

# EKSTENZIVNO I INTENZIVNO GOVEDARSTVO - USPOREDBA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA RAZLIČITEIH SUSTAVA

---

**Pavlic, Arijana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj  
Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:984880>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-05**



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  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Arijana Pavlic

Diplomski studij - Zootehnika

Smjer - Hranidba domaćih životinja

**EKSTENZIVNO I INTENZIVNO GOVEDARSTVO – USPOREDBA  
PREDNOSTI I NEDOSTATAKA RAZLIČITIH SUSTAVA**

Diplomski rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Arijana Pavlic

Diplomski studij - Zootehnika

Smjer - Hranidba domaćih životinja

**EKSTENZIVNO I INTENZIVNO GOVEDARSTVO – USPOREDBA  
PREDNOSTI I NEDOSTATAKA RAZLIČITIH SUSTAVA**

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof. dr. sc. Pero Mijić, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Boris Antunović, mentor
3. Prof. dr. sc. Zvonimir Steiner, član

Osijek, 2016.

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 2. IZVORI PODATAKA I METODE RADA.....                         | 2  |
| 3. GOVEDARSTVO.....   | 3  |
| 3.1. Važnost govedarstva.....                                 | 3  |
| 3.2. Brojno stanje u Hrvatskoj i svijetu .....                | 5  |
| 3.3. Proizvodnja i potrošnja mlijeka u Hrvatskoj .....        | 9  |
| 3.4. Proizvodnja i potrošnja goveđeg mesa u Hrvatskoj .....   | 13 |
| 3.5. Stanje govedarstva u Osječko – baranjskoj županiji ..... | 13 |
| 4. EKSTENZIVNO GOVEDARSTVO .....                              | 16 |
| 4.1. OPG Anita Rimar .....                                    | 18 |
| 4.2. Prednosti i nedostaci – ekstenzivno govedarstvo .....    | 20 |
| 5. INTENZIVNO GOVEDARSTVO .....                               | 22 |
| 5.1. Farma Zeleno Polje.....                                  | 23 |
| 5.2. Prednosti i nedostaci - intenzivno govedarstvo .....     | 26 |
| 6. ZAKLJUČAK .....  | 28 |
| 7. POPIS LITERATURE .....                                     | 30 |
| 8. POPIS TABLICA .....  | 32 |
| 9. POPIS SLIKA .....  | 33 |
| 10. POPIS SHEMA.....  | 34 |
| 11. POPIS GRAFIKONA .....                                     | 35 |
| 12. SAŽETAK .....   | 36 |
| 13. SUMMARY.....  | 37 |
| TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA .....                        | 38 |
| BASIC DOCUMENTATION CARD .....                                | 39 |

## 1. UVOD

Govedarstvo je grana poljoprivrede kojoj je osnovni cilj proizvodnja mlijeka i mesa, ali isto tako i nusproizvoda kao što su: koža, dlaka, loj, rogovi, papci, gnoj i dr. Na osnovi ovih sirovina na tržištu se pojavljuju tisuće proizvoda mliječne, mesne, kožarske, farmaceutske, kozmetičke i drugih industrija.

Sustave govedarske proizvodnje možemo klasificirati na više različitih načina. Najčešće govorimo o intenzivnom ili ekstenzivnom sustavu, obiteljskom ili najamnom sustavu, samoopskrbnom ili tržišno orijentiranom govedarstvu, pašnom ili stajskom sustavu, mliječnom ili mesnom proizvodnom sustavu itd.

Ekstenzivno stočarstvo predstavlja uzgoj goveda na pašnjacima uz vrlo mala ulaganja ali isto tako i skromnije prinose. Karakteristično je za OPG odnosno, male obiteljske farme. Temelji se na dvojakom iskorištavanju goveda za meso i mlijeko. U uzgoju se koriste kombinirane pasmine goveda koje svojim proizvodnim kapacitetima osiguravaju znatnu proizvodnju mlijeka po kravi 4000 – 5000 l i kvalitetnu telad za tov i postizanje visokog udjela čistog mesa u tupu. Ovaj sistem govedarske proizvodnje ima tehnoloških i ekonomskih prednosti.

Intenzivno stočarstvo predstavlja uzgoj goveda u stajama uz veća ulaganja, ali isto tako i veće prinose. Velike mliječne farme obično imaju staje za slobodno držanje i dobro su opremljene mehanizacijom za hranjenje i mužnju. Hranidba se temelji na silaži kukuruza, koncentrata i malo sijena, s rijetkom primjenom napasivanja. Učinkovitost ljudskog rada postiže se visokim stupnjem mehanizacije ili automatizacije.

Ako govorimo o bilo kakvoj klasifikaciji, ona tada podrazumijeva jasnu definiciju svojih izvora troškova (input), te procesa proizvodnje i samih gotovih proizvoda (output). Tri su glavna troška u govedarskoj proizvodnji: zemlja, rad i kapital. Svaka vrsta proizvodnje ima svoje specifičnosti u pogledu procesa proizvodnje i načina i mogućnosti plasmana proizvoda.

Cilj ovog rada je uz pomoć dvije različite farme, različitih proizvodnih pravaca, pokazati prednosti velikih i malih govedarskih sustava, ali isto tako i negativnosti koje one donose.

## **2. IZVORI PODATAKA I METODE RADA**

Za izradu rada korištena je literature različitih autora, koji se bave ovim područjem istraživanja i opisivanja, ali i primjene samog govedarstva i proizvodnje mlijeka i mesa. Prilikom prikupljanja podataka posjećene su dvije različite farme:

- Belje d.d. - Farma Zeleno Polje (PC mliječno govedarstvo)
- OPG Anita Rimar – Šarengrad (Uzgoj muznih krava)

U radu će biti analizirane obje farme, te će putem tablica i shema biti prikazane prednosti i nedostaci obje. Rad je koncipiran u dva djela, prvi se odnosi na govedarstvo općenito i govedarsku situaciju u Hrvatskoj, dok drugi dio prikazuje podatke sa farmi.

Metode korištene u radu su: prikupljanje podataka iz dostupne literature i web stranica, analiza prikupljenih podataka, analiza vrste i strukture troškova proizvodnje mlijeka i mesa.

### 3. GOVEDARSTVO

#### 3.1. Važnost govedarstva

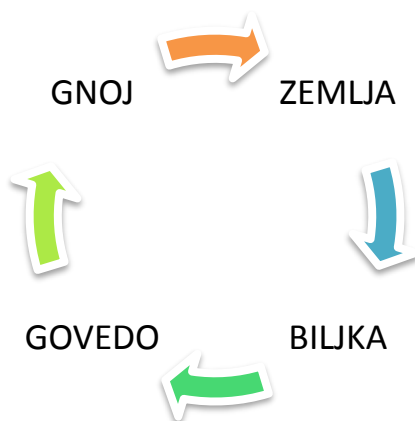
Govedarska proizvodnja u Republici Hrvatskoj temelj je razvoja ukupne stočarske proizvodnje u kojoj sudjeluje s oko 40%. Proizvodnja mlijeka, kao najznačajniji dio govedarske proizvodnje, od strateškog je značaja za razvoj poljoprivrede Republike Hrvatske (Oplaniš et al., 2008.). Razvijenost govedarstva najčešće se iskazuje brojem krava i steonih junica, brojem krava po hektaru oranica, godišnjom proizvodnjom mlijeka po kravi, godišnjom proizvodnjom mesa po kravi (Kralik i sur., 2011.).

Tijekom posljednjih desetak godina, mliječni se sektor u Hrvatskoj značajno mijenjao. Jedan od glavnih razloga tome bila je prilagodba uvjetima, odnosno propisima koji su tijekom pregovora oko ulaska Hrvatske u EU morali biti usvojeni. Upravo zbog nužnosti prilagodbe, u proizvodnji i manjim dijelom u preradi mlijeka javljale su se poteškoće koje su u nekim slučajevima završavale prestankom poslovanja pojedinih subjekata. Međutim, u istom razdoblju dolazi i do unaprjeđivanja tehnološkog procesa proizvodnje kao i do povećanja kvalitete mlijeka. Kvaliteta mlijeka dostigla je standarde EU, pa se hrvatski mliječni proizvodi mogu ponuditi i na tržište zemalja EU (Jakopović, 2012.).

Gospodarska važnost govedarstva je višestruka:

- Za potrebe cjelokupnog stanovništva daje visoko vrijedne namjernice mlijeko i meso
- Zapošljava znatan dio stanovništva: farme, gospodarstva, mljekare, klaonice i dr.
- Mlijeko, meso, ali i živa stoka važan su izvozni proizvod
- Goveda su biljojedi i glavni potrošači biljne energije
- Goveda su sposobna iskoristiti manje vrijedne ratarske proizvode (sijeno, slama, kukuruzovina, razno lišće, glavu šećerne repe, stočnu repu, zelenu krmu s oranica i pašnjaka)
- Goveda koriste većinom zelenu krmu, te na taj način ne predstavljaju konkurenciju čovjeku, dok nepreživači za svoje potrebe koriste žitarice
- Proizvode gnoj kojim se poboljšava plodnost tla i prinosi u ratarstvu (kukuruz, pšenica, šećerna repa i dr.)
- Govedarstvo utječe na ostanak u ruralnoj sredini
- U slabije razvijenim zemljama govedo se i danas koristi kao radna snaga (bivoli i zebu goveda)

- Govedarska proizvodnja čini temelj ukupne stočarske proizvodnje



**Shema 1.** Biološki ciklus

Izvor: Autor

Proizvodnja mlijeka ima izuzetan proizvodno gospodarski značaj jer je namijenjena prehrani stanovništva. Mlijeko se kao sirovina prvenstveno koristi za preradu u mljekarskoj industriji, ali i u pripremanju druge hrane. Iako se za prehranu ljudi upotrebljava mlijeko od različitih životinja poput bivolica, ovaca, koza, deva i kobilica i sl., dominantno je kravlje mlijeko.

