

# PROIZVODNI I EKONOMSKI POKAZATELJI MLIJEČNOG GOVEDARSTVA U OSJEČKO- BARANJSKOJ ŽUPANIJU

---

Mijatović, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2013

*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:151:600080>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-28**



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](#)



## 1. UVOD

Značenje govedarske proizvodnje za dohodak poljoprivrede i životni standard neke zemlje očituje se u udjelu govedarstva u ukupnom prihodu poljoprivrede. Proizvodnja mlijeka kao dio govedarske proizvodnje, od strateškog je značaja za razvoj poljoprivrede Republike Hrvatske. Osim što osigurava vrlo važne proizvode (mlijeko i meso), njezina je važnost posebice naglašena zbog komplementarnosti s ratarskom proizvodnjom. Iako govedarska proizvodnja kao najjača grana stočarstva u Republici Hrvaskoj ima dugu tradiciju, uz vrlo dobre agroklimatske prilike i visoku genetsku predispoziciju današnjih mliječnih pasmina goveda, razina proizvodnje mlijeka, kao niti njena tehnološka vrijednost, nisu na zadovoljavajućoj razini. Mlijeko pripada skupini osnovnih, nezamjenjivih namirnica u prehrani ljudi, a na njegovu proizvodnju utječe mnoštvo različitih čimbenika. Pojedini sastojci mlijeka su dio različitih drugih namirnica (fermentirano mlijeko, vrhnje, maslac, sladoled i mliječni deserti). Sadašnja niska razina proizvodnje mlijeka u Županiji ne osigurava konkurentnost otvorenog tržišta, pa je Republika Hrvatska i dalje prisiljena uvoziti mlijeko kako bi zadovoljila vlastite potrebe.

## 2. HRANJIVA VRIJEDNOST MLIJEKA

Čovjek se prema povijesnim zapisima najvjerojatnije počeo hraniti kravljim mlijekom prije 11.000 godina, kad je počeo uzgajati goveda i od tad je jedna od najvažnijih namirnica za ljude. Proizvodnja i značaj mlijeka je najzahtjevniji, ali i najznačajniji dio govedarstva. Razlog tome je veliki obim poslova i vrlo osjetljiva proizvodnja.

Mlijeko je prva hrana za mlade sisavce, uključujući i dojenčad jer osim energetski vrijednih tvari, organizmu daje i određene zaštitne tvari. Ono sadrži dostatne količine bjelančevina (aminokiselina), minerala i vitamina, neophodnih za rast i normalan razvoj organizma (Havaranek i Rupić, 2003.). Mlijeko kao prehrambeni artikl tržišta, kod nas se gotovo u potpunosti odnosi na mlijeko krava. Iako govedarska proizvodnja kao najjača grana stočarstva u nas ima dugu tradiciju, a uz vrlo dobre agroklimate prilike i visoku genetsku predispoziciju današnjih mliječnih pasmina goveda, razina proizvodnje mlijeka, kao niti njena tehnološka vrijednost, nisu na zadovoljavajućoj razini (Domaćinović i sur., 2008.).

Uspoređujući mliječnost krava u zemljama našeg okruženja, prosječna proizvodnja mlijeka po kravi u Republici Hrvatskoj svrstava nas na samo dno ljestvice europskih zemalja. Mlijeko je sirovina koju se može preraditi u mnoge mliječne prerađevine, a pojedini sastojci mlijeka koriste se i u drugim granama prehrambene industrije. Na kakvoću mlijeka utječu krmiva korištena u hranidbi, uvjetismještaja krava i postupci mužnje, čišćenje opreme za mužnju, temperatura hlađenja mlijeka, čišćenje krava, staja, sustava za ventilaciju. Kontaminirano i nečisto mlijeko neprikladno je i može biti štetno za preradu i potrošača.

Mlijeko se sastoji od vode, masti, bjelančevina, ugljikohidrata, minerala, vitamina i plinova (tablica 1.). Biološka je tekućina, žućkasto-bijele boje, karakteristična okusa i mirisa, koju izlučuje mliječna žlijezda ženki sisavaca, određeno vrijeme nakon poroda. Pod pojmom mlijeko podrazumijevamo kravlje mlijeko, dok se ostale vrste moraju istaknuti oznakom („ovčje”, „kozje”, „bivolje“, „kobilje“, „devino“, i sl). Konzumiranje kravljeg mlijeka osigurava se energiju za rast i razvoj, smanjuje rizik od osteoporoze, visokog tlaka i karcinoma debelog crijeva. Mlijeko za prehranu ljudi mora udovoljavati odredbama Pravilnika glede kemijskog sastava i higijene kakvoće.

**Tablica 1. Prosječni kemijski sastav kravljeg mlijeka**

<b>Sastojak</b>	<b>Udio, %</b>
<b>Voda</b>	87,4 (7/8)
<b>Suha tvar</b>	12,6 (1/8)
<b>Suha tvar u mlijeku</b>	
<b>Laktoza</b>	4,7
<b>Mast</b>	3,9
<b>Bjelančevine</b>	3,3
<b>Kazein*</b>	2,7
<b>Albumin*</b>	0,6
<b>Globulin*</b>	U tragovima
<b>Minerali (soli, pepeo)</b>	0,7
<b>UKUPNO SUHE TVARI</b>	12,6

Kemijski sastav i higijenska kakvoća mlijeka od presudnog su značenja za javno zdravlje, tehnologiju prerade i kakvoću mliječnih proizvoda ( Havranek i Rupić, 2003.).

### **3. PROIZVODNJA MLIJEKA**

Govedo kao biljojed primarno za podmirenje svojih hranidbenih potreba koristi energiju sadržanu u vegetativnome dijelu biljke. Njegova velika prednost očituje se u tome, da može probaviti voluminozna zelena ili suha krmiva u odnosu na ostale monogastrične životinje.

