

**EKONOMSKA USPJEŠNOST UZGOJA MUZNIH KRAVA NA
PRIMJERU ISTRE**

**ECONOMIC EFFICACY OF MILKING COW BREEDING ON
ISTRIA SAMPLE**

M. Oplanić, S. Radinović, V. Par, M. Tratnik

SAŽETAK

Govedarstvo je posebno značajna grana poljoprivredne proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Pored toga, ova proizvodnja je nestabilna te se od sredine 1970-tih godina smanjuje broj krava. Kako je broj krava po obiteljskim gospodarstvima mali neminovno treba poticati uspostavu takvih proizvodnih jedinica koje će veličinom, tehnologijom i proizvodnjom osigurati dobre ekonomske rezultate.

Cilj rada bio je ustanoviti ostvarene visine dohotka između farmi koje se razlikuju po broju muznih krava. Analizirane su tehnološke i ekonomsko značajke postojećeg načina držanja krava te mogućnosti poboljšanja ekonomičnosti povećanjem broja krava, poboljšanjem hranidbe i načina držanja.

U istraživanju je korištena metoda ankete za analizu stanja. Izrađena je obračunska kalkulacija troškova proizvodnje koja omogućava analizu ekonomskih pokazatelja proizvodnje.

Rezultati pokazuju da se držanjem 8 muznih krava primjenom boljih tehnoloških rješenja od postojećih i držanjem 30 ili 50 muznih krava, postiže znatno veći dohodak i znatno veća proizvodnost rada. Držanjem 50 muznih krava ostvaruje se dohodak od 59 kn po jednom satu rada, a što je veličina dohotka kojeg postiže prosječno gospodarstvo u EU.

Ključne riječi: farme muznih krava, proizvodnja mlijeka, simulacijski model, ekonomska uspješnost, dohodak.

ABSTRACT

Cattle breeding is one of the main production on family farms in Croatia. Above all, this production is unstably and number of cow is rending during last few decades. Because of that it is necessary to establish such production units which will insure good economic result, by their size, technology and production.

The purpose of this paper was to compare incomes between the farms with different number of milking cows. Things that were analysed technological and economical characteristics of existing condition and possibility of improving economy by increasing the number of cows, improving nourishment and keeping conditions.

In this research was applied the opinion poll method for analysed the existing conditions. It was developed the balance account of expense which ensure the conditions of economic indicator of production.

The results show that by keeping 8 milking cows with better technology, such as keeping 30 or 50 milking cows, will achieve the bigger income and labour production. By keeping 50 milking cows it is achieved income of 59 kn/hour which is similar to average income of farming in EU.

Key words: farms of milking cows, milk production, model of simulation, economic efficacy, income

UVOD

U Republici Hrvatskoj smanjenje broja muznih krava se nastavilo i u razdoblju od 1991. do 2001. godine, i to od 276.918 grla na 219.782 grla (Caput, 2003.). Od tada se ukupan broj krava blago povećava, te je 2005. godine bilo 231.633 krava. Velika većina muznih krava i steonih junica (95,6%) nalazi se na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima (SLJH, 2006). Veličina stada ukazuje na držanje malog broja grla jer 1 ili 2 krave drži 20% gospodarstava, od 3 do 5 krava 41%, od 6 do 10 krava 25% i više od 11 krava 14% gospodarstava. S obzirom na pasminski sastav prevladava simentalac (72%), zatim znatno manje holstein (23%) i smeđe govedo (4%) te druge pasmine 1%. (HSC, 2007.).

Smeđe govedo u Hrvatskoj ima dugu tradiciju kao i simentalac, a kako odlično podnosi kraška područja tako se uzgojno područje proteže od Istre do Dubrovačkog juga, te unutrašnjost obalnog područja, obuhvaća još Zagoru, Gorski Kotar i Liku (Caput, 1996.).