Godišnja svjetska proizvodnja svih vrsta mlijeka je oko 568 milijardi litara, od čega kravljeg mlijeka ima najviše (85,2%). Na tri kontinenta (Europa, Sjeverna Amerika, Azija) locirano je 82% ukupne proizvodnje kravljeg mlijeka, od čega u Europi 43% (206 839 tisuća tona), u Sjevernoj Americi 20,20% (97 936 tisuća tona), i u Aziji 18,97% (91 968 tisuća tona). Najveća je proizvodnja kravljeg mlijeka u SAD, tj. 76 milijardi litara, Ruska federacija 32 milijarde litara i Indija 31 milijarda litara. U većini nerazvijenih država Južne Amerike, Azije i Afrike nerazvijena je i ukupna proizvodnja kravljeg mlijeka. U Africi prosječna godišnja proizvodnja mlijeka po kravi iznosi 486 kg, u Aziji 1200 kg i u Južnoj Americi 1564 kg mlijeka po kravi (Caput, 1996).

Mlijeko i mliječni proizvodi pripadaju skupini osnovnih nezamjenjivih namirnica u prehrani ljudi. Za kvalitetan mliječni proizvod potrebno je proizvesti kvalitetnu sirovinu, a to je kvalitetno mlijeko. Mlijeko se u svijetu priznaje kao temeljni prehrambeni proizvod koji osim energetske vrijednosti organizmu daje i određene zaštitne tvari, pa zauzima posebno mjesto među namirnicama životinjskog podrijetla jer je jedina hrana sisavaca u početnom razdoblju života.



Upotreba i potrošnja mlijeka ovisi o stupnju razvoja pojedine zemlje, o kupovnoj moći, prehrambenim navikama i standardu stanovništva. U razvijenim gospodarstvima, preko 90% proizvedenog mlijeka plasira se na tržište i isporučuje mljekarama. U nerazvijenim zemljama produktivnost je na niskoj razini, pa se mlijeko najčešće koristi u prehrani domaćinstva, a jedan dio se isporučuje na lokalno tržište. Kravlje mlijeko kao i druge vrste mlijeka, složen je biološki proizvod raznolikog i promjenjivog sastava, a sastav ovisi o mnogim čimbenicima. Mlijeko sadrži niz fizikalno kemijskih sastojaka, pa se u praksi koriste uobičajeni podaci o udjelu vode, mliječne masti, bjelančevina, mliječnog šećera (laktozi) i udjelu pepela u ukupnoj bezmasnoj suhoj tvari. Kravlje mlijeko sadrži prosječno 87,4% vode i to u dva oblika: kao slobodna i kao vezana voda. Bjelančevina ima prosječno 3,3% i one su prehrambenom smislu najvažniji sastojak mlijeka. U okviru dušičnih tvari u mlijeku 95% su bjelančevine, a ostalih 5% su ne bjelančevinske tvari. Bjelančevine mlijeka sastoje se od dvije grupe: kazeina 78,5% i bjelančevine sirutke 16,5%. Sadržaj ukupnih bjelančevina u mlijeku je različit pa osim genetske osnove i pasmine krava ovisi i o tehnologiji proizvodnje. Mliječna mast (3,9%) ima najveću energetska vrijednost u mlijeku, a sastoji se od triglicerida (97-98%), dok se drugi sastojci nalaze u malim količinama. Sadržaj mliječne masti najviše je promjenjiv sastojak. Mliječni šećer (laktoza) u mlijeku je prirodni šećer, pa uz hranidbenu energetska vrijednost ima i dijabetički značaj. Kravlje mlijeko prosječno ima 4,8% laktoze i značajno je u tehnologiji proizvodnje fermentiranih proizvoda i neki vrsta sireva.

Udio goveđeg mesa u ukupnoj potrošnji mesa općenito je nizak. Glavni razlog tome je viša cijena u odnosu na druge vrste mesa, jer je kvalitetnije. To se prvenstveno odnosi na njegovu hranjivu vrijednost i sadržaj vitamina i minerala (Caput, 1996).

### **3.2. Brojno stanje u Hrvatskoj i svijetu**

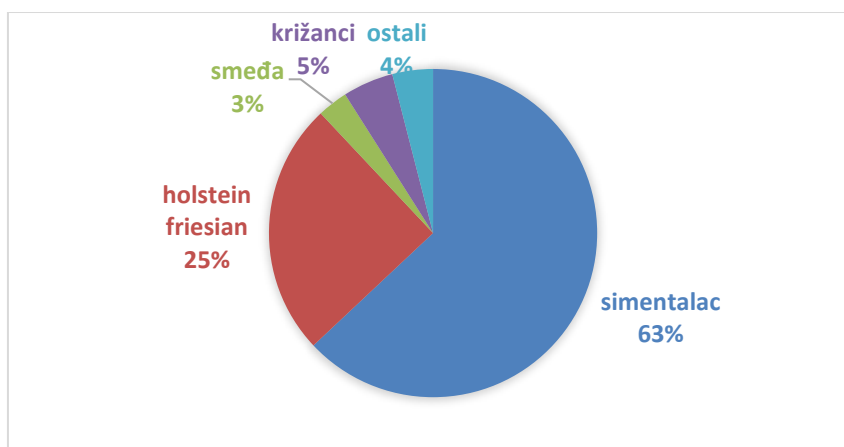
Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA), goveda - teladi, junadi u tovu, junica i krava - zabilježeno je čak 470.210, što je za 13.694 grla ili 3% više u odnosu na isto razdoblje godinu ranije. No, broj krava u tom razdoblju pao je sa 178.827 na 174.805 grla, za 4.022 ili 2,25 % u odnosu na 2015. godinu.

**Tablica 1.** Ukupan broj krava i stada 2011. - 2015.

| Godina       | Sve krave      | Mliječne i kombinirane krave | Krave u kontroli mliječnosti | Udio, %     | Stada u kontroli mliječnosti | Prosječna veličina stada |
|--------------|----------------|------------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------|
| 2011.        | 206.291        | 193.951                      | 109.865                      | 56,6        | 7.017                        | 15,7                     |
| 2012.        | 191.354        | 178.004                      | 102.390                      | 57,5        | 6.982                        | 14,7                     |
| 2013.        | 180.946        | 167.491                      | 101.637                      | 60,7        | 6.126                        | 16,6                     |
| 2014.        | 178.827        | 164.347                      | 100.871                      | 61,4        | 5.767                        | 17,5                     |
| <b>2015.</b> | <b>174.805</b> | <b>159.268</b>               | <b>98.567</b>                | <b>61,9</b> | <b>5.480</b>                 | <b>18,0</b>              |

Izvor: HPA,2015.

Prema pasminskoj strukturi simentalskoj pasmini pripada 110.002 krava, holstein friesian 43.857, smeđoj 5.017 krava, križancima 9.108 krava, a ostale pasmine 6.821 krava.



**Grafikon 1.** Pasminska struktura

Izvor: HPA,2015.

Prema podacima HPA ukupan broj krava i stada za 2015. godinu prikazan je u tablici 2.

**Tablica 2.** Ukupan broj krava i stada po županijama

| Županije               | Ukupno        |                |
|------------------------|---------------|----------------|
|                        | Stada         | Krave          |
| Bjelovarsko-bilogorska | 3.419         | 14.406         |
| Brodsko-posavska       | 2.310         | 5.519          |
| Dubrovačko-neretvanska | 2.214         | 13.929         |
| Grad Zagreb            | 1.798         | 7.628          |
| Istarska               | 1.046         | 4.050          |
| Karlovačka             | 3.601         | 23.767         |
| Koprivničko-križevačka | 3.401         | 26.213         |
| Krapinsko-zagorska     | 230           | 713            |
| Ličko-senjska          | 1.589         | 5.869          |
| Međimurska             | 733           | 6.006          |
| Osječko-baranjska      | 597           | 4.473          |
| Požeško-slavonska      | 815           | 5.938          |
| Primorsko-goranska     | 381           | 2.451          |
| Sisačko-moslavačka     | 1.266         | 26.238         |
| Splitsko-dalmatinska   | 589           | 2.241          |
| Šibensko-kninska       | 980           | 11.665         |
| Varaždinska            | 985           | 3.742          |
| Virovitičko-podravska  | 709           | 3.995          |
| Vukovarsko-srijemska   | 150           | 803            |
| Zadarska               | 507           | 3.930          |
| Zagrebačka             | 425           | 1.229          |
| <b>Ukupno</b>          | <b>27.745</b> | <b>174.805</b> |

Izvor: HPA,2015.

