STROJEVI I OPREMA NA FARMI ZA TOV JUNADI OBRTA "ZORA" VRBOVEC

Tušek, Mladen

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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:185:065781

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

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

MLADEN TUŠEK, **student**

STROJEVI I OPREMA NA FARMI ZA TOV JUNADI OBRTA „ZORA“VRBOVEC

ZAVRŠNI RAD

Križevci, 2015

REPUBLIKA HRVATSKA
VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

MLADEN TUŠEK, student

STROJEVI I OPREMA NA FARMI ZA TOV JUNADI OBRTA „ZORA“VRBOVEC

ZAVRŠNI RAD

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. dr. sc. Dražen Čuklić, v. pred. – predsjednik povjerenstva
2. mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred. – mentor i član povjerenstva
3. mr. sc. Lidija Firšt - Godek, v. pred. – članica povjerenstva

Križevci, 2015.

SADRŽAJ

1.UVOD **1**

2. PREGLED LITERATURE **2**

2.1. Mesno govedarstvo u Hrvatskoj 2

2.2. Tov junadi 4

2.3. Zahtjevi za smještaj tovne junadi 5

2.4. Način držanja junadi u tovu 6

3. MATERIJAL I METODE **8**

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA **9**

4.1. Mehanizacija na gospodarstvu 9

4.2. Gospodarski objekti na farmi 11

4.3. Proizvodne staje 11

4.4. Horizontalni trenč silosi 14

4.5. Jama za tekući gnoj 15

4.6. Depo za stajnjak 16

4.7 Pojilice za junad 16

5. RASPRAVA **17**

5.1. Kalkulacije prihoda i troškova na Obrtu Zora 21

6. ZAKLJUČAK **24**

7. LITERATURA **25**

SAŽETAK **26**

1.UVOD

Govedarstvo je u svijetu najvažnija grana stočarstva i poljoprivrede, kao višestruka djelatnost govedarstvo se može izdvojiti kao mliječno, mliječno – mesno i mesno govedarstvo.

Proizvodnja goveđeg mesa je jedan od dva osnovna vida govedarske proizvodnje. Za uspješan tov goveda potrebno je pružiti pasminski tip podesan za tov, odgovarajuću krmnu bazu sa određenim sistemom ishrane i svrsishodnu organizaciju sa odgovarajućim objektima. Organizacija proizvodnje goveđeg mesa je povezana sa uvjetima uzgoja životinja (uvjeti odabira životinje, pasmine, ishrane, smještaja i ostalih zootehničkih i zoohigijenskih mjera). Forsiranim tovom povećava se tjelesna masa i popravlja kvaliteta mesa. Za tov se manje ili više uspješno mogu koristiti sve kategorije goveda – telad, junad i odrasla grla, a sastav prirasta ovisit će o dobi životinje. Kod teladi se radi o prirastu pretežno mišićnog tkiva, kod junadi mišićnog i masnog, a kod odraslih goveda isključivo masnog tkiva.

Suvremena tehnologija tova junadi podrazumijeva i primjenu suvremene tehnike, odnosno strojeva i opreme koji omogućavaju povećanje radne efikasnosti, uz istovremeno smanjenje troškova poslovanja.

Svrha i cilj ovog rada je istražiti i prezentirati učinkovitost i funkcionalnost korištenih strojeva i opreme na farmi za tov junadi obrta Zora Vrbovec te njihov učinak na rezultate poslovanja farme.

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Mesno govedarstvo u Hrvatskoj

Stočarstvo je jedno od poljoprivredno-gospodarskih područja u kome Hrvatska ima izvrsne prirodne uvjete proizvodnje, ali je uz vrlo lošu strukturu i nerazvijeno tržište postala jako ovisna o uvozu i sustavu potpora. Stočarstvo, a onda posebice govedarstvo u njemu, su generatori poljoprivredne proizvodnje jednog dobro organiziranog poljoprivrednog prostora. Posebice se govedarstvo, često rabljeno kao pokazatelj stanja u poljoprivredi jedne zemlje, bori s velikim i složenim problemima. Opskrba tržišta mlijekom, mesom i uzgojnim podmlatkom iz domaćih izvora je dobrim dijelom poremećena. Govedarstvo sudjeluje u prihodima od poljoprivrede u Hrvatskoj sa 13,2 %. Dok govedarstvo sudjeluje u prihodima od poljoprivrede u Hrvatskoj s 13,2%, u Austriji sudjeluje i do 40%.

(http://www.agroklub.com/kolumna/hrvatsko-govedarstvo-u-negativnim-trendovima/6665/)

Govedarstvo, kao dio poljoprivrede, iziskuje veliku dozu stručnosti, iskustva, predanosti i kontinuiteta u radu. Samoodrživ prirodni prirast genetske kakvoće može se postići samo pomnim višegodišnjim zahvatima u cijelom uzgojnom lancu, a taj se posao u Hrvatskoj uvelike zapustio. Umjesto toga, hrvatsko se društvo sve više okretalo uvozu goveda i dozvoljavalo, ne samo nemir, nego i veliku dozu neodgovornosti unutar vlastitih uzgojnih kapaciteta.

Tablica 1. Kretanje broja utovljene junadi iz domaćeg uzgoja i uvoza (2004.-2008. godine)

Godina	**Broj grla (domaća junad)**	**Broj grla (uvozna)**	**Ukupno**
2005.	13.269	40.080	53.349
2006.	12.668	55.474	68.142
2007.	22.068	61.722	83.790
2008.	36.957	59.260	96.217
Ukupno	**84.962**	**216.536**	**301.498**

Izvor: HSC, 2004. - 2008. (www.agroklub.com)

Tijekom analiziranog razdoblja (2004.-2008. tablica 1.) uvezen je veliki broj teladi za tov koji je za 2,5 puta veći od broja teladi iz domaćeg uzgoja.