Tehnologija proizvodnje mlijeka kod krava podijeljena je u nekoliko razdoblja koja slijede jedno iza drugoga. Za svaku novu laktaciju, kravi je potrebna i nova priprema. Bez kvalitetne i stručne pripreme, životinja neće biti u mogućnosti pružiti i pokazati svoju maksimalnu proizvodnju.

Tehnološka razdoblja za proizvodnju mlijeka dijele se na pripremno razdoblje i razdoblje iskorištavanja izgrađenoga kapaciteta (Domaćinović i sur., 2008.).

### **3.1. Pripremno razdoblje**

Pripremno razdoblje podrazumijeva suhostaj, telenje i puerperij te uvod mlječnost i avans.

Suhostaj započinje zasušenjem krave metodom smanjivanja hranidbe bogatih energetske krmiva i završava trenutkom telenja krave. U prosjeku dužina suhostaja traje oko 60 dana. U tome se razdoblju kravi daje mogućnost stvaranja određenih tjelesnih rezervi, koje će joj osigurati stvaranje dovoljne količine kolostruma nakon telenja. Bez pravovremenoga suhostaja, ne dolazi niti do stvaranja dovoljne količine kolostruma. Tijekom suhostaja razvoj ploda (teleta) u kravi je najintenzivniji i dostiže skoro 80% ukupne tjelesne mase. Približno tjedan dana prije očekivanoga telenja krava se smješta u poseban dio farme namijenjen telenju. Taj bi odjel trebao biti odvojen od drugih životinja, u kojem bi trebala biti maksimalna higijena i udobnost. Tele odmah nakon poroda treba popiti majčino mlijeko (kolostrum) zbog stjecanja vlastitoga imuniteta. Proizvođač mora voditi posebnu brigu o kravi koja se nalazi u tome razdoblju reprodukcijeskoga ciklusa, jer životinje prolaze kroz vrlo osjetljive promjene koje mogu dovesti do pojave različitih bolesti, poput mliječne groznice, ketoze ili upale vimena. Prva provjera mliječnosti radi se otprilike tjedan dana po telenju. Ukoliko je proizvodnja krave bila do 20 kg mlijeka, to bi razdoblje trebalo trajati do 15 dana, a ako je bila 20 kg i više, uvod u mliječnost tada iznosi 21 dan. Na utvrđenu količinu mlijeka ukalkulira se i povećanje mliječnosti za razdoblje uvoda, i to za 25% (za proizvodnju do 20 kg) ili 30% (za proizvodnju mlijeka 20 kg i više). Sastavljeni obrok treba uvažiti tjelesne i predviđene proizvodne potrebe, koje će se postupno (najčešće svaki treći dan) povećavati, sve dok krava reagira povećanom proizvodnjom.

### **3.2. Razdoblje iskorištavanja kapaciteta**

Nakon što se životinja provede kroz kratka, ali vrlo zahtjevna tehnološka razdoblja, slijedi razdoblje iskorištenja izgrađenoga proizvodnoga kapaciteta. Tada se hranidba prilagođava stvarnim količinama mlijeka, koje se evidentiraju mjesečnim kontrolama.

Posebna pozornost poklanja se mogućim količinama krmiva u dnevnom obroku koje krava treba pojesti, odnosno o količini suhe tvari u obroku.

Obrok za visokoproduktivne mliječne krave trebao bi sadržavati 18-20% sirove vlaknine, od čega bi oko tri četvrtine trebale biti iz voluminozne krme. Ukupna količina suhe tvari u obroku trebala bi se kretati između 50 i 70%. Međutim, to je samo jedan od zadataka koji proizvođač treba postići.

Također važan tehnički zadatak za proizvođača je i osjemenjivanje krave u razdoblju od dva do tri mjeseca nakon telenja, kako bi se ispunio preduvjet za dobivanje jednoga teleta po kravi godišnje. Ukoliko obrokom primljena količina i struktura hranjivih tvari u organizam mliječne krave nije u skladu sa stvarnim potrebama, krava zasigurno neće ostati bređa. Priprema i raspodjela obroka kravama u proizvodnji mlijeka trebala bi se tijekom dana obaviti ujutro i navečer (dvokratno), a kod visokoproduktivnih i tijekom podneva (Domaćinović i sur., 2008.).

### **3.3. Pasmine goveda za proizvodnju mlijeka**

Izbor pasmine goveda za proizvođača je izuzetno važna odluka. Različite pasmine goveda genetski su različito usmjerene, što proizvođaču može pomoći u njegovome konačnome odabiru. Ključni čimbenik u odabiru pasmine predstavlja pravac govedarske proizvodnje, vještine i znanja koje proizvođač ima te veličina kapitala s kojim proizvođač raspolaže i kojega želi uložiti u proizvodnju.

#### **3.3.1. Simentalska pasmina**

Simentalska pasmina goveda jedna je od najpoznatijih kombiniranih pasmina na svijetu s dvostrukom namjenom: za proizvodnju mlijeka i za proizvodnju mesa. Podrijetlo pasmine je Švicarska. Pasmenska odlika i prepoznatljivost simentalca: dlaka je svijetložute do crvene boje, po tijelu se nalaze bijele plohe različite veličine, dok su glava i rep bijele boje. Životinja je snažne konstitucije, prilagođena uvjetima proizvodnje u nizinskim i

brežuljkastim krajevima Hrvatske. Ta je pasmina po zastupljenosti dominantna u Hrvatskoj (oko 70%).