Prema broju aktivnih gospodarstava koji se bave stočarstvom, krajem 2015. godine bilo je 176.092 od kojih 32.753 bavi uzgojem goveda. Međutim usporedbom broja malih i velikih gospodarstava uglavnom sa proizvodnjom prestaju mala gospodarstva koja su u prethodnoj godini imala do tri kave. Iako se pad bilježi od 2006. godine uslijed :

- velikih promjena cijene mlijeka i mesa,
- znatan porast i stočne hrane u vrijeme nepovoljnih klimatskih prilika, suša i poplava koje dovode do nedostatka stočne hrane, pojave mikotoksina u hrani i prestanak otkupa mlijeka na velikom broju malih farmi
- promjena u demografskoj strukturi na ruralnim područjima

Registar farmi je temeljna baza podataka o svim lokacijama u Republici Hrvatskoj na kojima se drže domaće životinje. U 2015. godini u Jedinostveni registar stočarskih farmi upisane su 3.104 farme s ukupno 3.146 posjednika. Trenutno se u Registru stočarskih farmi nalaze 156.292 aktivna gospodarstva (HPA).

Smanjen broj krava i smanjena proizvodnja mlijeka nije karakteristična samo za Hrvatsku već je trend i u mnogim drugim zemljama. Iako, treba napomenuti da je pad prisutan i u drugim zemljama kao što su Njemačka, Austrija i Bavarska, ali mnogo blaži u odnosu na Hrvatsku. U Njemačkoj taj pad iznosi 1% dok u Hrvatskoj 2,5%, s obzirom na 2014. godinu. Bavarska kao snažna poljoprivreda zemlja u posljednjih 15 godina bilježi pad od 15%. Međutim bavarski uzgajivači spremnije odgovaraju na ovaj pad kroz dodatno obrazovanje i korištenje moderne tehnologije.

**Tablica 3.** Usporedba stanja u govedarstvu

| <b>Podaci za 2015. god.</b>                       | <b>Bavarska</b> | <b>Austrija</b> | <b>Hrvatska</b> |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Broja krava</b>                                | 1.200.000       | 296.131         | 174.805         |
| <b>Broj stada u kontroli</b>                      | 33.000          | 15.345          | 5480            |
| <b>Prosječna proiz. mlijeka po kravi (litara)</b> | 7549            | 7220            | 4967            |

Izvor:HPA,2015.

Međutim, ako analiziramo stanje u govedarstvu tijekom zadnjih deset godina, dobit ćemo rezultat kako je 2015. godina prva koja bilježi povećanje broja registriranih goveda u odnosu na prethodnu godinu. Iako navedene činjenice zvuče optimistično i daju naznaku pozitivnog trenda u stočarstvu Republike Hrvatske, moramo naglasiti da je razlog tome povećan uvoz goveda, a ne ono što bismo svi željeli, povećanje broja registriranih goveda domaćeg podrijetla. No i ovaj veliki broj uvezenih goveda na određen način pozitivno utječe na stočarsku proizvodnju u smislu punih tovilišta s kojih se po završetku tova, goveda s dodanom ekonomskom vrijednosti uglavnom izvoze u EU ili treće zemlje. Tijekom 2015. godine uvezeno je 21.147 goveda više u odnosu na godinu prije. Primjetan je povećan broj uvezenih goveda iz Rumunjske pri čemu od ukupnog broja uvezenih goveda čak 72,87% otpada na uvoz iz Rumunjske. Kao i prethodnih godina, trend opadanja broja krava se nastavlja, u odnosu na 2014. godinu evidentirane su čak 3.674 krave manje. (Označavanje i registracija domaćih životinja (HPA), 2015.)

Austrija i Bavarska su zemlje sa odličnim modelima govedarstva prema kojima bi u njima trebali vidjeti svoje uzore. Prema godišnjem izvješću Hrvatske poljoprivredne agencije za 2015., u Republici Hrvatskoj bilo je ukupno 174.805 krava, od čega je 110.002 krava simentalke pasmine, te ukupno 5480 stada u kontroli mliječnosti (tablica 3.). Od ukupnog broja simentalških krava 51,2% (56.275) bilo je u kontroli mliječnosti, dok se

primjerice u Austriji u istom razdoblju gotovo 85% krava ove pasmine nalazilo pod uzgojno-selekcijским obuhvatom (kontrola mliječnosti). Njemačka je za usporedbu potkraj prošle godine imala gotovo 5 milijuna krava (4,964.979). Inače je u istom razdoblju u toj zemlji bilo 151.175 stada, od kojih je 73.255 isključivo mliječnih. Važno je napomenuti da se od ukupnog broja krava u Njemačkoj čak četvrtina uzgaja u Bavarskoj (oko 1,2 milijuna, od čega je 80% simentalca, a oko 9% smeđe pasmine), sa čijim smo uzgojem u velikoj mjeri genetski povezani.

Prosječna veličina mliječnog stada u Bavarskoj prošle je godine bila 36 krava, a za usporedbu, u Hrvatskoj je taj prosjek iznosio 18. Bez obzira na broj krava, broj i prosječnu veličinu stada, ono čime se vrednuje svaki uzgoj svakako su proizvodni pokazatelji, odnosno u mliječnim stadima laktacijska količina proizvedenog mlijeka. U Bavarskoj je u 2015. prosječna proizvodnja u laktaciji krava fleckvieh pasmine (bavarski tip simentalca) iznosila 7612 kg mlijeka sa 4,14% mliječne masti te 3,50% bjelančevina. U Hrvatskoj je prosjek za istu godinu kod te pasmine iznosio 4967 kg mlijeka sa 4,04% mliječne masti i 3,34% bjelančevina (iako pojedinačnih primjera uspješnog menadžmenta i korištenja genetike koji rezultiraju znatno višom mliječnošću od utvrđenog prosjeka svakako ima). (HPA,2015.)

### **3.3.Proizvodnja i potrošnja mlijeka u Hrvatskoj**

Proizvodnja mlijeka u Hrvatskoj znatno zaostaje za ostalim članicama Europske unije. Najveća proizvodnja mlijeka odvija se na malim, obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima (OPG). Rezultati ne pokazuju dobro stanje, na velikom broju OPG-ova proizvodnja mlijeka pokazuje nisku prosječnu proizvodnju po grlu, jako velike razlike proizvodnji, veliku količinu uree u mlijeku i indeks mliječne masti i bjelančevina koji su izvan dopuštene norme, što upućuje na lošu hranidbu. Hranidba predstavlja najvažniji čimbenik u proizvodnji mlijeka, njome utječemo na više bitnih parametara kao što su: mliječnost, plodnost, zdravlje životinje, troškovi proizvodnje, utjecaj na okoliš.



**Shema 2.** Utjecaj hranidbe na proizvodnost goveda

Izvor: Autor

Kod hranidbe krava razlikuju se:

- 1. Uzdržne potrebe** (potrebe za preživljavanje; nema proizvodnje mlijeka, krava ne gubi na težini, ali ni ne dobiva).
- 2. Produktivne potrebe** (količina hrane koja je potrebna za normalan rast i razvoj teleta i proizvodnja određene količine mlijeka).

Kod sastavljanja obroka za mliječna grla, važno je podijeliti krave u proizvodne grupe, sastaviti obrok za visoko produktivne krave, sastaviti obrok za nisko produktivne krave, sastaviti obrok za zasušene krave, sastaviti obrok za telad i junad.

Kako bi dobila sve neophodne sastojke u obroku, bilo bi poželjno da krava ima kvalitetnu i raznovrsnu hranidbu. Osobito bi se pažnja trebala obratiti na mineralne elemente i vitamine u hranidbi jer oni imaju veliki utjecaj za sve životne funkcije. Pored pravilne hranidbe potrebno je i pravilno napajanje krava pitkom vodom. Hrana u najvećoj mjeri određuje proizvodnost i ekonomičnost proizvodnje mlijeka.

Pravilnim odabirom krmiva, te njihovim međusobnim odnosom u obroku, značajno se utječe na kvalitetu mlijeka. Obrok treba biti ukusan za životinje i da sadrži određenu količinu hraniva, kako bi se osiguralo dovoljno sirovih vlakana, što je neophodno za dobivanje kvalitetnog mlijeka. Proizvodnja mlijeka s gledišta hranidbe jedna je od najstroženijih grana stočarstva, što se ogleda u naporu organizma da hranjivim tvarima iz obroka istovremeno podmiruje više proizvodnih pravaca; uzdržne potrebe, proizvodnju mlijeka, razvoj fetusa, a kod mladih životinja završetak rasta i razvoja. Visoke proizvodne rezultate u proizvodnji mlijeka moguće je postići samo sa zdravim životinjama, hranjenim dovoljnim količinama higijenski zdrave hrane, pravilno uravnotežene u bitnim hranjivim,

energetskim i biološki djelotvornim tvarima. Pravilnim izborom krmiva, i njihovim međusobnim odnosom u obroku, značajno se utječe na proizvedenu količinu, a potom i na kvalitetu mlijeka kao finalnoga proizvoda.

Troškovi hranidbe sa svoji 50 -70% predstavljaju ujedno i najveći udio u ukupnim troškovima proizvodnje kako mlijeka, tako i mesa. Loša hranidba dovodi do velikih financijskih gubitaka u obliku izostale proizvodnje ili nepotrebno potrošene hrane, zdravstvenih i reproduktivnih poremećaja i povećanog izlučivanja tvari u okoliš putem gnoja. Niska i promjenjiva hranjivost, te loše siliranje krme proizvedene na vlastitu gospodarstvu i hranidba neprimjerena potrebama krava dovode do veće potrošnje hrane za kilogram mlijeka, a time i njegove veće cijene koštanja. Glavni uzorci loše hranidbe su ne primjenjivanje programa za sastavljanje obroka i nepoznavanje hranjive vrijednosti krmiva proizvedenih na gospodarstvu. OPG-ovi ih ne koriste zato što su skupi.