Također je u navedenom razdoblju uvezeno goveđeg svježeg i smrznutog mesa u vrijednosti od 94.050.547 USD, a izvezeno mesa iste kategorije u vrijednosti od 32.347.289 USD. Negativna razlika uvoz-izvoz je 61.703.258 USD.

(http://www.agroklub.com/kolumna/hrvatsko-govedarstvo-u-negativnim-trendovima/6665/)

Tablica 2. Brojno stanje junadi u tovu u Republici Hrvatskoj

	2008.	**2009.**	**2010.**
Domaće	72.048	64.738	50.007
Uvezene	70.062	85.040	86.426
Ukupno	**142.110**	**149.778**	**136.433**

Izvor: Hrvatska poljoprivredna agencija, Godišnje izvješće

U tablici je razvidno da je u proizvodnji tova junadi kroničan nedostatak domaćeg tovnog materijala. Jedan od temeljnih ciljeva donošenja operativnog programa razvitka govedarske proizvodnje bio je i osiguranje domaćeg tovnog materijala oko 80 %.

Tablica 3. Porijeklo teladi za tov u RH od 2005. do 2011. godine (grla)

Porijeklo	**2005.**	**2006.**	**2007.**	**2008.**	**2009.**	**2010**	**2011.**
Domaće	20.881	36.988	51.896	72.048	64.855	60.915	24.277
Uvozno	74.968	83.330	71.772	70.062	85.076	106.076	38.187
UKUPNO	95.849	120.318	123.668	142.110	149.931	166.991	62.464

Izvor: Hrvatska poljoprivredna agencija

Navedeni podaci ukazuju na veliki neiskorišteni potencijal hrvatskog govedarstva. Operativni program, kojim ga se željelo razviti, nije uspio jer je bio strateški krivo postavljen i zanemario poduzetničku snagu i potrebu očuvanja ¨živog sela¨, koja se krije upravo u manjim obiteljskim gospodarstvima. S jedne strane je administrativnim mjerama gašena proizvodnja na malim gospodarstvima a, s druge, usmjerenje na velika gospodarstva nije

popraćeno mjerama, kojima bi se istodobno osigurao pristup zemlji, uveo red i stabilnost cijena na tržištu i provelo striktno pridržavanje zabrane klanja ženske teladi. (www.hpa.hr)

Zato se Hrvatska i dalje uvelike oslanja na uvoz pomladaka za uzgoj odnosno tov, a ni proizvodnja mlijeka ne pokriva domaće potrebe. Trend povećanja broja krava i ukupne proizvodnje i otkupa mlijeka u Hrvatskoj ne samo da je zastao već je čak, što se mlijeka tiče, u 2008. godini prešao u pad. Na nacionalnoj razini propušta se ostvariti dodatni godišnji dohodak od barem 2-2,5 mlrd. kuna a možda i upola više, koga bi se relativno jednostavnim mjerama moglo generirati u govedarstvu i time povezanim zaposlenjima u poljoprivrednoj i prehrambenoj industriji. Time bi se učinio i značajan korak u zadovoljavanju ostalih neispunjenih prioriteta- smanjenju uvoza, utjecaju na okoliš, geostrateškom interesu održavanja gospodarskih aktivnosti u graničnim područjima i dr. (www.hpa.hr)

2.2. Tov junadi

Stočarstvo je važna grana privrede, bavi se uzgojem, hranidbom i racionalnim iskorištavanjem domaćih životinja. S obzirom na sve veće potrebe za stočnim proizvodima, zbog sve brojnijeg stanovništva u svijetu, glavni je cilj naprednog stočarstva uzgoj zdravih i otpornih životinja primjerene produktivnosti. Tovom se forsirano povećava tjelesna masa goveda i, eventualno, popravlja kvaliteta mesa. S obizorm na kategorije goveda u tovu, postoji mesni i masni tov. Mesni tov podrazumijeva tov mladih goveda (teladi i junadi) koja rastu. Stoga se povećanje tjelesne mase (prirast) u mesnom tovu pretežno odnosi na povećanje mišićnog tkiva. Masni tov odnosi se na tov starijih goveda, kojih je rast pri kraju ili je završen, pa se prirast većinom odnosi na porast masnog tkiva, a manje na porast mišićne mase. Mesni tov se odvija u procesu rasta, pa je za 1 kg prirasta potrebno mnogo manje hrane nego za 1 kg prirasta u masnom tovu. S druge strane, tržište zahtijeva uglavnom kvalitetnije meso, pa je tov starijih goveda rijetko opravdan. Primjenjuje se onda kad se raspolaže velikim količinama jeftine grube krme, a zaklana goveda iz takvog tova namjenjuju se za mesne prerađevine. (Sambolek-Hrbić i sur.,1991).

U proizvodnji goveđeg mesa, odnosno u tovu, moramo se držati određenih načela:

a) Intezivan tov goveda može se postići samo intenzivnom hranidbom, a korištenjem velikih količina voluminoznih krmiva u tovu ne mogu se proizvesti najkvalitetniji tovljenici. U tovu mlađih goveda neophodno je primijeniti ishranu koncentratima radi ograničenog kapaciteta predželudaca.

b) Obroci moraju biti izbalansirani i sastavljeni od ugljikohidratnih i proteinskih koncentrata, sijena i druge grube odnosno voluminozne krme.