**Slika 1. Krava simentalke pasmine**  
<http://interboves.com/tr/fleckvieh.html>

Glavne su prednosti te pasmine skladna tjelesna građa, ujednačenost i za proizvodnju mlijeka i proizvodnju mesa, dobra plodnost, dosta duga dugovječnost, izvrsno iskorištenje voluminozne krme te izvanredna sposobnost aklimatizacije. S obzirom na svoje anatomske i fiziološke značajke, simentalac je osobito prikladan za manje farme kombiniranoga smjera proizvodnje.

Tjelesna masa krava kreće se 600-750 kg, visine u grebenu 136-140 cm. Prvi put se pripušta sa 14-16 mjeseci. Genetski potencijal današnje simentalke pasmine je preko 5.000 kg mlijeka, s 4,0% mliječne masti i 3,7% proteina. Međutim, taj je proizvodni potencijal kod proizvođača mlijeka vrlo rijetko iskorišten. Razlozi su najčešće u neodgovarajućoj hranidbi te u neprovođenju nekih tehnoloških faza proizvodnje. Simentalna pasmina nije najpogodnija za strojnu mužnju zbog toga, što je odnos prednjih i stražnjih četvrti vimena 45:55.

### 3.3.2. Holstein pasmina

Prema količini apsolutne proizvodnje mlijeka, holštajn pasmina je najmliječnija pasmina goveda. Podrijetlo te pasmine je SAD. Većina zemalja Europe za proizvodnju mlijeka preferira holštajn pasminu. Svojom je vanjštinom vrlo prepoznatljiva.



**Slika 2. Krava holstein pasmine**

[http://www.123rf.com/photo\\_10761053\\_holstein-cow-5-years-old-standing-in-front-of-white-background.html](http://www.123rf.com/photo_10761053_holstein-cow-5-years-old-standing-in-front-of-white-background.html)

Boja dlake je crno-bijela, bijeli rep i donji dijelovi nogu. Također se javlja i crveno-bijeli genotip u 1% slučajeva (red holstein). Krave su visoke u grebenu 145 cm, tjelesne mase 650-700 kg. Proizvodni kapacitet mliječnosti iznosi preko 10.000 kg, s 3,6% mliječne masti i 3,2% proteina. Navedena proizvodnja može se ostvariti samo ako su ostvareni odgovarajući uvjeti držanja i izbalansirana hranidba. Holštajn pasmina goveda vrlo je osjetljiva na skoro svaki propust proizvođača tijekom proizvodnje. Najčešći se problemi javljaju u obliku bolesti ili stanja koji onemogućuju životinji maksimalnu proizvodnju. Iako je po prirodi kao i ostale pasmine, selekcija na visoku mliječnost kod te pasmine potisnula u drugi plan ostala selekcijska obilježja. Tako je holštajn podložan jalovosti, slabijoj plodnosti, oboljenju vimena (mastitisu), oboljenju nogu, što u konačnici rezultira i visokim postotkom izlučenja krava iz proizvodnje (remont iznosi oko 30%). Proizvodni



vijek krava je četiri godine. Većina obiteljskih mliječnih farmi u Osječko-baranjskoj županiji, koje imaju 50 i više krava, te sve specijalizirane mliječne farme, najčešće drže holštajn pasminu.

### 3.3.3. Smeđa pasmina

Smeđa goveda obuhvaćaju nekoliko pasmina: smeđa švicarska, smeđa njemačka, smeđa austrijska te američka mliječna smeđa pasmina. Podrijetlo te pasmine je Švicarska i Austrija. Europske pasmine smeđega goveda kombiniranoga su tipa, dok je američka smeđa pasmina selekcijski usmjerena na visoku proizvodnju mlijeka. Iako se ta pasmina u Hrvatskoj najviše drži u Gorskom kotaru, Dalmaciji, Lici i Istri, također se nekoliko desetaka krava nalazi i kod proizvođača u Osječko-baranjskoj županiji.



**Slika 3. Krava smeđe pasmine**

[http://www.klinger-export.com/vvi/HR/site/goveda/smede\\_govedi.htm](http://www.klinger-export.com/vvi/HR/site/goveda/smede_govedi.htm)

Proizvodni rezultati su im zadovoljavajući. Pasmenska odlika je sivosmeđa boja dlake te lijepa srneća njuška. Visina krava u grebenu je 132-138 cm, tjelesna masa 600-700 kg, a proizvodnja mlijeka može biti i preko 6.000 kg. Vrijedna informacija je da ta pasmina goveda u mlijeku ima nešto veći sadržaj kapa-kazeina B pa je zovu još i proteinskom pasminom.

Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA, 2012.) mliječne i kombinirane pasmine zastupljene su sa 178.004 krava, od čega je pod kontrolom mliječnosti bilo 102.390 krava, odnosno 57,5%.

#### **4. HRANIDBA MLIJEČNIH KRAVA**

Važan čimbenik u hranidbi mliječnih krava te proizvodnji mlijeka je kvantitativno i kvalitativno dostatna hranidba krmivima besprijekorne higijenske čistoće. Pravilnim izborom krmiva, i njihovim međusobnim odnosom u obroku, značajno se utječe na proizvedenu količinu, a potom i na sastav, odnosno na kvalitetu mlijeka kao finalnoga proizvoda. Kvalitetna hrana i pravilna tehnologija hranidbe preduvjet je izbjegavanja mnogih zdravstvenih poremećaja, koji se u praksi često javljaju, a označavaju se kao alimentarne ili „bolesti hrane“.



**Slika 3. Hranidba krava**

<http://www.savjetodavna.hr/?page=news,2847>

Gledano s ekonomskoga stajališta, hrana ima također veliki značaj, jer se ona i u toj proizvodnji obilježava kao najveći proizvodni trošak (oko 65-75%) u završnoj cijeni finalnoga proizvoda (mlijeka). Iz toga proističe tvrdnja da svaki proizvođač, ovisno o

dostignutome stupnju tehničko-tehnoloških znanja, može bitno utjecati na cijenu proizvoda, a preko nje i na rentabilnost te proizvodnje.