Proizvodnja kravljeg mlijeka od 2003. do 2006. godine se povećala od 642 na 822 mil. litara (SLJH, 2007.). Hrvatska je jedna od rijetkih europskih zemalja koja, usprkos pogodnim uvjetima koje ima, ne proizvodi dovoljno mlijeka za svoje potrebe. Strateški cilj u proizvodnji mlijeka mora biti bolje iskorištenje postojećih resursa radi ostvarenja proizvodnje dostatne za domaće tržište. Govedarsku proizvodnju u Hrvatskoj obilježavaju mali proizvodni kapaciteti, niska proizvodnost po grlu, često slaba kakvoća proizvoda i niska tržišnost proizvoda. Takvo stanje utječe na mali udio govedarstva u ukupnoj vrijednosti poljoprivredne proizvodnje koji je iznosio 13%. Prosječna mliječnost po kravi bila je oko 2.700 litara mlijeka. (Strategija poljoprivrede, NN 89/2002.) što je vrlo niska mliječnost ako se zna da je najniža dopuštena razina laktacijske proizvodnje mlijeka u programu gojidbenog stvaranja goveda simentalne pasmine 5.100 kg i smeđe pasmine 5.500 kg mlijeka (NN 10/2002.).

Nizom mjera potpore stočarskoj se proizvodnji pokušava osigurati konkurentnost. Tako je Operativnim programom razvoja govedarske proizvodnje u Hrvatskoj predviđena izgradnja 1.200 novih farmi kapaciteta od 20 do 100 krava, kao i adaptacija manjih farmi s manje od 20 krava (MPŠVG, 2004.) Cilj Programa je poticati uspostavu takvih proizvodnih jedinica koje će u pogledu veličine farme i primijenjene proizvodne tehnologije osigurati dovoljne količine kvalitetnog mlijeka i njegovu konkurentnost u uvjetima otvorenog tržišta. Malim gospodarstvima, do desetak krava, ostaje da povećaju broj krava te se priključe Programu poticaja govedarske proizvodnje, i drugo, šansa je u izravnoj prodaji potrošačima sir, svježe mlijeko ili da pređu u sustav proizvodnje «krava tele», tov junadi, i dr.

Analiza modela proizvodnje mlijeka u obiteljskim gospodarstvima ukazuje da se povećanjem proizvodnje mlijeka ne ostvaruje napredak u organizaciji i menadžmentu pri čemu su najveće prepreke hranidba i uvjeti držanja krava (Štefanić, 1997.).

Neki autori rješavanje problema u govedarskoj proizvodnji vide u osiguranju povoljnih kredita (Brelak, 2000.). Bolje iskorištavanje genetskog kapaciteta krava treba postići unapređenjem tehnologije držanja i hranidbe (Haluška, 1999.).

Za proizvodnju novozasnovane farme krava s 20 muznih grla u našim se uvjetima proizvodnja manja od 4.500 litara po grlu otkupljenog mlijeka može držati neekonomičnom (Grgić, 2007.). Nadalje, rezultati nekih autora ukazuju da je sistem slobodnog držanja ekonomski opravdan ako stado broji više od 41 grlo muznih krava s prosječnom proizvodnjom mlijeka od 8.610 kg po grlu (Janžeković, 2006.).

Ekonomske analitičari ističu da se prema opće prihvaćenom kriteriju u poljoprivredi može održati samo onaj poljoprivredni proizvođač koji ostvaruje dohodak paritetan prosječnom dohotku u nepoljoprivrednim djelatnostima. Stalno povećanje dohotka izvan poljoprivrede primorava poljoprivredne proizvođače da ostvaruju veći dohodak povećanom proizvodnjom i rastom prinosa i povećanjem vlastitoga gospodarstva (Stipetić, 2005.). Najčešće to ide zajedno, to je univerzalni proces koji je "omogućilo naglu preobrazbu strukture poljoprivrednih posjeda: gospodarstva se prostorno šire, kupujući zemlju od onih koji napuštaju poljoprivrednu djelatnost" (Stipetić, 2005.). Agrarna struktura, što potvrđuju i iskustva drugih zemalja, ne može se bitno promijeniti u kratkom roku.

Težište analize u ovom radu je prosječna farma muznih krava čija je veličina ustanovljena putem uzorka te analiza proizvodnih modela farme muznih krava različitih proizvodnih kapaciteta i razina tehnologije. Posebni dio analize uključuje analizu dohotka svake farme. Naš je osnovni cilj dati elementarni uvid u obilježja farmi muznih krava kao polazište za znanstveno utemeljenu raspravu o možebitnim smjerovima unaprjeđenja njihovog poslovanja.