Najbrži i najjeftiniji prirast postižemo tovom mladih goveda (teladi i junadi). Ritam prirasta tjelesne mase najbrži je u razdoblju od 6 do 18 mjeseci za naše pasmine goveda. Oko 50% prirodnog prirasta srednje zrela goveda ostvaruju u prvoj godini života. Najveću razliku između vrijednosti postignutog prirasta i cijene krme možemo ostvariti tovom teladi, a najmanju u tovu odraslih goveda. Moguće je utrošiti toliko krme u tovu odraslih goveda da njena vrijednost bude veća od ostvarenog prirasta. (Caput,1996).

2.3. Zahtjevi za smještaj tovne junadi

Smještaj tovnih goveda u pravilu mora biti jednostavan i jeftin. Uz to treba osigurati mehanizirane procese hranjenja i izgnojavanja. Smještaj goveda u tovu može biti na vezu i slobodno u skupini. Nastambe mogu biti otvorene (ili poluotvorene) i zatvorene, na punom ili rešetkastom podu. Navedene vrijednosti odnose se na gornje granice tjelesne težine. Kod grupnog držanja preporučljivo je do 15 grla u grupi. (Caput,1996)

Tablica 4. Približne vrijednosti stajskog prostora za pojedine kategorije i načine držanja

Način držanja	Telad od 100 do 200 (220) kg		Junad od 200 (220) do 450 kg	
	Površina poda m^2/grlu	Volumen zraka m^3/grlu	Površina poda m^2/grlu	Volumen zraka m^3/grlu
Na vezu	1,5-1,8	5,5	4,0	11,5
Slobodno (rešetkasti pod)	1,5	4,5	1,8-2,0	10,0
Slobodno (puni pod)	2,0	4,5	3,0	10,0

Izvor: P.Caput, Govedarstvo, 1996.

2.4. Način držanja junadi u tovu

Goveda u tovu mogu biti smještena na vezu i slobodno u grupi. Objekti mogu biti otvoreni (ili poluotvoreni) i zatvoreni, ali u oba mora biti puni ili rešetkasti pod. Pri grupnom držanju preporučljivo je da u grupi bude do 15 grla. U tovilištu treba osigurati povoljnu mikroklimu, što se prije svega odnosi na temperaturu zraka, relativnu vlagu i izmjenu zraka. (Sambolek-Hrbić i sur.,1991).

S obzirom na vrstu poda i način izgnojavanja, tovna junad u slobodnom načinu držćanja može biti i na rešetkastom podu, i na dubokoj prostirki (stelji). Primjenom rešetkastog poda prizvodi se tekući stajnjak ili gnojevka, pa se zbog toga ne upotrebljava prostirka. U kanalizaciju (s ravnim dnom) padaju otpadne tvari i odvode do sabirne jame za gnoj ili pak u lagune. Taj način držanja junadi u tovu primjenjuje se u krajevima gdje nema dovoljno prostirke. Higijena je u tovilištu vrlo dobra, produktivnost rada je visoka, (oko 500 junadi po zaposleniku).

Nedostaci držanja junadi na rešetkastom podu su:

- visoka cijena rešetki
- slabija udobnost životinja i moguće ozljede nogu
- složeni postupci s tekućim gnojem (odvajanje tekuće od krute faze gnojevke) (Uremović,2004).

Slobodno držanje na rešetkastom podu ne zahtijeva stelju ni izgnojavanje, već nepropusni spremnik ispod nastambe u koju kroz rešetke (razmaci 3 – 4 cm, prema uzrastu, široke oko 12cm) propada gnoj i mokraća. Životinje su suhe i čiste. Taj način traži manje radne snage i rad je većinom mehaniziran. Rešetke moraju biti dobro izvedene da ne dolazi do povrede nogu, a spremnik i transport gnojnice moraju se tako izvesti da ne dolazi do zagađivanja zraka.

Držanje na dubokoj stelji je relativno slobodno držanje na stelji bez čišćenja u tijeku jednog turnusa. Ovim načinom dobiva se poprilično gnoja, treba puno slame i druge stelje, a fermentacijom stelje i gnoja stvara se toplina koja zimi pomaže zagrijavanju prostora. Redovito nastiranje osigurava suh i topao ležaj, a neredovito dovodi do držanja na higijenskom minimumu. (Caput,1996).

U krajevima gdje ima dovoljno slame, junad u tovu može biti u slobodnom držanju na dubokoj prostirki. Da bi ležaj za junad bio suh i topao, nastire se svakodnevno sa 3-5 kg slame po tovnom junetu, ovisno o tjelesnoj masi životinje. Izgnojavanje čvrstog stajnjaka obavlja se nakon završetka turnusa. (Uremović,2004).

3. MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno tijekom 2014. godine na obrtu Zora. Obrt Zora se nalazi u mjestu Gaj, pokraj Vrbovca. Sa govedarskom proizvodnjom se bave već dvadesetak godina.

Farma posjeduje trenutno 370 komada tovne junadi. Junad se tovi u 2 faze i to predtov koji traje oko 2 mjeseca, ili do težine 220kg, te završni tov do 550kg. Na farmi je slobodan način držanja junadi i to na rešetkastom podu u stajama za završni tov te na dubokoj stelji u staji za predtov. Primarna djelatnost je tov junadi, što je i glavni financijski prihod, dok je uslužni autoprijevoz sekundarna djelatnost. Gospodarstvo obrađuje 60 hektara zemlje.

Svi podaci dobiveni su iz dostupne dokumentacije obrta zora i razgovora sa vlasnicima.

Rezultati istraživanja funkcionalnosti strojeva i opreme, kao i rezultati poslovanja, prikazani su u tekstu i tablično.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Mehanizacija na gospodarstvu

Obrt Zora raspolaže s mehanizacijom nešto starijeg tipa a nešto novijeg. Mehanizacija je prilagođena broju hektara i veličini gospodarstva. Gospodarstvo posjeduje svu potrebnu opremu za uzgoj usjeva, osim za spremanje silaže i žetvu žitarica i kukuruza.