Bez dostatne količine kvalitetne krme nema masovne proizvodnje mlijeka te može doći do nekvalitetne proizvodnje mlijeka koje loše utječe na zdravlje i na mliječne proizvode. Također je bitan kemijski sastav krmiva i njegova higijenska kakvoća jer otrovi koji štete zdravlju krave, isto tako umanjuju količinu, ali i kakvoću mlijeka. Hranidba uparenim, pljesnivim, trulim, gnjilim i općenito pokvarenim krmivima uzrokuje otrovanja, oštećenja jetre, probavne i druge poremetnje zdravlja, a pokatkad i uginuća krava (Havranek i Rupiće, 2003.). Značajka mliječnih životinja je da im osnovni dio obroka čine voluminozna krmiva te da izborom načina držanja i hranidbe mogu egzistirati i kao pašne životinje. Ta činjenica postavlja pred proizvodnju mlijeka i svakoga proizvođača potrebu posjedovanja određenih oraničnih i pašnjačkih površina, na kojim se organizira proizvodnja svježe i konzervirane voluminozne krme.

U uvjetima intenzivne proizvodnje mlijeka potrebno je predvidjeti oko 1 ha/UG (uvjetno grlo = 500 kg). Prema stručnim mišljenjima, taj način gospodarenja zemljom višeznačno je pozitivan. Na taj način farmer proizvodi dostatne količine krme primjerene kvalitete, pravilno se održava plodored tla, na ekološki prihvatljiv način je rješavanje stajnjaka - zaoravanjem na oraničnim površinama, i potpunije iskorištenje strojeva i radne snage na farmi (Domaćinović i sur., 2008.).

Obrok mliječnih krava mora sadržavati ugljikohidrate, bjelančevine, masti, vitamine, minerale i sirova vlakna. Krave u dnevnom obroku moraju dobivati 20% (optimalna količina) sirovih vlakana u obliku suhe voluminozne krme: livadno sijeno, djetelinsko travne smjese (DTS), travne smjese (TS) i druga kvalitetna voluminozna krmiva, kako bi se očuvala fiziološka funkcija predželudaca, a time i sinteza mlijeka.

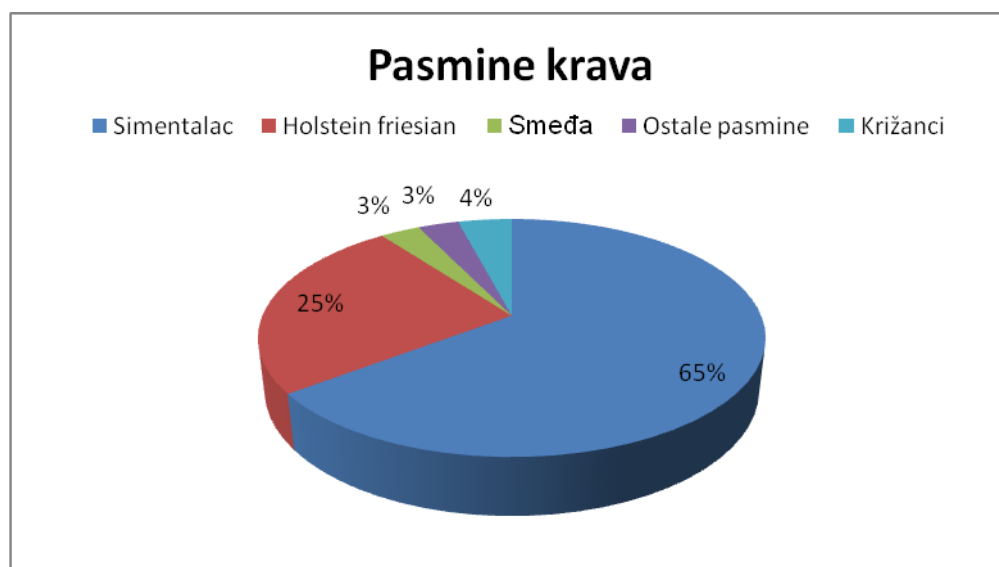
Visokomliječne krave trebaju dobivati obrok u kojem su izmiješana koncentrirana i voluminozna krmiva. Krave također možemo hraniti pivskim tropom, ali treba biti pažljiv jer se trop tijekom ljeta brzo kvari, a kiseli i pokvareni pivski trop može izazvati bolesti i uginuća krava. Isto tako treba biti pažljiv kod hranidbe krava zelenom krmom, koju treba odmah dati nakon košnje, jer ugrijana uzrokuje probavne poremećaje pa i uginuća (Havranek i Rupiće, 2003.).

## 11. STANJE MLIJEČNOG GOVEDARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Podaci u Godišnjem izvješću za 2012. godinu pokazatelji su trenutnog stanja u govedarskoj proizvodnji Republike Hrvatske, te rezultati djelatnosti Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA, 2012.) na razvoju govedarstva.

Ukupan broj krava u Republici Hrvatskoj tijekom 2012. godine, prema podacima iz Jedinstvenog registra goveda Republike Hrvatske iznosio je 191.354 krava. Uzevši u obzir navedene podatke, bilježi se pad ukupnog broja krava od 7,24% u odnosu na prethodnu godinu.