Hrvatska po razvijenosti gospodarstva i proizvodnje mlijeka značajno zaostaje za članicama Europske unije. Okolnosti koje su dovele hrvatsko mljekarstvo u nepovoljan položaj uglavnom se odnose na posljedice u proizvodnji nastale tijekom i poslije Domovinskog rata, nepovoljne rezultate procesa obnove i privatizacije, nerazvijenost agrarne strukture, male proizvodne kapacitete, te veliki broj malih gospodarstava čija je godišnja proizvodnja mlijeka svega 6.000 litara mlijeka po domaćinstvu. Struktura prerade i trženja prehrambenih proizvoda u Hrvatskoj nepovoljna je u odnosu na razvijene zemlje. Organizacija sustava otkupa i prijevoza mlijeka u Hrvatskoj je prilagođena nerazvijenoj proizvodnoj strukturi i velikom broju kooperanata s malim dnevnim i godišnjim isporučenim količinama mlijeka. Nezadovoljavajuća situacija zajedno s niskom kvalitetom mlijeka onemogućava hrvatskom mljekarskom sektoru da bude konkurentan na svjetskom tržištu (<http://hcpm.agr.hr/analiza/mljekarstvo.htm>).

Prosječna proizvodnja mlijeka u simentalskoj pasmini (39.949 zaključenih standardnih laktacija) iznosi 4.967 kg mlijeka, s 4,04% m.m. i 3,34% bjelančevina. U holstein pasmini (29.219 zaključenih standardnih laktacija) je prosječna proizvodnja 7.337 kg mlijeka, s 3,97% m.m. i 3,30% bjelančevina. Za smeđu pasminu (1.334 zaključenih standardnih laktacija) prosječna proizvodnja je 5.502 kg mlijeka, s 4,00% m.m. i 3,45 % bjelančevina. Za sve pasmine (70.841 zaključenih standardnih laktacija) je ostvarena prosječna proizvodnja od 5.956 kg mlijeka s 4,00% m.m. i 3,32% bjelančevina. (HPA,2015.)

Pet vodećih otkupljivača mlijeka u 2015. godini:

- DUKAT d.d
- VINDIJA d.d
- BELJE d.d
- MEGGLE HRVATSKA d.o.o
- KIM MLJEKARA KARLOVAC d.d

**Tablica 4.** Otkup kravljeg mlijeka po mljekarama (količine u kg)

| Naziv mljekare                   | Količina (kg) |             | Udio (%)<br>postotka u<br>količini<br>2015. | Indeks<br>proizvodnje<br>2015./2014. |
|----------------------------------|---------------|-------------|---|--------------------------------------|
|                                  | 2014.         | 2015.       |   |                                      |
| <b>Dukat d.d</b>                 | 183.184.417   | 192.729.132 | 37,54                                       | 105,6                                |
| <b>Vindija d.d</b>               | 136.500.276   | 133.212.936 | 25,95                                       | 97,6                                 |
| <b>Belje d.d</b>                 | 80.781.720    | 74.351.977  | 14,48                                       | 92,0                                 |
| <b>Meggle d.o.o</b>              | 35.658.478    | 35.122.626  | 6,84  | 98,5                                 |
| <b>Kim mljekara<br/>Karlovac</b> | 10.582.260    | 9.831.635   | 1,91  | 92,9                                 |
| <b>UKUPNO</b>                    | 446.707.151   | 445.248.306 | 86,72                                       | 99,7                                 |

Izvor: HPA,2015.

Najveće učešće u otkupu i preradi mlijeka imale su mljekare Dukat d.d i mljekara Vindija d.d sa 63,49%. Njihov tržišni udio iznosi 86,72 % a zajedno su otkupili 445.248.306 kilograma mlijeka. Za razliku od prethodne 2014. godine, vodeći otkupljivači bilježe maleni pad od svega 0,33%, a indeks proizvodnje 2015./2014. za vodeće proizvođače iznosi 99,7 %. Potrošnja mlijeka i mljekarskih proizvoda prikazana je u tablici 5.

**Tablica 5.** Mlijeko i mliječni proizvodi utrošeni u kućanstvu 2007. - 2011. i 2014.

| Proizvod                          | 2007. | 2008 | 2009. | 2010. | 2011. | 2014. |
|-----------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Mlijeko, l</b>                 | 79,3  | 74,8 | 76,9  | 77,4  | 75,7  | 66,5  |
| <b>Mliječni proizvodi,<br/>kg</b> | 16,4  | 16,6 | 17,3  | 16,4  | 16,0  | 17,5  |
| <b>Sirevi svih vrsta, kg</b>      | 7,9   | 7,3  | 7,9   | 7,6   | 7,3   | 8,2   |

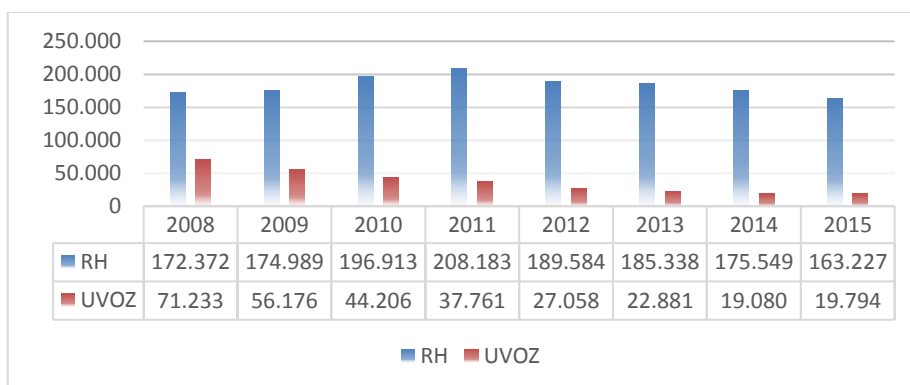
Izvor: DZS – Statistički ljetopis 2013. i 2014.



Broj utrošenog mlijeka u 2014. godini smanjio se za skoro 9,2 l u odnosu na 2011. godinu kada je provedena posljednja anketa za duže razdoblje o potrošnji u kućanstvu. Međutim, broj utrošenih mliječnih proizvoda povećao se za 1,5 kg dok se količina utrošenih svih vrsta sireva povećala za malo manje od 1 kg.

### 3.4. Proizvodnja i potrošnja goveđeg mesa u Hrvatskoj

Smanjen broj krava stvara puno veći problem u sektoru proizvodnje mesa, jer se smanjuje broj teladi za tov, a najvećim djelom se to odnosi na simentalsku pasminu koja je u Hrvatskoj tradicionalno najvažnija u proizvodnji goveđeg mesa i najvećim dijelom izvor vrlo kvalitetne teladi za tov. Zbog toga posežemo za stalnim uvozom, a istovremeno nestaje i sajamska prodaja, što dodatno otežava prodaju domaće kvalitetne teladi i junadi.



**Grafikon 2.** Ukupan broj klasiranih goveđih trupova za period 2008. – 2015. – RH i uvoz (\*RH – životinje upisane u JRG; \*UVOZ – životinje iz uvoza namjenjene za klaoničku obradu)

Izvor:HPA,2015.

Potrošnja govedine, teletine po članu kućanstva iznosila je u prosjeku 7,5 kg.

### 3.5. Stanje govedarstva u Osječko – baranjskoj županiji

Govedarska proizvodnja najznačajnija je grana stočarstva i jedna je od najvažnijih grana ukupne poljoprivredne proizvodnje. Osim što se u sustavu govedarske proizvodnje osiguravaju značajni proizvodi (mlijeko i meso), njezina je važnost posebice naglašena zbog komplementarnosti s ratarskom proizvodnjom. Uz to što su goveda veliki potrošači ratarskih

proizvoda, oni u značajnoj mjeri doprinose prirodnom povećanju plodnosti tla (<http://www.obz.hr/>).

**Tablica 6.** Brojno stanje krava i ženskog podmlatka u Osječko – baranjskoj županiji za 2014. i 2015. godinu

| Godina       | Krave   |        |          | Ženski podmladak |        |          |
|--------------|---------|--------|----------|------------------|--------|----------|
|              | RH      | OBŽ    | OBŽ/RH % | RH               | OBŽ    | OBŽ/RH % |
| <b>2014.</b> | 148.567 | 26.238 | 17,66    | 81.951           | 19.513 | 23,83    |
| <b>2015.</b> | 152.308 | 26.519 | 17,41    | 86.202           | 19.954 | 23,15    |

Izvor:HPA, 2015.