Tablica 5. Mehanizacija na gospodarstvu obrta Zora

STROJ	**NAZIV**	**SNAGA** (kw)	**RADNI ZAHVAT**
Traktor	Case mxm	129	/
Traktor	Same hercules	118	/
Traktor	Steyr 8130	81	/
Utovarivač	Weidemann	59	2m
Cisterna za gnojnicu 6000l	Creina	-	5m
Prikolica-kiper	Itas	-	12 tona
Prikolica-kiper	Itas	-	10 tona
Plug – 4 brazdni	Vogelnoot PLUS MS 1050	-	1,6m
Roto drljača	Kuhn	-	3m
Roto drljača	Kuhn	-	3m
Sijačica sa kukuruz	Uzel	-	4 reda
Rasipač mineralnih gnojiva 1000 litara	Creina	-	10m
Prskalica 500 litara	MIO	-	12m
Malčer	Kverneland	-	3m
Kultivator međuredni	SIP	-	4 reda
Mikser prikolica vertikalna	Storti 120	-	$12m^3$



Slika 1. Traktor Case i cisterna Creina



Slika 2. Plug Vogelnoot

Izvor: Vlastita fotografija



Slika 3. Međuredni kultivator IMT



Slika 4. Mikser prikolica Storti

Izvor: Vlastita fotografija



Slika 5. Utovarivač Weidemann

Izvor: Vlastita fotografija

4.2. Gospodarski objekti na farmi

Na govedarskoj farmi Zora, osim staja u kojima se drže goveda, nalaze se i drugi objekti nužni za normalno funkcioniranje rada farme i pravilan tov goveda.

Glavni objekti na farmi su:

- proizvodne staje
- horizontalni trenč silosi
- jama za tekući gnoj
- depo za stajnjak

Svi navedeni objekti imaju svoju zasebnu funkciju, ali zajedno čine kompletnu cjelinu koja unapređuje proizvodnju na govedarskoj farmi Zora. Kada bi samo jedan od objekata nedostajao, tov junadi bi bio jako otežan ili čak i nemoguć.

4.3. Proizvodne staje

Od gospodarskih objekata obrt Zora raspolaže s tri staje i to:

1. Staja za predtov

Staja za predtov je kapaciteta do 160 grla tovne junadi. Staja je izgrađena s punim podom, pri čemu se junad drži na dubokoj stelji. Građena je od lakobetonskih blokova na betonskim temeljima s drvenom krovnom konstrukcijom pokrivenom limom. U sklopu staje se nalaze ispusti u kojima junad boravi tijekom ljetnih mjeseci. Na govedarskoj farmi Zora primjenjuje se slobodan način držanja goveda. Staja sa slobodnim držanjem sastoji se od individualnih boksova. Grla imaju dovoljno prostora, a hrane se s hranidbenog stola. Ležaj se prostire, ali su potrebe u pogledu prostirke u pola manje nego pri vezanom načinu držanja. Za duboku stelju potrebno je osigurati tri do četiri kg slame na dan po životinji. Pri slobodnom držanju racionalnije se iskorištava stajski prostor s obzirom na broj goveda.



Slika 6. Staja za predtov

Izvor: Vlastita fotografija

2. Staje za završni tov

Gospodarstvo raspolaže s 2 staje koje služe za završni tov. Staje su kapaciteta svaka do 100 grla tovne junadi. Staje su izgrađene na način da je izgnojavanje u lagunu ispod objekta kroz rešetkasti pod. U jednoj staji se nalazi 10 boksova raspoređenih po 5 sa svake strane, dok se u drugoj staji nalazi 7 boksova samo sa jedne strane. U sredini proizvodnih staja nalazi se hranidbeni stol. Optimalni kapacitet i veličina boksa su za 12-15 muških životinja. U objektima nema mehaničke ventilacije, već je prirodno prozračivanje kroz otvore prozora, što dovodi do nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta u staji tijekom ljeta.



Slika 7. Prva staja za završmi tov



Slika 8. Druga staja za završni tov

Izvor: Vlastita fotografija

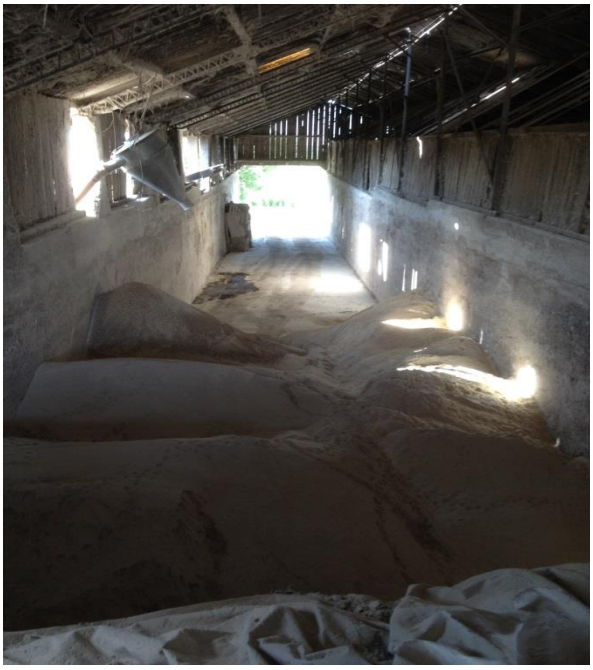
4.4. Horizontalni trenč silosi

Farma tovne junadi Zora posjeduje 2 horizontalna silosa koji imaju pojedinačni kapacitet od 600 tona.