Mliječne i kombinirane pasmine u 2012. godini zastupljene su sa 178.004 krava, od čega je pod kontrolom mliječnosti bilo 102.390 krava, odnosno 57,5%. Prema pasminskoj strukturi krava (grafikon 1.) simentalska pasmina je zastupljena sa 123.734 krave (64,66%), holstein sa 48.044 krave (25,11%), smeđa sa 5.791 kravom (3,03%), križanci sa 7.848 kravom (4,10%), a ostale pasmine (crveno švedsko, blonde d'aquitaine, škotsko visinsko govedo, hereford, limousin, angus, charolais, salers, aubrac, istarsko govedo, slavonsko-srijemski podolac i buša) sa 5.937 krava (3,10%).



**Grafikon 1. Pasminka struktura krava (HPA, 2012.)**

U 2012. godini je za simentalSKU pasminu obrađeno ukupno 52.228 standardnih laktacija, gdje je prosječna proizvodnja 5.007 kg mlijeka, s 4,03% m.m. i 3,31% proteina.

Za holstein pasminu obrađeno je 37.278 standardna laktacija, prosječna proizvodnja je 6.898 mlijeka, s 3,98% m.m. i 3,26% proteina.

Za smeđu pasminu obrađeno je 2.109 zaključenih standardnih laktacija, a prosječna proizvodnja je 5.624 kg mlijeka, s 3,97% m.m. i 3,42 % proteina.

Ukupna količina prikupljenog kravljeg mlijeka u lipnju 2013. u odnosu na lipanj 2012. manja je za 21,7%, dok se u usporedbi s prosjekom 2012. bilježi smanjenje za 19,9% (tablica 2).

**Tablica 2. Isporučena količina kravljeg mlijeka (kg) po godinama i indeks povećanja/smanjenja (DZS, 2013)**

Mjesec	2010.	2011.	2012.	2013.	Indeks 2013./2012.
1.	54.522.915	50.601.912	55.710.607	46.430.463	83,83
2.	49.990.320	47.002.428	49.780.615	41.431.464	83,35
3.	56.603.676	53.042.136	55.595.474	44.273.541	79,64
4.	56.517.358	52.531.137	54.026.250	43.054.729	79,69
5.	59.160.223	55.512.124	57.028.480	45.164.455	79,20
6.	53.526.736	52.514.198	51.864.825	40.556.256	
7.	51.453.953	53.415.365	50.434.408		
8.	51.351.625	53.747.705	49.139.867		
8.	48.712.924	51.771.830	45.485.908		
10.	48.102.071	52.742.774	45.113.380		
11.	35.946.703	50.101.257	43.625.479		
12.	47.992.658	53.424.242	44.623.440		
<b>Ukupno</b>	623.881.662	626.407.108	602.356.733	220.354.652	

Godišnje potrebe za govedarskim proizvodima u Republici Hrvatskoj su 1,2 milijarde litara mlijeka, što predviđa potrošnju 260 litara po stanovniku. Navedene potrebe nameću nužnost određivanja statusa govedarstva u poljoprivrednoj proizvodnji, te usmjeravanje govedarske proizvodnje u izgradnju novih modernih farmi uz adaptaciju postojećih, a uspostavom malih proizvodnih sustava, sustava krava – tele, veće završne težine grla iz

tova, naravno sa ciljnim pasminskim sastavom. Sve navedeno može se realizirati uz kvalitetna kreditna investiranja, visoku razinu znanja i primjenjivanje tehnologije sukladne pravilima struke uz mjere državne potpore i osigurano tržište.

### 5.1. Stanje mliječnog govedarstva u Osječko – baranjskoj županiji

Proizvodnja mlijeka u Hrvatskoj u 2011. u odnosu na 2010. godinu bilježi lagani rast od 0,4% u Osječko-baranjskoj županiji (OBŽ) rast proizvodnje mlijeka izraženiji je i iznosi 10%. Tijekom 2011. godine, na području Županije otkupljeno je 148.570.280 kilograma što čini 23,7% ukupno otkupljenih količina mlijeka.

Osječko-baranjska županija je krajnji sjeveroistok ravničarskog žitorodnoga dijela Republike Hrvatske, omeđena s dvije strane rijekama, Dravom i Dunavom. Vrlo je značajne poljoprivredne površine, koje predstavljaju 15,4% od ukupnih poljoprivrednih površina Republike Hrvatske.

**Tablica 3. Brojno stanje krava i ženskog podmlatka u OBŽ i RH od 2009.-2011. g (HPA, 2009., 2010., 2011.)**

	OBŽ			RH			OBŽ/RH %		
	2009.	2010.	2011.	2009.	2010.	2011.	2009.	2010.	2011.
Krave	26799	28688	29295	207747	212222	206291	12,9	13,51	14,20
Ženski podmladak	9029*	6638*	18607	56888*	42447*	112600	15,87	15,64	16,52

\*Kategorija junice i steone junice, od 2011. godine vodi se kategorija ženski pomladak

Trend povećanja broja krava za razdoblje od ratne 1991. godine je očit ako se suočimo sa spoznajom ratnog gubitka stočnog fonda od 50%.

Uzimajući u obzir činjenicu da Županija raspolaže velikom bazom proizvodnje biljne hrane i mogućnost proizvodnje kvalitetne krme, postoji značajni prostor za daljnje povećanje proizvodnje mlijeka.

**Tablica 4. Pregled otkupljenih količina mlijeka u OBŽ i RH od 2006. do 2011.**

Godina	RH	OBŽ	% udio OBŽ u otkupu mlijeka
2006.	631.619.285	91.892.012	14,6
2007.	653.850.986	102.578.132	15,7
2008.	657.753.856	114.875.213	17,5
2009.	675.246.913	140.770.481	20,8
2010.	623.881.162	135.008.408	21,6
2011.	626.407.108	148.570.280	23,7

(HPA, 2012.)