METODE I MATERIJAL

Pokazatelji za analizu stanja farmi dobiveni su istraživanjem obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na području Istre. Istražena su poljoprivredna gospodarstva koja se bave uzgojem muznih krava i imaju barem jednog radno

aktivnog člana stalno zaposlenog na gospodarstvu tako da je tim kućanstvima poljoprivreda važna djelatnost i jedan od osnovnih izvora prihoda.

Podaci su prikupljeni metodom ankete koja je tijekom 2003. godine provedena na uzorku od 45 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava.

Prosječna farma imala je staju od 98 m², 8 muznih krava, pojilice i prijenosni aparat za mužnju i proizvodnju 3.697 l mlijeka po kravi. Gospodarstva koja imaju farme krava imaju više izvora prihoda te im farme nisu osnovna djelatnost i nisu u poreznom sustavu. Primijenjena razina tehnologije i organizacije poslova na farmi rezultiraju visokim utroškom rada, više od jednog stalno zaposlenog, uz istovremenu prosječnu mliječnost znatno manju od proizvodnog potencijala smeđe pasmine.

Nakon prihvaćanja osnovnog modela slijedi izrada plana simulacije koja je provedena korištenjem računalnog programa za proračunske tablice MS Excel 5.0. Ekonomsko simulacijski modeli sastavljeni su od niza pretpostavki na kojima se temelji donošenje procjena (Babić, 1995). Tehnološki čimbenici različitih farmi određeni su determinističkom simulacijom koje karakterizira predvidljivo novo stanje (Čerić, 1993, Law et al., 1982). Kako je jedno od osnovnih obilježja proizvodnje mlijeka niska mliječnost, mjere za povećanje ekonomičnosti proizvodnje mlijeka sastoje se u poboljšanju hranidbe krava, načina držanja što će rezultirati povećanjem mliječnosti po kravi, do razine određene genetskom osnovicom.

Prvi model farme muznih krava je zadržavanje postojeće veličine i opremljenosti farme kapaciteta 8 muznih krava na vezu, s boljom hranidbom i većom proizvodnjom mlijeka. Gospodarstvo se registrira kao obrt i uključuje se u sustav PDV.

Drugi model farme uključuje slobodno držanje 30 muznih krava u suvremenom štalskom objektu koji je opremljen kompjutorskim hranilicama, sustavom za izgnojavanje i izmuzištem kapaciteta 6 grla.

U treći model farme muznih krava uključeno je slobodno držanje 50 muznih krava u suvremenom štalskom objektu koji je, pored navedenog u drugom modelu, opremljen izmuzišteštem kapaciteta 8 grla.

Ekonomska uspješnost proizvodnje mlijeka sagledava se kroz visinu ostvarenog dohotka. Izračun dohotka proveden je prema metodologiji Ekonomskih računa u poljoprivredi - Economic Accounts for Agriculture – EAA (Eurostat, 2001).

REZULTATI I DISKUSIJA

Proizvodni kapaciteti i proizvodnja u svakom modelu proporcionalni su veličini farme. Povećanjem farme u drugom i trećem modelu znatno se povećavaju vrijednosti angažiranih osnovnih sredstava i količina kupljenih krmiva.

Prosječni trošak angažiranih osnovnih sredstava po grlu u pojedinom modelu smanjuje se sa povećanjem broja muznih krava zbog smanjenja prosječnih fiksnih troškova izgradnje objekta farme (infrastrukturno opremanje). Gospodarstvo u drugom i trećem modelu koristi iste površine za proizvodnju krmnog bilja (33 ha) kako bi simulacija uključivala i realne probleme prisutne u procesu okrupnjavanja zemljišnih posjeda. U takvoj je situaciji gospodarstvo u modelu sa 50 muznih krava primorano na tržištu nabavljati značajno veći udio ukupno potrebnih krmiva nego što je to slučaj kod gospodarstva sa 30 muznih krava. Mliječnost po kravi se, unatoč ujednačenoj hranidbi, u prvom i drugom proizvodnom modelu razlikuje zbog načina držanja i razine opremljenosti objekta. U osnovnom modelu telad se drži oko 2 mjeseca i za to vrijeme dio mlijeka se potroši za njihovu ishranu dok se u proizvodnim modelima telad prodaju najduže 7 dana nakon teljenja.