Na području Osječko-baranjske županije, u 2015. godini ukupno je bilo 26.238 krava, što je 17,41% od ukupnog broja krava. Od 26.238 krava, 24.360 mliječne i kombinirane pasmine, a njih 21.063 je u kontroli mliječnosti u 380 stada. Ukupno je za ovu županiju obrađeno 15.478 standardnih laktacija za mliječne i kombinirane pasmine, zajedno s prosječnom proizvodnjom od 7722 kg mlijeka sa 3,96% m.m. i 3,33% proteina. Od ukupno 6725 krava simentalke pasmine, pod kontrolom mliječnosti nalazile su se 3994 krave sa 2847 standardnih laktacija, prosječne proizvodnje od 5197 kg mlijeka sa 3,94% m.m. i 3,38% proteina. Od ukupno 17.344 krave holstein pasmine, 16.802 su pod kontrolom mliječnosti sa 12.468 zaključenih standardnih laktacija prosječne proizvodnje od 8236 kg mlijeka sa 3,96% m.m. i 3,32% proteina. Od ukupno 165 krava smeđe pasmine, 144 su pod kontrolom mliječnosti sa 106 zaključenih standardnih laktacija s prosječnom proizvodnjom od 6420 kg mlijeka sa 4,07% m.m. i 3,60% proteina. Od ukupno 54 krave pasmine crveno švedsko govedo, 54 su pod kontrolom mliječnosti sa 49 zaključene standardne laktacije s prosječnom proizvodnjom od 6175kg mlijeka sa 4,04% m.m. i 3,44% proteina. Pod kontrolom mliječnosti nalazi se i 69 krava jersey pasmine i 13 krava križanog uzgoja.

Od mesnih pasmina na prostoru OBŽ sa 37 stada i 1.225 krava zastupljeno su slijedeća goveda. Charolais sa ukupno 13 stada, 492 krave, 309 ženskog podmlatka i 12 bikova. Herefor sa ukupno 6 stada, 534 krave, 313 ženskog podmlatka i 7 bikova. Angus sa 9 stada, 148 krava, 101 ženski pomladak i samo jedan bik. Limousin sa 9 stada, 51 kravom, 61 ženski pomladak i 18 bikova.

**Tablica 7.** Broj isporučitelja kravljeg mlijeka u Osječko – baranjskoj županiji

| <b>Godina</b> | <b>Broj isporučitelj u RH</b> | <b>Broj isporučitelja u OBŽ</b> | <b>Udio (%) u ukupnom broju isporučitelja</b> |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------|---|
| <b>2011.</b>  | 16.152                        | 1.214                           | 7,51  |
| <b>2012.</b>  | 13.797                        | 1.077                           | 7,80  |
| <b>2013.</b>  | 11.722                        | 917                             | 7,82  |
| <b>2014.</b>  | 10.363                        | 729                             | 7,03  |
| <b>2015.</b>  | 9.305                         | 643                             | 6,91  |

Izvor: HPA, 2015.

U županiji se uz navedene mliječne i kombinirane pasmine nalazi i 1295 krava mesnih pasmina, 540 krava križanog uzgoja i 30 krava izvorne i zaštićene pasmine slavonsko-srijemskog podolca (5 stada). (HPA,2016.)

## 4. EKSTENZIVNO GOVEDARSTVO

Ekstenzivno govedarstvo predstavlja uzgoj stoke na pašnjacima uz vrlo mala ulaganja i nešto skromnije prinose. To su na primjer rančevi i mala obiteljska gospodarstva (OPG).

Obitelj je temeljna jedinica društva, te kao cjelina čuva ljudske vrijednosti, kulturalni i povijesni kontinuitet generacija, odgovorna je za stabilnost i razvoj u proizvodnom smislu.

Poljoprivredno gospodarstvo može djelovati kao:

- obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG),
- obrt registriran za obavljanje poljoprivredne djelatnosti,
- trgovačko društvo
- zadruga registrirana za obavljanje poljoprivredne djelatnosti.

Većina obitelji koja živi u ruralnoj sredini glavni ili sporedni izvor prihoda vide u bavljenju poljoprivredom. Velik broj nema previše znanja u praksi veći odlične ideje, osnovnu informiranost, ali veliku volju i želju te su spremni na sve kako bi osigurali osnovnu egzistenciju.

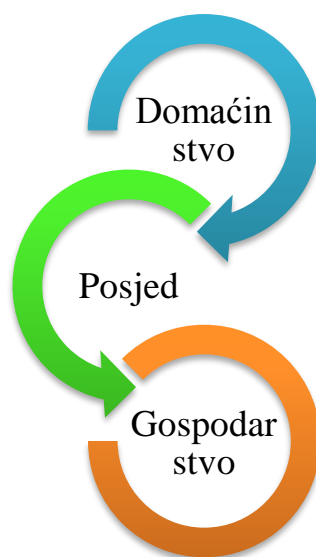
Prema podacima iz prosinca 2015., od 178.747 poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj, njih čak 173.235 su obiteljska poljoprivredna gospodarstva, a preostalih 5.069 su obrti, trgovačka društva, zadruge i ostali. Pritom OPG-ovi koriste ili obrađuju 769.570,57 hektara poljoprivrednih površina.

Po zakonskoj definiciji, OPG je samostalna gospodarska i socijalna jedinica koju čine punoljetni članovi zajedničkoga kućanstva koji se stalno ili povremeno bave radom na gospodarstvu (sa prebivalištem na istoj adresi), a temelji se ili na vlasništvu i uporabi proizvodnih resursa u obavljanju poljoprivredne djelatnosti, ili samo na uporabi proizvodnih resursa u obavljanju poljoprivredne djelatnosti. Treba imati na umu da je OPG namijenjeno isključivo obiteljskom poslovanju u poljoprivredi. Nositelj OPG-a, kojeg biraju članovi kućanstva, trebala bi biti punoljetna osoba koja stalno ili povremeno radi na gospodarstvu i odgovorna je za njegovo poslovanje. Najvećim djelom nositelj gospodarstva je i dalje muški član obitelji.

Tri su bitna konstitutivna elementa obiteljskoga gospodarstva:

- Domaćinstvo, kao obiteljska ili druga zajednica osoba koje zajedno stanuju i zajednički troše prihode za podmirenje osnovnih životnih potreba
- Posjed - imovina, vlasništvo nad zemljištem i drugim sredstvima za proizvodnju

- Gospodarstvo, kao proizvodna jedinica koja se na jednoj strani sastoji od posjeda (zemljišta i drugih sredstava za proizvodnju) i, na drugoj, radne snage domaćinstva koja je angažirana u proizvodnji



**Shema 3.** Elementi obiteljskoga gospodarstva

Izvor: Autor

U svom elementarnom obliku, obiteljsko gospodarstvo je sastavljeno od domaćinstva koje svojom radnom snagom obrađuje svoj posjed. U tom odnosu realizira se gospodarstvo, a proizvodnja koja iz toga odnosa proizlazi vraća se u domaćinstvo za podmirenje njegovih prehrambenih potreba. Svi ti odnosi mogli bi se prikazati na sljedeći način (Defilippis, 1993).

Djelatnosti OPG-a mogu biti primarne, a to je bavljenje poljoprivredom i dopunske, a to su one djelatnosti koje su povezane s poljoprivredom, a glavni i jedini zadatak im je da omoguće bolje korištenje proizvodnih kapaciteta te bolje korištenje rada članova OPG-a. S time da dohodak iz dopunske djelatnosti ne bi smio biti veći od dohotka ostvarenog od primarne poljoprivredne djelatnosti. Značaj dopunskih djelatnosti OPG-a krije se u mogućnosti koje one pružaju što bi moglo imati za posljedicu dodatno ostvarenje zaposlenosti i povećanje dohotka na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva važna su jer:

- pozitivno utječu na ukupnu prehrambenu sigurnost,
- čuvaju poljoprivrednu bioraznolikost i održivost prirodnih resursa,
- čuvaju ruralni prostor,
- jačaju lokalnu ekonomiju,
- zapošljavaju ljude.

#### 4.1. OPG Anita Rimar

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Anita Rimar osnovano je 1.1.2006. godine. Nalazi se u Šaregradu, naselju u Vukovarsko – srijemskoj županiji, na desnoj obali Dunava u Hrvatskoj, nizvodno od Vukovara, prema Iloku. Prigradsko je naselje grada Iloka i u njegovom je sastavu zajedno s naseljima Bapska i Mohovo. Nositelj gospodarstva je Anita Rimar, rođena 2.05.1973. godine. U radu na gospodarstvu pomažu još suprug i sin koji studira na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku hranidbu domaćih životinja. Nakon završetka fakulteta planira ostati na vlastitom OPG-u te ga unaprjeđivati stečenim znanjima, planira proširiti te modernizirati farmu i prilagođavati se zahtjevima tržišta. Gospodarstvo se dugi niz godina bavi ratarskom i stočarskom proizvodnjom. Početni kapital je iznosio 75.000.00 kn, koji se uložio isključivo u mehanizaciju te stado.

Gospodarstvo je u samom početku raspolagalo sa samo 7 ha zemlje, međutim nakon nekoliko godina posjed se povećao i sada iznosi 27 ha obradivih površina i otprilike 1ha zauzima sama farma. Od kultura koje se uzgajaju za hranidbu životinja su : kukuruz, suncokret i djetelina i to u omjeru - kukuruza 10, suncokret 10, djetelina 7 ha.

Na farmi imaju 22 grla stoke. I zastupljena je samo jedna pasmina, simentalac. Proizvodnja je u zadnje 2 godine isključivo za meso, dok je prijašnjih godina OPG proizvodio mlijeko. Mužnja se odvija 2 puta dnevno uvijek u isto vrijeme, ujutro u 6.30 i predvečer u 17.00 sati, dnevna proizvodnja od 4 krave 50 litara, godišnje cca 1100, najviša proizvodnja u 2010. godini 28.000.00 litara. Način mužnje je strojno, muzni uređaj na 4 sise. Mlijeko se predaje u otkupnoj stanici Vindije u Šaregradu, a meso odlazi u mesnicu Bođirković.