Horizontalni silosi su izgrađeni od armiranog betona, puno su duži nego širi, kao i viši nego plići i s tim zadovoljavaju sve kriterije za postizanje što manjeg gubitka, a posebno zadovoljavaju praktičnost, jer se troši manje ljudskog rada kod punjenja i pražnjenja. Siliranje se radi po lijepom vremenu, jer prekidi zbog kiše bitno kvare slojeve silaže**,** a sam traktor poslije kiše može nanositi blato na silažu, što joj može umanjiti vrijednost. Dovezena masa za siliranje istovaruje se na početku u sam silos iskipavanjem. Masa silaže koja se dopremi s njive mora se odmah i gaziti. Gaženje je brzo da bi se istiskivanjem zraka dobili anaerobni uvjeti, kako se ne bi razvile štetne bakterije, a istovremeno se pospješilo množenje korisnih bakterija. Na taj način se dobiva maksimalna kakvoća silaže. Nakon gaženja, silaža se prekriva plastičnom folijom. Folija je crne boje koja štetnim djelovanjem sunca ne gubi elastičnost, niti se silaža zagrijava (problem s prozirnom folijom je taj što se stvara staklenički efekt, što nikako nije dobro za siliranje). Folija je šira sa svake strane silosa za jedan metar, iz jednog komada, kako ne bi bilo podlijevanja vode na silažu.



Slika 9. Vanjski silos



Slika 10. Unutarnji (natkriveni) silos

Izvor: Vlastita fotografija

4.5. Jama za tekući gnoj

U produžetku svake staje nalazi se jama za tekući gnoj koja služi za prikupljanje veće količine tekućega gnoja. Jedno uvjetno govedo (500kg) dnevno proizvede oko 40-50 kilograma krutoga gnoja i mokraće. Jama za tekući gnoj je izgrađena od vodonepropusnog betona. Radi sprječavanja da se gnojovka u jami na površini skruti i da bi se održala homogenost mase, koriste se mješalice za miješanje tekućeg gnoja. Gnojovka se ispumpava jednom mjesečno do razine poda a postupak se ponavlja kada gnojovka dođe do određene visine bazena.



Slika 11. Jama za tekući gnoj

Izvor: Vlastita fotografija

4.6. Depo za stajnjak

Depo za stajnjak je veličine 10 x 10 m, a visine 1 m. To je depo za odlaganje krutog dijela stajskog gnoja koji je nenatkriven.



Slika 12. Depo za stajnjak

Izvor: Vlastita fotografija

4.7. Pojilice za junad

Pojilice za junad se nalaze u svim objektima u kojima su smještene životinje. Na farmi tovne junadi Zora koriste se pojilice za grupno napajanje na plovak. Pojilice su smještene između svakog drugog boksa. Kod takvih pojilica tijekom zime dolazi do smrzavanja vode pa bi bilo poželjno ugraditi termo pojilice kod kojih ne dolazi do smrzavanja. Tovno june u prosjeku dnevno popije 40-60 litara vode zimi, a ljeti između 50-80 litara. Pojilice se svakodnevno pregledavaju i čiste zbog zoo-higijenskih razloga, to jest radi sprečavanja nakupljanja stelje ili balege u njima.

5. RASPRAVA

Istraživanje je bilo orijentirano na praćenje rada strojeva u hranidbi tovne junadi koja podrazumijeva određene mehanizirane radne procese. Utrošak vremena je mjeren zapornim satom. Tijekom 6 dana praćen je jutarnji prohod mikser prikolice. Podaci su prvotno izračunati kao prosjeci po danu, a zatim je izračunata prosječna vrijednost ukupnog utroška radnog vremena za svih 6 dana. Osim ukupnog utroška radnog vremena u 6 dana, izračunat je i prosjek jednog prohoda mikser prikolice, počevši od utovara super koncentrata (GJKM) u mikser prikolicu pa do završetka hranidbe u tom periodu. Hranidba na farmi se provodi jednom dnevno, i to ujutro.

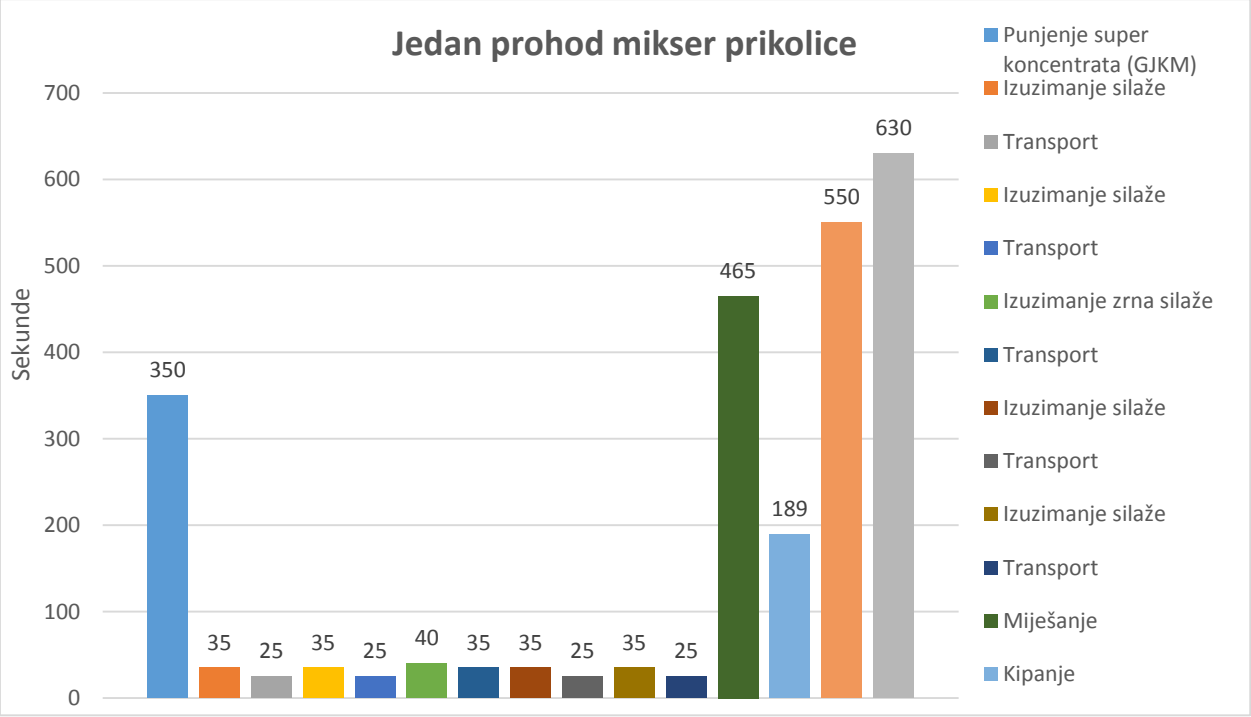
Tablica 6. Prosječna vrijednost utroška vremena u hranidbi tovne junadi