U pasminskoj strukturi na području Osječko-baranjske županije na obiteljskim gospodarstvima većinom je zastupljena simentalna pasmina s 55%, dok je na govedarskim farmama (tvrtkama) 100% zastupljen crni holstein. Važno je naglasiti da je povećano zanimanje za pasminama crnog i crvenog holsteina osobito na onim obiteljskim gospodarstvima na kojima je primarna proizvodnja mlijeka, jer su kroz uzgojno selekcijski rad gdje se na edukaciju i primjenu novih tehnologija ulaže znatan trud, upoznati sa svim njihovim prednostima i manama u odnosu na krave simentalne pasmine.

**Tablica 5. Veličine stada mliječnih i kombiniranih pasmina u OBŽ, (HPA, 2012.)**

Županija	Veličina stada	Broj posjednika		Broj krava	
		2010.	2011.	2010.	2011.
Osječko baranjska županija	1-5	790	926	1960	2233
	6-10	264	275	2034	2112
	11-15	120	127	1527	1638
	16-20	64	74	1134	1317
	21-25	44	41	997	915
	26-30	17	26	477	719
	31-50	47	44	1861	1716
	51-100	26	25	1793	1876
	101-250	22	13	3243	2042
	251-500	17	15	5989	5291
	501-1000	5	6	3724	4106
>=1001	1	4	1143	5330	
<b>UKUPNO</b>		<b>1417</b>	<b>1576</b>	<b>25882</b>	<b>29295</b>

Proizvodnja mlijeka po kravi na poljoprivrednim gospodarstvima je 5.547 kilograma (simentalac), odnosno 7.612 kilograma (holstein).

Analizirajući navedene podatke možemo zaključiti da u proteklih nekoliko godina proizvodnja mlijeka osobito na području Županije bilježi veliki rast, kvantitativan i kvalitativan. Međutim, vidljivo je da se iz godinu u godinu smanjuje broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava koja se bave proizvodnjom mlijeka što značajno narušava gospodarsku sliku ruralnog prostora, a uvoz mlijeka i mliječnih proizvoda bilježi rast. Navedeno se očituje i po broju uzgajanih krava simentalne pasmine OBŽ (tablica 6.)

Kako bi govedarska proizvodnja postala konkurentna na otvorenom tržištu i u cijelosti zadovoljila domaće potrebe za mlijekom i mesom nužno je u govedarstvu uspostaviti nove proizvodne sustave koji će se veličinom proizvodne jedinice (Farme), razinom proizvodnje te primjenom tehnoloških procesa moći nositi s proizvodnim sustavima drugih razvijenih stočarskih zemalja. Takove ukupne količine proizvedenog mlijeka nisu dostatne za preradbene mogućnosti i kapacitete mljekara na području Osječko-baranjske županije (Mia Megle i mljekara koja posluje u sustavu Belje d.d.).

Dostizanje potrebne proizvodnje zahtjeva daljnja velika ulaganja, kako u pogledu opreme, tehnologije, tako i u pogledu povećanja zemljišnog posjeda obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, te stručnog znanja i kvalitetnijeg rada.

Kako bi u Osječko- baranjskoj županiji proizvodnja mlijeka bila profitabilna potrebno je sprovesti sljedeće mjere:

- zaustaviti daljne smanjenje poljoprivrednih površina te postići okrupnjavanje imanja
- pojačati ulaganje u modernizaciju i proširenje postojećih proizvodnih kapaciteta te izgradnja velikih specijaliziranih farmi
- u proizvodnju uvoditi mlada rasplodna grla mliječnih i kombiniranih pasmina krava
- znatno poboljšati proizvodnju voluminozne krme koja je važna u ishrani mliječnih krava
- educirati proizvođače mlijeka kroz suradnju sa stručnim timovima.



## 5. EKONOMSKI POKAZATELJI PROIZVODNJE MLIJEKA

Kalkulacija je računski postupak kojim se utvrđuju cijene proizvoda i usluga. Osim cijena rezultat kalkulacije mogu biti i druge veličine, na primjer tržišna vrijednost proizvodnje, ukupni troškovi, pojedine kategorije troškova, financijski rezultat, stupanj proizvodnosti rada, koeficijent ekonomičnosti, stopa rentabilnosti i slično (Karić,2002).

Ekonomska teorija temelji se na ostvarivanju maksimalnih ciljeva u zadanim uvjetima, te minimiziranja, odnosno gospodarenja minimalnim ulaganjima potrebnih činitelja proizvodnje. Iz toga se može zaključiti da se proizvodnja mlijeka može ostvariti s najnižim mogućim troškovima. Za svaku razinu proizvodnje, poljoprivredno gospodarstvo treba znati koliko će ga koštati i koliki prihod će proizvoditi ostvariti na tržištu.

Činitelji proizvodnje mogu biti ljudski rad i sredstva za proizvodnju. Ljudski rad je najvažniji činitelja i može se pojaviti kao proizvodni, neproizvodni, umni, fizički, direktni, indirektni, jednostavni te složeni rad.

Sredstva za rad sudjeluju u stvaranju proizvoda i njihova vrijednost se prenosi na nove proizvode i usluge. Sredstva za rad se dijele na osnovna i obrtna, te tako osnovna sredstva (zemljište, putovi, građevinski objekti, osnovno stado, strojevi i oprema) imaju vijek trajanja duži od godinu dana, dok obrtna sredstva imaju vijek trajanja kraći od godinu dana, a mogu se pojaviti u naturalnom, novčanom, robnom obliku i obliku potražnje od kupaca.

Koeficijent obrta pokazuje koliko se puta godišnje obrnu obrtna sredstva u jednom proizvodnom ciklusu, a može se iskazati naturalno i vrijednosno.