**Slika 1.** Mužnja krava

Izvor: Autor

Hranidba se temelji na voluminoznim i koncentriranim krmivima ali i paši. Od mehanizacije imaju: traktor, kosilica, okretač sijena, rolo balirka, prikolica, plug, tanjurača, sjetvospremač, kultivator, rasipač, prikolica za gnojivo.



**Slika 2.** Mehanizacija

Izvor: Autor

Što se veterinarskih usluga tiče, one su svedene na minimalne. Samo u slučaju umjetnog osjemenjivanja ili akcije koje provodi ministarstvo poljoprivrede ili u slučaju bolesti grla.

OPG svojom dugogodišnjom praksom, stečenim iskustvom, prihvaćanjem i primjenom novih tehnologija i modernizacije proizvodnje može se nositi sa zahtjevnim tržištem, te konkurencijom. Do sada se nisu oglašavali, te nisu istraživali tržište upravo iz razloga dugogodišnje suradnje s lokalnim otkupljivačima, te isto tako nemaju potrebu za zapošljavanjem osobe koja bi radila na promocijskim aktivnostima i odnosima s javnošću. Sve knjigovodstvene poslove na OPG-u obavlja knjigovodstveni obrt – knjigovodstvene usluge i vinogradarstvo Karamatić u Iloku, kojeg plaćaju.



**Slika 3.** Smještaj i telad

Izvor: Autor

## 4.2. Prednosti i nedostaci – ekstenzivno govedarstvo

Primjenom dobivenih podataka sa obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva i općenito poznatih podataka možemo napraviti usporedbu prednosti i nedostataka koje nam donosi ekstenzivno govedarstvo i mala obiteljska proizvodnja za lokalne otkupljivače i vlastitu uporabu.



- Na OPG - u zastupljena simentalska pasmina - dobra proizvodnja mlijeka, izvrsna tovna sposobnost, zdravlje, dugovječnost i plodnost
- Duži proizvodni vijek 5 - 7 godina
- Dugogodišnja suradnja s lokalnim tržištem
- Prilagođavanje novim tehnologijama i modernizacija farme



- Budućnost farme u rukama magistra hranidbe domaćih životinja koji planira modernizaciju i proširenje farme stečenim znanjem
- Poticanje proizvodnje od strane države
- Brz obrt kapitala
- Strojevi i zemljište u vlasništvu OPG - a



- Veće tržište na prostoru EU
- Mogućnost proširenja proizvodnje
- Sve manji broj malih proizvođača na domaćem tržištu
- Manje rada po jedinici površine za obrađivanje velikih površina



- Izmet se može iskoristiti na vlastitim poljima na efikasniji način
- Niži zahtjevi unosa za gnojivo
- Dobrobit životinja poboljšana
- Ispaša šteti troškove i poboljšava kondiciju i zdravlje životinja - dugovječnost



- Lokalni okoliš i tlo nisu oštećeni uporabom kemikalija
- Višenamjensko korištenje životinja
- Dulji vijek uz kontinuiranu proizvodnju
- Potrošnja u obitelji ali i za prodaju

Shema 4. Prednosti ekstenzivnog govedarstva

Izvor: Autor





- Erozija zemljišta

- Proizvodnja kratkoročna i manja nego kod intenzivnog stočarstva
- Ekonomski nedostaci (visoki troškovi, mali profit)
- Dodatna obrada slame (dodatan trošak)



- Veliki zahtjevi zemljišta ograničavaju stanište divljih životinja

- Vrste visoke proizvodnje zahtjevaju kontrolirane uvijete života koji su teško ostvarivi u ekstenzivnom stočarstvu
- Izmet se prostire po pašnjacima



- Troškovi stočne hrane visoki i do 80 % ukupnih troškova
- Nedovoljno zemljišta za obradu i proizvodnju hrane
- Veliki krediti

- Država i dobavljači imaju svoja potraživanja koja prisilno naplaćuju a OPG teško naplati svoj rad i gotov proizvod



- Previsoki standardi za otvaranje malih klaonica ili mljekara

- Veliki uvoz mlijeka i mesa
- Niske otkupne cijene mlijeka i mesa



- Ugovor s malim brojem otkuplivača
- Razne nove bolesti nedovoljno poznate
- Aflatoksini

**Shema 5.** Nedostaci ekstenzivnog govedarstva

Izvor: Autor

## 5. INTENZIVNO GOVEDARSTVO

Predstavlja uzgoj stoke u stajama uz veća ulaganja ali i veće prinose. Velik broj životinja boravi na ograničenom prostoru. Proizvodnja im je uglavnom visoko specijalizirana čije poslovanje ne ovisi o obradi zemlje. Velike mliječne farme imaju staje za slobodno držanje i dobro su opremljene mehanizacijom za hranjenje i mužnju, i sve je potpuno automatizirano. Hranidba u staji temelji se na silaži kukuruza, koncentratu i malo sijena, s vrlo rijetkom primjenom napasivanja. U tako velikim jedinicama manipuliranje gnojem predstavlja vrlo velik problem. Uglavnom se sprema i primjenjuje u polutekućoj formi, te se kao takav razbacuje po njivama. Velika tovilišta organizirana su, ovisno o klimi, hranjenjem vani ili unutra. Intenzivna hranidba po volji silažom kukuruza i koncentratima je uobičajena. Učinkovitost ljudskog rada postiže se visokim stupnjem mehanizacije ili automatizacije. Glavni razlog osnivanja ovako velikih sustava govedarstva je ekonomičnost s obzirom na veličinu, veća proizvodnja daje veću dobit. Glavne negativnosti ovako velikih farmi su prevelika ulaganja kapitala, intenzivno trošenje zrna, utjecaj na onečišćenje okoliša, prevelika koncentracija životinja i njihovog gnoja, apatija, oboljenja, neplodnost i gubitak teladi. Ovome valja dodati socijalne, kulturne i političke čimbenike koji potvrđuju potrebu pretvaranja ogromnih pogona u manje učinkovite proizvodne jedinice. Govedarska proizvodnja je sastavljena od tri vrste proizvodnje: mlijeko, meso i uzgoj. Svaka od ovih vrsta proizvodnje ima svoje karakteristike s obzirom na proces i način proizvodnje, te plasiranje samog proizvoda na tržište. Osnovni tržišni proizvod u cijelom svijetu, a i kod nas je mlijeko i nešto slabije meso. Glavna razlika između ove dvije vrste proizvodnje je u tome što se mlijeko stalno, duže vremensko razdoblje i proizvodnji ciklus krave pokušava se produžiti što duže, dok je proizvodnja mesa kratkotrajna i završava klanjem. U proizvodnji mesa svaka nova proizvodnja počinje novim grlom – teletom, i ograničena je brojem teladi. S obzirom na način iskorištavanja goveda, odnosno način uporabe kapaciteta za proizvodnju, postoje tri glavna tipa. (Shema 6.)



**Shema 6.** Tipovi govedarske proizvodnje

Izvor: Autor

## 5.1. Farma Zeleno Polje

Farma Zeleno Polje osnovana je 1913. godine.



**Slika 4.** Farma Zeleno Polje

Izvor:

<https://www.google.hr/maps/place/Zeleno+Polje/@45.7707409,18.4993636,16z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x475d258bbbf3f5b5:0x6f183d841846ecd3!8m2!3d45.7703572!4d18.5039922?hl=hr>

Nalazi se u Zelenom Polju (općina Petlovac), uz samu granicu sa Mađarskom u neposrednoj blizini Beloga Manastira, 40-ak kilometara od Osijeka. Farma je u vlasništvu Belja. 2005. godine Belje ulazi u koncern Agrokor, te prati trend proizvodnje zdrave hrane uz visoke ekološke standarde. Prehrambena industrija i poljoprivredna proizvodnja u Belju podijeljeni su na profitne centre: Ratarstvo, Tvornica stočne hrane, Kooperacija, Svinjogojstvo, Mliječno govedarstvo, Tov junadi, Tvornica mliječnih proizvoda, Mlin, Baranjka i Vinski podrumi te d.o.o.- ovi: Agro- Vet, Tvornica opreme i strojeva, Remont I Beljetrans. Na farmama mliječnog govedarstva u Popovcu, Mitrovcu, Čemincu, Zelenom polju i Topolik proizvodi se mlijeko visoke kvalitete od kojeg se proizvodi poznati beljski sir.



**Slika 5.** Holstein – friesian pasmina

Izvor: Autor

Farma Zeleno Polje registrirana je kao mliječno govedarstvo i bavi se uzgojem visoko mliječnih goveda holstein – friesland pasmine. Trenutno raspolaže sa 310 grla. Farma je smještena na od prilike 15 ha na kojima se nalaze: izmuzište, prostor za hranu, 4 štale u kojima borave životinje.