Radna operacija	**Prosjek jednog prohoda mikser prikolice (s)**	**Utrošak radnog vremena u 6 dana (s)**	**Postotno učešće %**
Punjenje super koncentrata (GJKM)	350	2100	14,01
Izuzimanje silaže	35	210	1,40
Transport	25	150	1
Izuzimanje silaže	35	210	1,40
Transport	25	150	1
Izuzimanje zrna silaže	40	240	1,60
Transport	35	210	1,40
Izuzimanje silaže	35	210	1,40
Transport	25	150	1
Izuzimanje silaže	35	210	1,40
Transport	25	150	1
Miješanje	465	2790	18,61
Kipanje	189	1134	7,56
Hranidba	550	3300	22,01
Transport do staje	630	3780	25,21
UKUPNO	**2499**	**14994**	**100**

Izvor: Vlastito istraživanje

Iz tablice je vidljiv slijed radnih operacija u svakodnevnoj hranidbi na farmi. Radne operacije su podijeljene u 8 grupa a to su: punjenje super koncentrata (GJKM), izuzimanje silaže, transport, izuzimanje zrna silaže, miješanje, kipanje, hranidba i transport do staje. Analizirajući postotna učešća pojedinih radnih operacija, vidljivo je da najviše vremena odlazi na transport do staje, a zatim na hranidbu. Pojedinačno uzevši, najmanje se vremena troši na sam transport do mikserice koji u prosjeku jednog prohoda mikser prikolice iznosi 1% ili 25 sekundi, što u ukupnom utrošku radnog vremena u 6 dana iznosi 150 sekundi, ili 2,5 minute. Miješanje obroka u jednom prohodu mikser prikolice postotno sudjeluje u utrošku radnog vremena za hranidbu s 18,61%, odnosno 8 minuta, što u 6 dana, koliko je praćena hranidba, vremenski iznosi 48 minuta. Transport do staje oduzima najviše vremena u jednom prohodu mikser prikolice i iznosi 25,21% ili 630 sekundi, odnosno u utrošku radnog vremena u 6 dana 63 minute. Najčešća radna operacija je transport i izuzimanje krme za obrok. Prosjek jednog prohoda mikser prikolicom iznosi 2499 sekundi ili 41,65 minuta. Ukupni utrošak radnog vremena u 6 dana iznosi 14994 sekunde, odnosno 249.9 minuta. Zbrajanjem svih radnih operacija hranidbe junadi tijekom 6 dana, ukupni utrošak radnog vremena za hranidbu junadi u 6 dana je nešto više od 4 sata, ili 41,65 minuta dnevno.