Modeli uzgoja muznih krava pokazuju alternativne vrijednosti ekonomskih veličina. U svim proizvodnim modelima ostvaruje se pozitivan financijski rezultat. Povećanje veličine farme muznih krava, njihova bolja opremljenost uz poboljšanje hranidbenih obroka rezultiraju smanjenjem cijena koštanja mlijeka uz istovremeni rast proizvodnosti rada.

M. Oplanić i sur.: Ekonomska uspješnost uzgoja muznih krava
na primjeru Istre

Tablica 1. Kapaciteti i proizvodne vrijednosti osnovnog i proizvodnih modela mliječnih farmi

Table 1. Capacity and production value of basic and production models of milking cow farms

Obilježja modela Features of models	Osnovni model Basic model	Proizvodni modeli dobiveni simulacijom Production models assigned with simulation		
		1.	2.	3.
Broj muznih krava Number of milking cows	8	8	30	50
Pasmina / breed	smeđa / brown	smeđa / brown	smeđa / brown	smeđa / brown
Površina stajle (m ²) Surface of stable (m ²)	98	98	420	660
Sustav držanja System of breeding	na vezu engage	na vezu engage	slobodno free	slobodno free
Instalirana oprema Install equipment	5 pojilica, aparat za mužnju	5 pojilica, aparat za mužnju	15 pojilica, sustav za izgnojavanje, izmuzište za 6	25 pojilica, sustav za izgnojavanje, izmuzište za 8
Vrijednost osnovnih sredstava (kn) Total fixed assets (kn)	728.567	908.567	3.403.514	4.426.022
Dnevni obrok po kravi Daily feed per cow	18 kg sijena lucerne 18 kg alfalfa, 0,5 kg kukuruzu 0,5 kg maize, 0,5 kg ječma 0,5 kg barley	20 kg sijena lucerne 20 kg alfalfa, 3 kg kukuruza 3 kg maize, 3 kg ječma 3 kg barley, 1,2 kg sojine sačme 1,2 kg soy-beans, 0,1 kg vit.-min.	20 kg sijena lucerne 20 kg alfalfa, 3 kg kukuruza 3 kg maize, 3 kg ječma 3 kg barley, 1,2 kg sojine sačme 1,2 kg soy-beans, 0,1 kg vit.-min.	20 kg sijena lucerne 20 kg alfalfa, 3 kg kukuruza 3 kg maize, 3 kg ječma 3 kg barley, 1,2 kg sojine sačme 1,2 kg soy-beans, 0,1 kg vit.-min.
Vlastita biljna proizvodnja Own plant production	3 ha lucerne 3 ha alfalfa, 0,6 ha kukuruza 0,6 ha maize, 0,9 ha ječma 0,9 ha barley	4 ha lucerne 3 ha alfalfa, 1 ha kukuruza 1 ha maize, 1 ha ječma 1 ha barley	26 ha lucerne 26 ha alfalfa, 4 ha kukuruza 4 ha maize, 3 ha ječma 3 ha barley	26 ha lucerne 26 ha alfalfa, 4 ha kukuruza 4 ha maize, 3 ha ječma 3 ha barley
Mliječnost po kravi (l) Milk production per cow (litars)	3.697	5.500	6.000	6.000
Godišnja proizvodnja za tržište Annually production for market	27.358 lit mlijeka 27.358 lit. of milk, 6 teladi od 160 kg 6 calfs weight 160 kg	44.000 lit mlijeka 44.000 lit. of milk, 6 teladi od 60 kg 6 calfs weight 60 kg	180.000 lit mlijeka 180.000 lit. of milk 24 teladi od 60 kg 24 calfs weight 60 k	300.000 lit mlijeka 300.000 lit of milk 40 teladi od 60 kg 40 calfs weight 60 k
Obveznik PDV VAT obligation	ne no	da yes	da yes	da yes
Ukupno sati rada godišnje Total annual work (hours)	2.263	2.500	3.833	5.475