**Slika 6.** Smještaj krava

Izvor: Autor

Voditelj farme je Saša Eđed. Na farmi je zaposleno 18 radnika, 2 tehničara, tehnolog i 15 radnika koji brinu o životinjama. Od mehanizacije imaju traktor (John deere) i miksericu. Kad je riječ o hranidbi, tu su bili vrlo tajnoviti i primjere nisu htjeli iznositi. Hranidba se uglavnom temelji na silaži i koncentratu, te određenim mineralima i razlikuje se ovisno o tipu krave (visokomliječne, bređe) ali i dobi. Primjere obroka sastavlja sam tehnolog, ali imaju zaposlenog i nutricionista. Mužnja na farmi obavlja se obavlja 3 puta kod visokoproizvodnih grla a kod ostalih 2 puta. Svakog dana u isto vrijeme u prijepodnevnoj smjeni 6 – 10 sati i u poslijepodnevnoj smjeni 15 - 17 samo visokomliječne krave i 16 – 22 sata, sve krave. Izmuzište na farmi je u obliku riblje kosti. Mužnja započinje ulaskom krava u navedeno izmuzište. Neposredno prije mužnje kravama se opere vime toplom vodom, kako ne bi došlo do pojave i razvoja mastitisa (upale vimena), a zatim se dobro obriše papirnatim ubrusima. Mužnja, ovisno o kravi, traje 5 do 10 minuta. Po završetku, a također radi prevencije bolesti, vrši se dezinfekcija uranjanjem sisa u dezinfekcijska sredstva. Navedeni postupak sprječava ulazak mikroorganizama kroz otvore

na sisnim kanalima. Pomuzeno se mlijeko transportira zatvorenim sistemom do sabirnika, a nakon prolaska kroz filter do laktofriza (spremnika). Obzirom da pomuzeno mlijeko ima temperaturu oko 39°C, potrebno ga je ohladiti na +4°C. Nakon 24 sata mlijeko se transportira na daljnju preradu. Mlijeko podliježe obveznoj kontroli mliječnosti svaki dan. Najviša dnevna proizvodnja mlijeka zna doseći i do 9500 l mlijeka, što im ujedno donosi i status najbolje farme koja posluje unazad nekoliko godina. Po mlijeko svaki dan dolazi cisterna, koja to mlijeko odvozi u mljekaru Beli Manastir, gdje se ono kasnije obrađuje i pretvara u najpoznatiji ABC sir te druge mliječne proizvode.



**Slika 7.** Izmužište – riblja kost

Izvor: Autor

Na farmi također u prosjeku bude 20 - ak teladi godišnje. Telad nekoliko dana boravi iz početka u posebnim boksovima gdje ih drenčiraju i napajaju iz kante. Nakon toga odlaze na nekoliko dana u bungalove, zatim na farmu - „Farma za uzgoj teladi Karanac“. Veterinarske usluge obavljaju dva zaposlena tehničara i također im posebno dolazi tehničar za pregled papaka. Sve potrebne lijekove i ostale potrepštine za što bolje zdravlje krava dobijaju iz Agro- Vet koji je ujedno u vlasništvu Belja.



## 5.2. Prednosti i nedostaci - intenzivno govedarstvo

Primjenom dobivenih podataka sa farme Zeleno polje i općenito poznatih podataka možemo napraviti usporedbu prednosti i nedostataka koje nam donosi intenzivno govedarstvo i velika farma u vlasništvu Belja.



- Povećanje prinosa po hektaru i osobi
- Hrana dostupnija potrošaču kod manjih troškova proizvodnje
- Jednaka površina zemljišta zadovoljava potrebe hranom veće populacije



- Moguće hvatanje emisije metana, koje u protivnom izaziva globalno zatopljenje
- Smanjenje stvaranja CO<sub>2</sub>
- Očuvanje okoliša



- Povoljni pedološki i klimatski uvjeti
- Dobra prometna povezanost
- Iskustvo i tradicija u poljoprivrednoj proizvodnji Belje



- Zadovoljavajuća tehnološka opremljenost
- Visoka kvaliteta proizvoda
- Zastupljena najmlječnija pasmina u svijetu holstein - friesland
- Korištenje opreme od drugih farmi



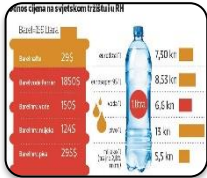
- Vlastita nabavka lijekova po vrlo niskim cijenama
- Već postojeći plasman na tržište svih proizvoda: mlijeko – meso
- Nepotrebna velika zaduženja
- Veći broj zaposlenih

**Shema 7.** Prednosti intenzivnog govedarstva

Izvor: Autor



- Uništavanje ili ograničavanje prirodnog staništa divljih životinja
- Često neodrživo, ako se ne upravlja pravilno
- Velika ulaganja donose i velike gubitke



- Nove animalne bolesti
- Preventivna uporaba lijekova
- Niske cijene poljoprivrednih proizvoda



- Proizvodni vijek holstein - friesland pasmine relativno kratak 3 - 4 godine
- Uništavanje malih gospodarstava
- Male plaće



- Slabo korištenje prirodnih pašnjaka
- Slaba educiranost radnika
- Male razlike u hranidbi tijekom zime i ljeta, promjena količine suhe tvari

### Shema 8. Nedostaci intenzivnog govedarstva

Izvor: Autor

## 6. ZAKLJUČAK

Govedarstvo je najvažnija grana stočarstva i poljoprivrede, čini temelj razvoja ukupne stočarske proizvodnje i kao takva je od višestruke gospodarske važnosti. Tijekom posljednjih desetak godina proizvodnja mlijeka i mesa puno se mijenjala padala i dizala. Za 2015. godinu svakako možemo reći da je prva godina koja pokazuje rast u govedarstvu s obzirom na prethodnu godinu.

U 2015. godini ukupan broj krava u RH iznosio je 174.805, dok je od toga mliječnih i kombiniranih pasmina bilo 159.268. Broj krava pod kontrolom mliječnosti bilo je 98.567, dok je broj stada pod kontrolom mliječnosti iznosio 5480. Prosječna veličina stada bila je 18 grla. Prema pasminskoj strukturi, dominira simentalska pasmina sa 110.002 krave, holstein sa 43.857, te ostale pasmine. Prosječna proizvodnja mlijeka za simentalsku pasminu iznosi 4967 kg mlijeka po kravi, dok je za holstein pasminu 7337 kg. Tijekom 2015. otkupljeno je 513,406.175 kg kravljeg mlijeka od strane 31 mljekare i 12 registriranih malih obiteljskih sirana koje prerađuju mlijeko proizvedeno na vlastitu gospodarstvu. Mlijeko je otkupljeno od 9948 hrvatskih seoskih gospodarstava i velikih farmi proizvođača kravljeg mlijeka. Kvaliteta ukupno isporučenoga kravljeg mlijeka bila je 95,9% mlijeka I. razreda prema EU-standardima.

Intenzivno govedarstvo često se naziva industrijsko govedarstvo, podrazumijeva sustav uzgoja pomoću velike količine rada, kapitala naglašeno je i korištenje visokoučinkovitih strojeva potrebnih sa cjelokupni proces proizvodnje. Rezultat je znatno veća količina proizvoda u odnosu na ekstenzivno govedarstvo koje koristi malo kapitala, ali puno rada. Ovakav način proizvodnje hrane danas je najčešća poljoprivredna praksa, a može imati naglašen visokoproduktivni pristup (High Input Systems), kako u stočarskoj tako i u biljnoj proizvodnji. Visoka ulaganja i uloženi rad u intenzivnoj poljoprivredi teoretski rezultiraju manjom potrebom za poljoprivrednim površinama za sličan profit ostvaren na ekstenzivan način, ali na značajno većim površinama.

Ekstenzivno govedarstvo je sustav uzgoja s pomoću male količine rada i kapitala u odnosu na ukupnu površinu gdje borave grla. Ekstenzivno govedarstvo u odnosu na intenzivno zahtjeva veliku količinu rada, ali uz puno manja ulaganja u proizvodnju. Rezultat toga su manja količina mlijeka i mesa, ali veća količina površina kako bi se cijeli tok proizvodnje isplatio. Upravljanje ekstenzivnim sustavima poljoprivredne proizvodnje često karakterizira otpor prema novim spoznajama, inovacijama i unapređenjima, te je njihova produktivnost mala i veoma sporo se mijenja. Ipak, s obzirom na strukturu stanovništva



Republike Hrvatske i značaj ruralnog razvoja, neophodno je paralelno razvijati oba sustava vodeći računa o svim prednostima i nedostacima navedenim u ovome radu.

## 7. POPIS LITERATURE

1. Caput, P. (1996.): Govedarstvo.
2. Defilippis, J. (1993.): Obiteljska gospodarstva Hrvatske. AGM, Zagreb
3. Državno zavod za statistiku (DZS), Statistički ljetopis Republike Hrvatske za 2013.,2014. i 2015. godinu
4. HPA - Hrvatska poljoprivredna agencija; Godišnji izvještaj za 2014. i 2015. godinu.
5. HPA – Označavanje i registracija domaćih životinja; Godišnji izvještaj za 2015. godinu.
6. HPA - Sektor za kontrolu kvalitete poljoprivrednih proizvoda i banka gena; Godišnji izvještaj za 2015. godinu
7. Jakopović, I. (2012.): Položaj mliječnog sektora i potrošnja mliječnih proizvoda u Hrvatskoj. Mljekarski list 51, br. 5.
8. Kralik, G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011.): Zootehnika, Udžbenik za studente poljoprivrednih fakulteta.
9. Oplaniš, M., Radinović, S., Par, V., Tratnik, M. (2008.): Ekonomska uspješnost uzgoja krava na primjeru Istre. Agronomski glasnik, 1: 21-32.
10. Uremović, Z. (2004.): Govedarstvo. Hrvatska mljekarska udruga Zagreb.
11. Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužic, S., Janječić, Z. (2002.): Stočarstvo. Sveučilišni udžbenik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

### Internet izvori:

1. DZS - Anketa o potrošnji kućanstva (09.12.2015.)
2. Gospodarski list, Pašno držanje stoke – održivo govedarstvo (14.05.2013.)  
[http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/9/pano-dranje-stoke-odrive-govedarstvo/7806#.V8mO4\\_197IV](http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/9/pano-dranje-stoke-odrive-govedarstvo/7806#.V8mO4_197IV) (01.08.2016.)  
<http://baby-beef.hr/Govedarstvo-i-suvremena-postinuca> (10.08.2016.)  
<http://www.agrobiz.hr/agrovijesti/hpa-dva-milijuna-svinja-i-goveda-750-tisuca-koza-i-ovaca-18> (10.08.2016.)  
[http://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2015/14-01-03\\_01\\_2015.htm](http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2015/14-01-03_01_2015.htm) (15.08.2016.)
3. Jolanda Rak Šajn, HPA: Dva milijuna svinja i goveda, 750 tisuća koza i ovaca (29.01.2016.)