Naturalno:

*Koeficijent obrta  $KO = \text{Godišnje razdoblje (360 dana)} / \text{Vrijeme trajanja obrta (V)}$*

Vrijednosno:

*Koeficijent obrta  $KO = \text{Vrijednost uk.god. ulaganja (P)} / \text{Vrijednost proječno korištenih obrtnih sredstva (Obs)}$*

Predmetom rada označavaju se sredstva koja se troše u jednom ciklusu proizvodnje, a to su sirovine (sjeme, mineralno gnojivo, stočna hrana), pomoćni materijal (gorivo, mazivo, ambalaža) i sitni inventar.

Osnovnu ekonomiku proizvodnje predstavlja utvrđivanje troškova, a ono se primjenjuje kod utvrđivanja ekonomskih rezultat poslovanja. U govedarskoj proizvodnji, troškovi materijala zauzimaju glavno mjesto u strukturi cijena koštanja stočnih proizvoda. Troškovi u proizvodnji mlijeka dijele se na fiksne i varijabilne. Fiksni troškovi proizvodnju opterećuju bez obzira na njenu visinu (uzdržni dio hrane, veći dio živog rada, amortizacija, neizravni troškovi), dok su varijabilni određeni visinom proizvodnje (troškovi proizvodnog dijela hrane, dodatni rad).

U proizvodnji mlijeka najveći trošak predstavlja hrana, a visinu troškova hrane direktno utječu visina proizvodnje, cijena hrane i drugi troškovi.

Najviše rada u proizvodnji mlijeka troši se na mužnju (oko 50%), izgnojavanje (oko 30 %), hranidbu (oko 10%) i ostalo (5-10%) (Domaćinovi i sur., 2008.). Ostale troškove čine: veterinarske usluge, lijekovi, rad strojeva, potrošni materijal.

Proizvođačko prodajna cijena je činitelj na koji proizvođač može utjecati kvalitetom mlijeka koju postiže boljom hranidbom. Cijena mlijeka formira se na bazi sadržaja mliječne masti, proteina, broja mikroorganizama i somatskih stanica u mlijeku. Mlijeko treba sadržavati 3,7% mliječne masti, 3,2% bjelančevina, do 400.000 somatskih stanica i 100.000 bakterija u 1 ml mlijeka. Osnovna cijena mlijeka izračunava se pomoću formule:

$$OCM = (MM \times 0,236) + (MB \times 0,289)$$

OCM – osnova cijena mlijeka

MM – postotak mliječne masti

MB – postotak bjelančevina

Ekonomski ili financijski rezultat poslovanja utvrđuje se kao razlika između ostvarene vrijednosti proizvodnje i visine nastalih troškova u tijeku poslovne godine.

Osnovni pokazatelji stupnja ekonomske učinkovitosti su:

- ekonomičnost proizvodnje
- rentabilnost proizvodnje
- produktivnost rada

Ekonomičnost podrazumijeva stupanj iskorištavanja proizvodnih činitelja u procesu proizvodnje.

$$E = \text{vrijednost proizvodnje} / \text{troškovi proizvodnje} \geq 1$$

$$E = \text{tržišna cijena proizvoda} / \text{cijena koštanja proizvoda} \geq 1$$

Rentabilnost se temelji na ostvarivanju što veće dobiti sa što manjom količinom angažiranih sredstava, odnosno, poslovati rentabilno znači poslovati s dobitkom.

$$R_k = \text{dobit} / \text{ukupna angažiranost sredstva} \times 100$$

$$R_p = \text{dobit} / \text{tržišna vrijednost proizvoda} \times 100$$

Produktivnost izražava odnos između količine ostvarenog učinka i količine uloženog živog rada za tu proizvodnju. To je pokazatelj tehničkog učinka ljudskog rada.

$$P = Q / R; \quad P = \text{dobit} / R$$

Q – količina proizvodnje

R – uloženi sati rada

Produktivnost se može povećavati samo na dva načina i to povećanjem količine učinaka, uz isti broj angažiranih radnika, i smanjivanjem broja radnika, uz istu količinu ostvarenih učinaka (Domaćinović i sur., 2008.).

## 6. ZAKLJUČAK

Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda od izrazite je važnosti kako za Osječko-baranjsku županiju, tako i za cijelu Republiku Hrvatsku. Osječko-baranjska županija sa svojim proizvodnim kapacitetima biljne proizvodnje ima jedno od značajnijih mjesta među županijama u Republici Hrvatskoj. Resursi biljne proizvodnje jedan su od preduvjeta proizvodnje dovoljnih količina animalnih bjelančevina (mesa, mlijeka) za prehranu stanovništva, zbog čega županija u svom razvojnom dijelu ukupnog agrara posebno mjesto ustuparazvoju stočarske proizvodnje.

Ukupne količine proizvedenog mlijeka nisu dostatne za preradbene mogućnosti i kapacitete mljekara na području Osječko-baranjske županije. Dostizanje potrebne proizvodnje zahtjeva daljnja velika ulaganja, kako u pogledu opreme, tehnologije, tako i u pogledu povećanja zemljišnog posjeda obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, te stručnog znanja i kvalitetnijeg rada.

Uzimajući u obzir činjenicu da Županija raspolaže velikom bazom proizvodnje biljne hrane i mogućnost proizvodnje kvalitetne krme, postoji značajni prostor za daljnje povećanje proizvodnje mlijeka.

Kako bi govedarska proizvodnja postala konkurentna na otvorenom tržištu i u cijelosti zadovoljila domaće potrebe za mlijekom nužno je u govedarstvu kako Županije, tako i na razini Republike Hrvatske uspostaviti nove proizvodne sustave koji će se veličinom proizvodne jedinice, razinom proizvodnje te primjenom tehnoloških procesa moći nositi s proizvodnim sustavima drugih razvijenih stočarskih zemalja.