Grafikon 1. Utrošak vremena u jednom prohodu mikser prikolice



Izvor: Vlastito istraživanje

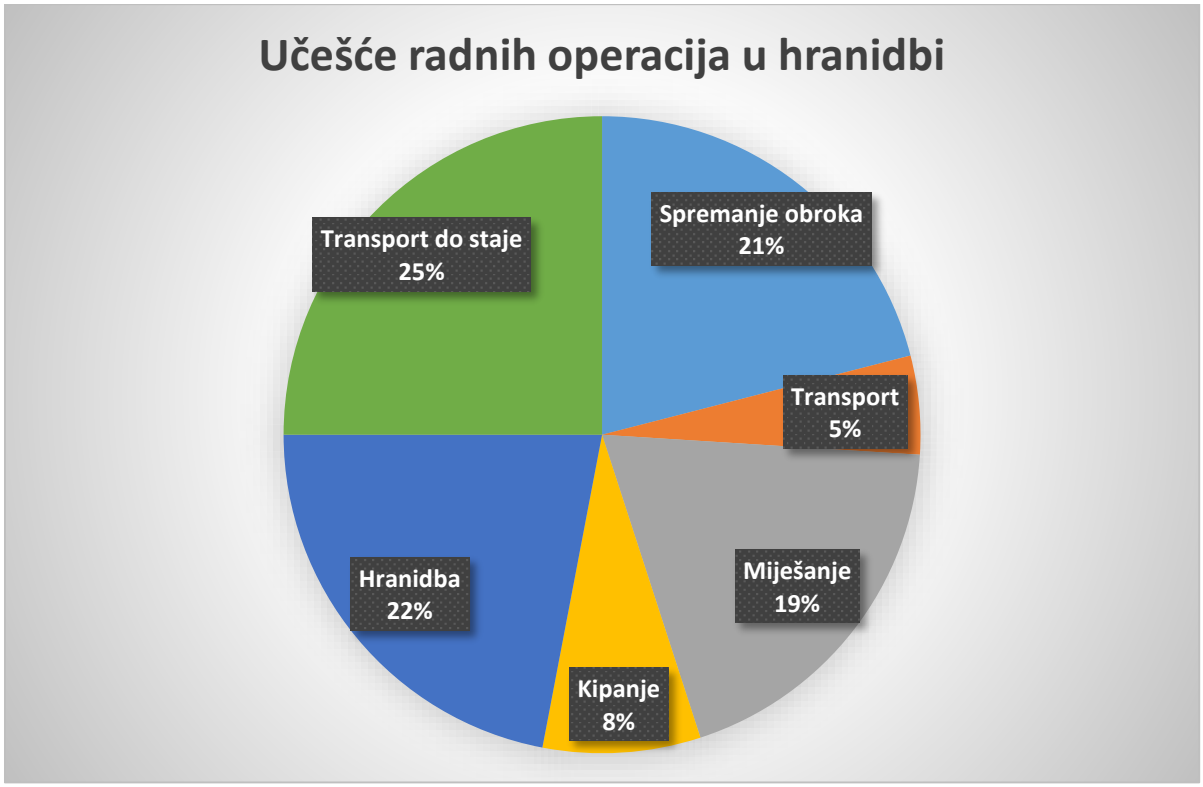
Tablica 7. Ukupni utrošak radnog vremena u 6 dana u procesu hranidbe tovne junadi

Radna operacija	**Ukupno vremena u 6 dana (s)**	**Postotno učešće %**
Spremanje obroka	3180	21,21
Transport	810	5,40
Miješanje	2790	18,61
Kipanje	1134	7,56
Hranidba	3300	22,01
Transport do staje	3780	25,21
Ukupno	**14994**	**100**

Izvor: Vlastito istraživanje

Ukupno utrošeno vrijeme za proces hranidbe u 6 dana iznosi 14994 sekunde odnosno 249.9 minuta. Od ukupnog utroška radnog vremena u 6 dana najmanje vremena odlazi na transport, točnije 13 minuta ili 5%. Hranidba kao radna operacija traje sveukupno 55 minuta ili 22 %. Za spremanje obroka potrebno je skoro isto vremena kao za hranidbu točnije 53 minute ili 21%. Miješanje same hrane u utrošku vremena u 6 dana traje 46 minuta ili 19%. Kipanje kao radna operacija traje 19 minuta ili 8%. Radna operacija koja oduzima najviše vremena u procesu hranidbe je transport obroka do staje koji traje 63 minute ili 25% od ukupnog utroška vremena u 6 dana.

Grafikon 3. Učešće radnih operacija u procesu hranidbe u 6 dana



Izvor: Vlastito istraživanje

5.1. Kalkulacije prihoda i troškova na Obrtu Zora

Tablica 8. Tehnologija hranidbe u 2014. godini

Trajanje tova: 365 dana

Konverzija hrane: 15kg/kg prirasta

Vrsta	Jedinična cijena	Količina(kg)	HRK
Kukuruzna silaža	0,25kn/kg	3650	912,5 kn
Silirano zrno kukuruza	0,70kn/kg	1460	1022 kn
Super GJKM 30%	2,29kn/kg	365	835,35 kn
Ukupno			**2770,35 kn**

Izvor: Vlastiti izračun

U tablici 8. prikazana je tehnologija hranidbe te izračun cijene koštanja hrane za jedno utovljeno june. Tov traje 365 dana. Konverzija hrane iznosi 15kg/kg prirasta. Cijena koštanja hrane iznosi 2770,35 kn za jedno utovljeno june.

Tablica 9. Troškovi tova za utovljeno june u 2014. godini

Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova	HRK
Ulazna cijena jednog juneta 220kg*21kn	4620 kn
Stočna hrana	2770,35 kn
Troškovi liječenja	100 kn
UKUPNI TROŠKOVI I NABAVNA VRIJEDNOST	**7490,35 kn**
Utovljeno june 550kgx15kn	8250 kn
UKUPNI PRIHOD	**8250 kn**
Dobit	**759,65 kn**

Izvor: Dokumentacija obrta Zora, vlastiti izračun

Ukupni troškovi i nabavna vrijednost jednog utovljenog juneta iznose 7490,35kn. Cijena prodaje junadi je 15kn/kg jer je to prosjek cijene po kojoj se utovljeno june prodaje. Od ukupnog prihoda prodaje junadi oduzeli smo ukupne troškove i nabavnu vrijednost i dobili dobit od 759,65kn što nam govori da se tov financijski isplati.

Tablica 10. Ukupni godišnji troškovi Obrta Zora u 2014. godini

Elementi	**Količina**	**Cijena**	**Ukupno (kn)**
Ulazna cijena junadi	370 kom x 220 kg	21 kn/kg	1 709 400
Proizvodnja kukuruza	60 ha	4974,34 kn/ha	298 460,4
Super GJKM 30%	135 050 kg	2,29 kn/kg	309 264,5
Gorivo	10 000 l	4,60 kn/l	46 000
Krediti		30 000 kn/mjesec	360 000
Amortizacija			200 000
Plaće zaposlenima	3	16 000/mjesec	192 000
Održavanje i popravci			30 000
UKUPNO			**3 145 124,9**

Izvor: Dokumentacija obrta Zora, vlastiti izračun

U godišnje troškove spada ulazna cijena junadi, proizvodnja kukuruza, super koncentrat GJKM, gorivo, krediti, amortizacija, plaće zaposlenicima te održavanje i popravci strojeva i opreme na farmi.