4. „Krava – tele“ najisplativija proizvodnja; <http://www.seljaci.org/stocarstvo-savjetnik-67/660-qkrava-teleq-najisplativija-proizvodnja> (15.08.2016.) Agrokлуб – Struktura gospodarstva RH <http://www.agroklub.com/agropedija/zemljiste/struktura-gospodarstava-rh-15/> (15.08.2016.)
5. Renata Dragović, Stočarstvo u skladu s prirodom (14.09.2015.) <http://www.agroklub.com/eko-proizvodnja/stocarstvo-u-skladu-s-prirodom/20404/> (01.08.2016.)
6. Udruga za tov i uzgoj junadi, Teze o važnosti govedarstva
7. Uzgoj goveda (01/2014. – 01/2016.); <http://www.hpa.hr/uzgoj-goveda/> (01.08.2016.)

## 8. POPIS TABLICA

| <b>Red. br.</b> | <b>NAZIV TABLICE</b>   | <b>Str.</b> |
|-----------------|--|-------------|
| 1.              | Ukupan broj krava i stada 2011. – 2015.  | 6.          |
| 2.              | Ukupan broj krava i stada po županijama  | 7.          |
| 3.              | Usporedba stanja u govedarstvu   | 8.          |
| 4.              | Otkup kravljeg mlijeka po mljekarama (količina u kg)                                     | 12.         |
| 5.              | Mlijeko i mliječni proizvodi utrošeni u kućanstvu 2007. – 2011. i 2014.                  | 12.         |
| 6.              | Brojno stanje krava i ženskog podmlatka u Osječko – baranjskoj županiji za 2014. i 2015. | 14.         |
| 7.              | Broj isporučitelja kravljeg mlijeka u Osječko – baranjskoj županiji                      | 15.         |

## 9. POPIS SLIKA

| <b>Red.<br/>br.</b> | <b>NAZIV SLIKE</b>          | <b>Str.</b> |
|---------------------|-----------------------------|-------------|
| 1.                  | Mužnja krava                | 18.         |
| 2.                  | Mehanizacija                | 19.         |
| 3.                  | Smještaj i telad            | 19.         |
| 4.                  | Farma Zeleno Polje          | 23.         |
| 5.                  | Holstein – friesian pasmina | 23.         |
| 6.                  | Smještaj krava              | 24.         |
| 7.                  | Izmuzište – riblja kost     | 25.         |

## 10. POPIS SHEMA

| <b>Red. br.</b> | <b>NAZIV SHEMA</b>                         | <b>Str.</b> |
|-----------------|--|-------------|
| <b>1.</b>       | Biološki ciklus                            | 4.          |
| <b>2.</b>       | Utjecaj hranidbe na govedarsku proizvodnju | 10.         |
| <b>3.</b>       | Elementi obiteljskog gospodarstva          | 17.         |
| <b>4.</b>       | Prednosti ekstenzivnog govedarstva         | 20.         |
| <b>5.</b>       | Nedostaci ekstenzivnog govedarstva         | 21.         |
| <b>6.</b>       | Tipovi govedarske proizvodnje              | 22.         |
| <b>7.</b>       | Prednosti intenzivnog govedarstva          | 26.         |
| <b>8.</b>       | Nedostaci intenzivnog govedarstva          | 27.         |

## 11. POPIS GRAFIKONA

| <b>Red.<br/>br.</b> | <b>NAZIV SHEMA</b>   | <b>Str.</b> |
|---------------------|--|-------------|
| <b>1.</b>           | Pasmenska struktura  | 6.          |
| <b>2.</b>           | Ukupan broj klasiranih goveđih trupova za period 2003. – 2015. – RH i uvoz | 13.         |

## 12. SAŽETAK

Govedarstvo je u svijetu najvažnija grana stočarstva i poljoprivrede. Postoje nekoliko klasifikacija govedarstva, jedno od njih je podjela na intenzivno i ekstenzivno govedarstvo.

Intenzivno govedarstvo predstavlja uzgoj stoke u stajama uz veća ulaganja što donosi i veće prinose. Karakterizira ga velika mehanizacija i automatizacija ali i veći broj životinja koji živi na ograničenom prostoru koji je zakonom određen. Jedan od takvih primjera je upravo farma Zeleno polje, koja se bavi uzgojem visoko mliječnih krava.

Ekstenzivno govedarstvo predstavlja uzgoj stoke na pašnjacima uz vrlo mala ulaganja i nešto skromnije prinose. Glavni primjer su mala obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Jedno od njih je i OPG Anite Rimar koje bavi uzgojem simentalca za proizvodnju mlijeka i mesa.



### **13. SUMMARY**

Cattle production is the world's most important branch of animal husbandry and agriculture. There are several classifications of cattle, one of which is a division of the intensive and extensive cattle.

Intensive cattle farming is the breeding of cattle in barns with greater investment which brings higher returns. It is characterized by large machinery and automation as well as a larger number of animals that live in limited space which is defined by law. One such example is just farm the green field, which deals with high dairy cows.

Extensive cattle farming is the breeding of cattle on pastures with a very small investment and more modest returns. The main example of the small family farms. One of them is the OPG Anita Rimar that grows Simmental for milk and meat production.

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij, Zootehnika

Smjer: Hranidba domaćih životinja

Diplomski rad

## EKSTENZIVNO I INTENZIVNO GOVEDARSTVO – USPOREDBA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA RAZLIČITEIH SUSTAVA

Arijana Pavlic, sveučilišna prvostupnica agronomije

### Sažetak

Govedarstvo je u svijetu najvažnija grana stočarstva i poljoprivrede. Postoje nekoliko klasifikacija govedarstva, jedno od njih je podjela na intenzivno i ekstenzivno govedarstvo.

Intenzivno govedarstvo predstavlja uzgoj stoke u stajama uz veća ulaganja što donosi i veće prinose. Karakterizira ga velika mehanizacija i automatizacija ali i veći broj životinja koji živi na ograničenom prostoru koji je zakonom određen. Jedan od takvih primjera je upravo farma Zeleno polje, koja se bavi uzgojem visoko mliječnih krava.

Ekstenzivno govedarstvo predstavlja uzgoj stoke na pašnjacima uz vrlo mala ulaganja i nešto skromnije prinose. Glavni primjer su mala obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Jedno od njih je i OPG Anite Rimar koje bavi uzgojem simentalca za proizvodnju mlijeka i mesa.

**Rad je izraden za:** Poljoprivredni fakultet u Osijeku

**Mentor:** prof. dr. sc. Boris Antunović

**Broj stranica:** 40

**Broj grafikona, slika i shema:** 15

**Broj tablica:** 7

**Broj literaturnih navoda:** 17

**Jezik izvornika:** Hrvatski jezik

**Ključne riječi:** Govedarstvo, intenzivno, ekstenzivno, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, farma

**Datum obrane:** 22.9.2016.

### Stručno povjerenstvo za obranu:

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof. dr. sc. Pero Mijić, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Boris Antunović, mentor
3. Prof. dr. sc. Zvonimir Striner, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d.

# BASIC DOCUMENTATION CARD

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**  
**Faculty of Agriculture**  
University Graduate Studies, **Zootechnics**  
Course: **Feeding farm animals**

**Graduate thesis**

## **EKSTENSIVE AND INTENSIVE CATTLE FARMING – COMPARISON OF THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DIFFERENT SYSTEMS**

Arijana Pavlic, BSc.

### **Abstract:**

Cattle production is the world's most important branch of animal husbandry and agriculture. There are several classifications of cattle, one of which is a division of the intensive and extensive cattle.

Intensive cattle farming is the breeding of cattle in barns with greater investment which brings higher returns. It is characterized by large machinery and automation as well as a larger number of animals that live in limited space which is defined by law. One such example is just farm the green field, which deals with high dairy cows.

Extensive cattle farming is the breeding of cattle on pastures with a very small investment and more modest returns. The main example of the small family farms. One of them is the OPG Anita Rimar that grows Simmental for milk and meat production.

**Thesis performed at:** Faculty of Agriculture in Osijek

**Supervisor:** Prof. Ph. D. Boris Antunović

**Number of pages:** 40

**Number of figures:** 15

**Number of tables:** 7

**Number of references:** 17

**Original in:** Croatian

**Key words:** Cattle, intensive, extensive, family farm

**Thesis defended on date:** 22.9.2016.

### **Reviewers:**

1. Prof. dr. sc. Pero Mijić, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Boris Antunović, mentor
3. Prof. dr. sc. Zvonimir Striner, član

**Thesis deposited in:** Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.