## 8. POPIS LITERATURE

1. Caput P., (1996.): Govedarstvo, CELEBER d.o.o., Zagreb
2. Domaćinovi M.; Antunović Z.; Mijić P.; Šperanda M.; Kralik D.; Đidara M.; Zmaić K., (2008.): Proizvodnja mlijeka, sveučilišni priručnik, Osijek
3. Državni zavod za statistiku. Statistički ljetopis 2012.
4. Havranek J.; Rupiće V., (2003.): Mlijeko od farme do mljekare, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
5. Hrvatska poljoprivredna agencija; Godišnje izvješće 2009., 2010., 2011., 2012.; Govedarstvo
6. Hrvatska poljoprivredna agencija; Mjesečno izvješće, lipanj 2013.
7. Karić, M. (2006): Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
8. Njavro M.; Hadelan L.; Kumrić O.: Analiza konkurentnosti proizvodnje mlijeka, Zagreb
9. OBŽ (2012.): Informacija o stanju i problematici u stočarstvu na području Osječko-baranjske županije.
10. Oplaniš, M., Radinović, S., Par, V., Tratnik, M. (2008.): Ekonomska uspješnost uzgoja krava na primjeru Istre. Agronomski glasnik.
11. Ranogajec, LJ. (2009): Računovodstvo u poljoprivredi, Interna skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek.
12. Uremović Z., (2004.): Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
13. <http://interboves.com/tr/fleckvieh.html>
14. [http://www.123rf.com/photo\\_10761053\\_holstein-cow-5-years-old-standing-in-front-of-white-background.html](http://www.123rf.com/photo_10761053_holstein-cow-5-years-old-standing-in-front-of-white-background.html)

## 9. SAŽETAK

Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda od izrazite je važnosti kako za Osječko-baranjsku županiju, tako i za cijelu Republiku Hrvatsku. Ukupne količine proizvedenog mlijeka nisu dostatne za preradbene mogućnosti i kapacitete mljekara na području Osječko-baranjske županije. Dostizanje potrebne proizvodnje zahtjeva daljnja velika ulaganja, kako u pogledu opreme, tehnologije, tako i u pogledu povećanja zemljišnog posjeda obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, te stručnog znanja i kvalitetnijeg rada. Uzimajući u obzir činjenicu da Županija raspolaže velikom bazom proizvodnje biljne hrane i mogućnost proizvodnje kvalitetne krme, postoji značajni prostor za daljnje povećanje proizvodnje mlijeka.

**Ključne riječi:** Osječko-baranjska županija, proizvodnja, mlijeko

## **10. SUMMARY**

Milk production and milk products is of extreme importance to the Osijek-Baranja County, and for the entire Republic of Croatia. The total amount of milk produced is not sufficient for its processing capabilities and capacities of dairies in the Osijek-Baranja County. Achieving the necessary production requires further large investment, both in terms of equipment, technology, and improvement of land in ownership of family farms, and the expertise and quality work. Taking into account the fact that the county has a large production base of plant foods and the ability to produce high-quality forage, there is significant room for further increase in milk production.

**Keywords:** Osijek-Baranja County, production, milk

## 11. POPIS TABLICA

1. Prosječni kemijski sastav mlijeka	3
2. Isporučene količine kravljeg mlijeka (kg) po godini i indeks povećanja/smanjenja	12
3. Brojno stanje krava i ženskog podmlatka u OBŽ i RH od 2009.-2011.g	13
4. Pregled otkupljenih količina mlijeka u OBŽ i RH od 2006.-2011.g	13
5. Veličine stada mliječnih i kombiniranih pasmina u OBŽ	14



## **12. POPIS SLIKA**

1. Krava simentalske pasmine	6
2. Krava holstein pasmine	7
3. Krava smeđe pasmine	8
4. Hranidba krava	9

## **13. POPIS GRAFIKONA**

1. Pasminska struktura krava

11

## **TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

### **PROIZVODNI I EKONOMSKI POKAZATELJI MLIJEČNOG GOVEDARSTVA U OSJEČKO- BARANJSKOJ ŽUPANIJI**

**Nikolina Mijatović**

**SAŽETAK** Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda od izrazite je važnosti kako za Osječko-baranjsku županiju, tako i za cijelu Republiku Hrvatsku. Ukupne količine proizvedenog mlijeka nisu dostatne za preradbene mogućnosti i kapacitete mljekara na području Osječko-baranjske županije. Dostizanje potrebne proizvodnje zahtjeva daljnja velika ulaganja, kako u pogledu opreme, tehnologije, tako i u pogledu povećanja zemljišnog posjeda obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, te stručnog znanja i kvalitetnijeg rada. Uzimajući u obzir činjenicu da Županija raspolaže velikom bazom proizvodnje biljne hrane i mogućnost proizvodnje kvalitetne krme, postoji značajni prostor za daljnje povećanje proizvodnje mlijeka.

**Ključne riječi:** Osječko-baranjska županija, proizvodnja, mlijeko

### **PRODUCTION AND ECONOMIC INDICATORS OF DAIRY FARMING IN OSIJEK-BARANJA COUNTY**

**SUMMARY** Milk production and milk products is of extreme importance to the Osijek-Baranja County, and for the entire Republic of Croatia. The total amount of milk produced is not sufficient for its processing capabilities and capacities of dairies in the Osijek-Baranja County. Achieving the necessary production requires further large investment, both in terms of equipment, technology, and improvement of land in ownership of family farms, and the expertise and quality work. Taking into account the fact that the county has a large production base of plant foods and the ability to produce high-quality forage, there is significant room for further increase in milk production.

**Keywords:** Osijek-Baranja County, production, milk