Izvor: Anketa i projekcija autora
Source: Survey and authors projection

M. Oplanić i sur.: Ekonomska uspješnost uzgoja muznih krava
na primjeru Istre

Tablica 2. Vrijednosti ekonomskih parametara osnovnog i proizvodnih modela mliječnih farmi

Table 2. Economic values in the basic and production models of milking cow farms

Pokazatelji Items	Vrijednosti po modelima (u kn) <i>Value by models (kn)</i>			
	Osnovni <i>Basic</i>	1.	2.	3.
Vrijednost proizvodnje <i>Output at market price</i>	71.383	97.898	370.835	618.349
Poticaji na proizvod <i>Subsidies on product</i>	17.393	28.210	106.860	178.360
Ukupni primitak <i>Total output</i>	88.776	126.108	477.695	796.709
Proizvodni troškovi i usluge <i>Total intermediate consumption</i>	33.922	43.190	149.856	258.090
Izravni troškovi mehanizacije <i>Direct costs of machinery</i>	1.832	2.173	8.700	11.815
Amortizacija <i>Depreciation</i>	3.531	2.895	47.014	65.928
Naknade nadničarima <i>Wages paid</i>	2.000	3.000	7.000	12.000
Zakupi, naknade i doprinosi <i>Loan and rent paid</i>	3.474	5.974	14.200	18.800
Kamate <i>Interest</i>	655	655	22.334	32.046
Ukupni izdaci <i>Total expenditures</i>	45.414	57.887	249.103	398.679
Porez na dohodak <i>Income taxes</i>	0	10.305	64.257	123.561
Dohodak <i>Net entrepreneurial income</i>	43.362	57.916	164.334	274.470
Dohodak po satu obiteljskog rada <i>Income per family work unit</i>	20	25	49	59
Cijena koštanja mlijeka (1 l) <i>Milk production price (1 l)</i>	3,31	2,45	1,81	1,69
Proizvodnost po satu rada <i>Productivity per hour</i>	39	50	124	146
Koeficijent ekonomičnosti <i>Coefficiency of economy</i>	0,90	1,09	1,43	1,55

Izvor: Izračun autora

Source: Author's calculation

Visina dohotka po satu rada u farmi sa 50 muznih krava iznosi 59 kn što je na razini prosječnog dohotka kojeg ostvaruju gospodarstva u zemljama EU (Serrao, 2003).

Cijene koštanja mlijeka u farmama sa 30 i 50 muznih krava, 1,81 i 1,69 kn/l, približne su rezultatima drugih istraživača, prema kojima proizvodna cijena mlijeka na obiteljskim gospodarstvima u Hrvatskoj iznosi od 1,66 – 1,71 kn/litri (Grgić, 2002).

ZAKLJUČAK

Stanje farmi mlijeka u Hrvatskoj je nepovoljno i može biti razlogom većih problema na međunarodnom liberaliziranom tržištu poljoprivrednih proizvoda. Na to ukazuju i nalazi ovoga rada u kojem se, metodom simulacije, vrši ekonomska analiza proizvodnih modela mliječnih farmi različite veličine, opremljenosti i razine primijenjene tehnologije.

Istraživanjem je ustanovljeno da je prosječno gospodarstvo u Istri obuhvaćeno uzorkom držalo 8 muznih krava s prosječnom proizvodnjom od 3.697 l mlijeka po kravi. Držanje krava je dopunska djelatnost gospodarstva.

Povećanjem broja muznih krava, poboljšanjem načina držanja i hranidbe, te uključivanjem gospodarstva u porezni sustav, može se ostvariti ekonomski uspješnija proizvodnja. U prvom modelu ostvaruje se dohodak po satu rada na razini prosječne plaće u gospodarstvu Hrvatske koja je u 2003. godini iznosila 4.300 kn mjesečno, odnosno 51.720 kn godišnje (SLJH, 2004). U drugom modelu, 30 muznih krava, postiže se stalna zaposlenost dvaju članova gospodarstva koji ostvaruju za 60% veći dohodak od prosječnog u gospodarstvu RH. U trećem modelu, 50 muznih krava, postiže se stalna zaposlenost tri člana gospodarstva koji ostvaruju za 77% veći dohodak od prosječnog u gospodarstvu RH.