Tablica 11. Godišnji prihodi Obrta Zora u 2014. godini

	Količina	**Cijena**	**Ukupno (kn)**
Prodaja junadi	370 grla (550 kg)	15 kn/kg	3 052 500
Potpora za zemlju	60 ha	1600 kn/ha	96 000
Potpora za junad	370 grla	1318 kn/grlu	487 660
UKUPNO			**3 636 160**

Izvor: Vlastiti izračun

Godišnji prihodi obrta Zora iznosili su 3 636 160 kuna. Najveći prihodi u 2014. godini ostvareni su od prodaje junadi. Junad se prodaje prosječne težine 550kg po cijeni od 15 kn/kg. U ostale prihode spadaju potpora za zemlju te potpora za junad.

Tablica 12. Financijski rezultat u 2014. godini

Ukupni prihodi (kn)	3 636 160,00 kn
Ukupni troškovi (kn)	3 145 124,90 kn
FR (kn)	491 035,79 kn

Izvor: Vlastiti izračun

Financijski rezultat je pozitivan, obrt Zora dobro posluje i ostvaruje svoje ciljeve u proizvodnji.

6. ZAKLJUČAK

Farma tovne junadi Zora ima kapacitet oko 370 grla junadi u tovu. Hranidba junadi se odvija jedan puta na dan i to ujutro,6 dana u tjednu. Najveći dio utroška dnevnog prohoda mikser prikolice zazuzima transport gotovog obroka do staje.

Temeljem rezultata provedenog istraživanja došlo se do podataka da 25% ukupnog utroška radnog vremena u 6 dana odlazi na transport do staje. Od ostalih operacija poredane od one koja sudjeluje u najvećem postotku pa do one koja sudjeluje u najmanjem postotku su: hranidba 22%, spremanje obroka 21%, miješanje 19%, kipanje 8% i transport 5%.

Ostali poslovi u toku radnog vremena su izgnojavanje objekata gdje se junad drži na dubokoj stelji, ispumpavanje gnojnice, razni popravci na farmi i strojevima, održavanje okoliša oko i unutar farme, te pregled zdrastvenog stanja životinja.

Obrt Zora završio je 2014. godinu sa pozitivnim financijskim rezultatom, koji je iznosio 491 035,79 kuna. Tov junadi je glavni izvor prihoda i u samu tu proizvodnju najviše se ulaže. U budućnosti namjeravaju povećati broj grla junadi u tovu, ali i olakšati si posao nabavkom novijih strojeva i opreme za tov junadi.

Ulaganjem u ventilacijske sustave poboljšali bi se zoo-higijenski uvjeti u dvije štale gdje se junad drži u završnom tovu.

Može se zaključiti kako farma odlično posluje, ekonomski rentabilno i ostvaruje zacrtane ciljeve, poštujući sve zakonske propise i dobrobit životinja i ostvaruje dobre rezultate.

7. LITERATURA

1. Asaj, A (2003): Higijena na farmi i u kolišu. Medicinska naklada, Zagreb
2. Lidija Firšt-Godek (2014): Organizacija proizvodnje i kalkulacije u zootehnici, materijali sa predavanja, Križevci
3. Brinzej, M., Caput, P., Čaušević, Z., Jurić, I., Kralik, G., Mužic, S., Nikolić, M., Petričević, A., Srećković, A., Steiner, Z. (1991): Stočarstvo. Školska knjiga, Zagreb
4. Caput, P. (1996): Govedarstvo, Celeber d.o.o., Zagreb
5. Hrabak V., Rupić V. (1980): Praktično govedarstvo, Zagreb
6. Kovač, M. (2012): Hrvatsko gospodarstvo u negativnim trendovima
7. Kuterovac. K. (2005): Model proizvodnje goveđeg mesa, Vinkovci
8. Marohnić, I. (2008): Mesno govedarstvo – držanje i uzgoj. Školska knjiga, Zagreb
9. Salaj i Kovač, (2009): Kretanje broja utovljene junadi iz domaćeg uzgoja i uvoza 2005-2008.
10. Uremović, Z. (2004): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
11. Uremović Z. i sur. (2002.): Stočarstvo, Agronomski fakultet, Zagreb
12. http://www.agroklub.com/
13. http://www.agroportal.hr/
14. http://baby-beef.hr/Novosti/Kalkulacija-tova-junadi
15. http://www.gospodarski.hr/
16. http://www.hpa.hr/
17. https://www.wikipedia.org/

SAŽETAK

Istraživanje je provedeno tijekom 2014. godine na obrtu Zora u selu Gaj na farmi koja se bavi tovom junadi.

Farma posjeduje trenutno 370 komada tovne junadi. Junad se tovi u 2 faze i to predtov koji traje oko 2 mjeseca ili do težine 220kg te završni tov do 550kg. Na farmi je slobodan način držanja junadi i to na rešetkastom podu u stajama za završni tov te na dubokoj stelji u staji za predtov. Primarna djelatnost je tov junadi što je i glavni financijski prihod dok je uslužni autoprijevoz sekundarna djelatnost. Gospodarstvo obrađuje 60 hektara zemlje.Farma posjeduje svu potrebnu mehanizaciju za tov junadi te uzgoj usjeva, osim za spremanje silaže i žetvu žitarica i kukuruza.

U budućnosti namjeravaju povećati broj grla junadi u tovu, ali i olakšati si posao nabavkom novijih strojeva i opreme za tov junadi. Obrt zora završio je 2014. godinu sa pozitivnim financijskim rezultatom, koji je iznosio 491 035,79 kuna.