelodnevno osigurana pitka voda iz vlastitog zdenca.

Staje za junad također imaju mjesta za vezove junadi i junad obitava na stelji koja se čisti jednom dnevno uz svakodnevno nastiranje baliranom slamom dobivenom od zobi i balirane kukuruzovine. Na gospodarstvu se nalaze dvije staje podjednake veličine u kojima se može vezati najviše do 5 junadi u završnom tovu. Staje nemaju pojilice pa se voda napušta u hranidbeni kopanje poslije hranidbe. Hranidba junadi provodi se kao i kod krava u jasle i kopanju, zbog starog načina gradnje staja.



Slika 12. Staje za držanje krava i junica zimi

Izvor: OPG Jurčević, 2017.

5. ZAKLJUČAK

Na osnovi istraživanja primjena uzgoja goveda u sustavu krava-tele na OPG-u Milan Jurčević mogu se izvesti slijedeći zaključci:

- Na primjeru OPG-a Jurčević pokazalo se da se u sustavu krava-tele mogu uspješno upotrebljavati osim simentalskog goveda i križanci simentalskog i holštajnskog goveda.
- Bitno je istaknuti da je gospodarstvo kod preorijentacije sa mliječnog gospodarenja 2011. i sa svega 7 grla prema mesnom tipu gospodarenja povećalo stočni fond na 27 grla i to 14 krava simentalske pasmine, 1 krava holštajn pasmine i 3 krave križane pasmine te 6 junica simentalske pasmine.
- Tijekom pašne sezone goveda veći dio hranidbenih potreba podmiruju preko ispaše. Jedino je tijekom zimskog perioda utvrđen nedostatak hranidbenih potreba tako da tijekom ovog perioda krave znatno mršave.
- Gospodarstvo svake godine redovno obavlja prevenciju zaštite goveda od raznih bolesti.
- Objekti u kojima se nalaze krave tijekom zimskog perioda su zastarjeli, samim time što se hranidba i izgnojavanje obavljaju ručno. Gospodarstvo posjeduje svu potrebnu mehanizaciju za obavljanje poljoprivrednih poslova na gospodarstvu i pružanje usluga u poljoprivredi.
- Budućnost OPG-a Jurčević u dogledno vrijeme je vrlo upitna, jer vlasnik ima u planu prekinuti uzgoj krava-tele zbog velike starosne dobi, tj. zbog nemogućnosti skorijeg bavljenja govedarstvom.

6. LITERATURA

1. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2017.): Agronet-arhiva 2011.-2017.
2. Caput, P. (1996): Govedarstvo, Celeber d.o.o., Zagreb
3. Čuklić, D. (2007.): Uzgoj goveda-Interna skripta, VGUK
4. Hrvatska poljoprivredna agencija (2017.): Godišnja izvješća za govedarstvo 2011.-2017.
5. Ivanković, A. (2015.): Mesne pasmine goveda, Gospodarski list rujan 2015.: 33-45, Zagreb
6. Jugović, D. (2007.): Uzgoj goveda sustavom krava-tele, Mljekarski list br 4. proljeće 2007., Novska
7. Katalinić, I. (1994.): Govedarstvo, Globus, Zagreb
8. Knežević, M., Perčulija, G., Bošnjak, K., Leto, J., Vranić, M. (2005.): Tehnološko tehničke osnove sustava krava-tele, Stočarstvo 59(6):443-450
9. Kozačinski, L., Njari, B., Cvrtila, Ž. (2012): Veterinarsko javno zdravstvo i sigurnost hrane, Zagreb, 109
10. Marenčić, D. (2013.): Tablica hranidbenih vrijednosti krmiva, DLG-GfE
11. Marohnić, I. (2008): Mesno govedarstvo, vlastita naklada, Zagreb
12. OPG Jurčević (2017): Dokumentacija poljoprivrednog gospodarstva Jurčević (2011.-2017.)
13. Perčulija, G. (2011.): Tehnologija proizvodnje junadi za tov u sustavu „krava-tele“ na prirodnim travnjačkim resursima, Agro Arca 2011 / Vojislav Raušević - Slatina, 2011, 23.
14. Uremović, Z. (2004.): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
15. Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužic, S., Janječić, Z. (2002.): Stočarstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
16. Vujčić, S. (1991.): Pasmine goveda, Nišp „Prosvjeta“ Bjelovar, Bjelovar

SAŽETAK

Istraživanje uzgoja sustav krava-tele provedeno je na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu (OPG) Jurčević iz mjesta Ladislav, općina Hercegovac koja se nalazi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 2011. do 2017. godine. Vlasnik OPG Jurčević je Milan Jurčević ujedno je i jedini člana gospodarstva koje se bavi proizvodnjom mesa junadi i sustavom krava-tele od 2011. godine.

Prvotno se gospodarstvo bavilo proizvodnjom mlijeka, da bi se 2011. prebacilo u sustav krava-tele. Godine 2011. gospodarstvo je posjedovalo svega desetak goveda, da bi konstantnim povećanjem u 2017. dospjelo do brojke od 39 grla. Proizvodnja mlijeka, koja je bila osnova razvoja gospodarstva u samim počecima, bila je uz tovnu junad glavni izvor prihoda. Međutim, uslijed bolesti 2010. bio je primoran promijeniti sustav privređivanja i držanja goveda na gospodarstvu. Osim bolesti i nedostatak raspoloživih poljoprivrednih površina bio je jedan faktora koji je prevagnuo prema promjeni sustava gospodarenja na gospodarstvu. OPG Jurčević je 2011. raspolagalo sa samo 13 hektara da bi 2017. raspolagalo sa 21 hektarom zemljišta. Ipak je budućnost OPG-a Jurčević u dogledno vrijeme vrlo upitna, jer vlasnik ima u planu prekinuti uzgoj krava-tele zbog velike starosne dobi, tj. zbog nemogućnosti skorijeg bavljenja govedarstvom.

Ključne riječi: sustav krava-tele, mesne pasmine, kombinirane pasmine