Visina dohotka po satu rada u trećem proizvodnom modelu je na razini prosjeka kojeg ostvaruju poljoprivredna gospodarstva u zemljama EU.

Izvršena analiza upućuje na nužnost izgradnje suvremenih farmi s većim brojem muznih krava što je preduvjet za veću zaposlenost i ostvarivanje znatno boljih ekonomskih rezultata.

LITERATURA

- Babić, M.**(1995.): Mikroekonomska analiza. Mate, Zagreb, 15-41.
- Brlek, S.** (2000.): Prijedlog za unapređenje govedarstva u Hrvatskoj. Agronomski glasnik 3-4, Zagreb, 211–217.
- Caput, P.** (1996.): Govedarstvo. «Celeber» d.o.o., Zagreb.
- Caput, P.** (2003.): Govedarstvo Hrvatske i inozemni trendovi. Stočarstvo 57 (3), Zagreb, 203–216.
- Čerić, V.** (1993): Simulacijsko modeliranje. Školska knjiga, Zagreb, 38.
- Davis, J., Mack, N., Kirke, A.** (1997.): New perspectives on farm household incomes. Journal of Rural Studies, vol. 13 (1), Oxford, p. 57-64.
- Grgić, Z., Franić, R.** (2002.): Efikasnost proizvodnje mlijeka u obiteljskom gospodarstvu. Mljekarstvo, 52 (1): 51-60.
- Haluška, J.** (1999.): Hranidba kao čimbenik iskorištavanja proizvodnih kapaciteta krava na obiteljskim i velikim farmama. Stočarstvo 53 (5), Zagreb, 365-371.
- Janžeković, M., Rozman, Č.** (2006.): Analiza ekonomske opravdanosti i kvalitete mlijeka kod slobodnog držanja krava – «Case study». Mljekarstvo 56, 59-66.
- Key, R. D., Edwards, W. M.** (1994): Farm management. Mc Graw-Hill, Inc., New York, 74 i 445.
- Law, A. M., Kelton, D. W.** (1982.): Simulation modeling and analysis. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Mijić, P., Knežević, I., Čurik, I., Baban, M., Domaćinović, M., Rimac, D.** (2002.): Utjecaj okolišnih čimbenika na muzna svojstva krava. Stočarstvo 56 (1), Zagreb, 15-22.
- Oplanić, M.** (2003.): Dohodak na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima u Istarskoj županiji. Disertacija, Agronomski fakultet, Zagreb.

- Serrao, A.** (2003.): A Comparasion of Agricultural Productivity among European Countries. *New Medit* 1/2003, Bari, 14-20.
- Stipetić, V.** (2005.): Transformacija poljoprivrednih gospodarstava i kreditiranje ruralnih sredina. *Sociologija sela*, 43(167):61-81.
- Eurostat** (2001.): Income from agricultural activity. Theme 5, Series C, Luxembourg, 116.
- Hrvatski stočarski centar** (2007.): Godišnje izvješće za 2006. godinu. Zagreb, 13.
- MPŠVG** (2002.): Najniža dopuštena razina laktacijske proizvodnje mlijeka u 2002. godini, NN 10/2002.
- MPŠVG** (2004.): Operativni program razvitka govedarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Zagreb.

Adresa autora – author`s address:

Dr. sc. Milan Oplanić
Institut za poljoprivredu i turizam
C. Huguesa 8
52440 Poreč
milan@iptpo.hr

Primljeno-Received:

12.02.2008.

Dr. sc. Stipe Radinović
Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
Put Duilova 11
21000 Split

Prof. dr. sc. Vjekoslav Par
Agronomski fakultet
Svetošimunska 25
10000 Zagreb

Prof. dr. sc. Miroslav Tratnik
Agronomski fakultet
Svetošimunska 25
10000 Zagreb

