



XV SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

- ZBORNİK RADOVA -



CIP- Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

63 (082)

60 (082)

SAVETOVANJE o biotehnologiji (15; 2010; Čačak)

Zbornik radova / XV Savetovanje o
biotehnologiji, Čačak, 26-27. mart 2010. godine;
[organizator] Univerzitet u Kragujevcu,
Agronomski fakultet u Čačku =
[organized by] University of Kragujevac,
Faculty of Agronomy, Čačak. – Čačak:
Agronomski fakultet, 2010 (Čačak : Svetlost).
– Str. 473-1024 : graf. prikazi, tabele ; 24 cm

Radovi na srp. i engl. jeziku. – Na nasl.
str. : Vol. 15. (17), 2010. – Tiraž 200. –
Napomene uz tekst. – Bibliografija uz svaki
rad. – Abstracts.

ISBN 978-86-87611-13-9

1. Univerzitet (Kragujevac). Agronomski
fakultet (Čačak)

a) Poljoprivreda – Zbornici

b) Biotehnologija – Zbornici

COBISS. SR – ID 174237196

- different feeding systems in Korea, Japan and New Zealand. J. Vet. Med. Physiol. Pathol. Clin. Med. 54 (7):342-5.
- Pechova A., Llek J., Halouzka R. (1997). Diagnosis and control of the development of hepatic lipidosis in dairy cows in the periparturient period. Acta Vet. Brno 66: 235-243.
- Phillips W.A., Janiewicz M.T., Zavy M.T., Von Tulgen D.L. (1987). The effect of the stress of weaning and transit on performance a metabolic profile of beef calves of different genotypes. Canadian Journal of Animal Science, 67:991-999.
- Reynolds C.K., Aikman P.C., Lupoli B., Humphreys D.J., Beever D.A. (2003). Splanchnic metabolism of dairy cows during the transition from late gestation through early lactation. J. Dairy Sci. 86:1201-1217.
- Rosenberger G. (1979). Clinical examination of cattle. Verlag Paul Parey. Berlin and Hamburg, p.135
- Sevinc, M., Basoglu, A., Guzelbekta, H. (2003). Lipid and lipoprotein levels in dairy cows with fatty liver. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 27: 295-299.
- Šamanc H. (2009). Bolesti organa za varenje goveda. Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine, Naučna, Beograd
- Tietz W.N. (1987). Fundamentals of clinical chemistry, third edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Vasilev B. (1979). Bilirubin v krvi serum na kravi, klinički zdravi bolni atketozat i hepatopati. Veterinarmedicinski Nauki. 2: 7-11.

THE VALUES OF ORGANIC PARAMETERS IN THE BLOOD OF THE BEEF CATTLE

R. Đoković, Z. Ilić, V. Kurćubić, S. Jević V. Đoković¹, S. Rakonjac

Abstract

The objective of this study was to determine characteristic biochemistry blood parameters in the group of 6 months old beef cattle (n=11) and in group of 9 month old beef calves (n=11). Blood glucose levels were not statistically significantly different (p>0.05) between estimated groups of calves, which suggested a preserve function of the liver. Values of triglycerides and total cholesterol in blood were within physiological ranges in both groups of beef calves, without significant differences (p>0.05), which showed a preserve lipid metabolism. Values of total protein, albumin, urea in the blood were not significantly different (p>0.05) between estimated groups of calves, but values of total protein in the blood were slightly under physiological range, which suggested the slightly reduced synthetic capacity of liver cells in both groups of calves. Values of bilirubin in the blood were not significantly different (p>0.05) between estimated groups of calves and values of bilirubin were slightly higher in group of 9 month old beef calves than in younger group of calves, which indicated the slightly reduced excretory capacity of the liver. Blood metabolite may be good indicators for evaluating metabolic conditions of beef cattle.

Key words: beef calves, protein, lipids, bilirubin.

EFEKAT „MINAZEL-A“ KAO DODATKA HRANI NA EKONOMIČNOST TOVA JUNADI

V. Đoković, Vera Radović, R. Đoković, Biljana Veljković, S. Rakonjac¹

Izvod: U ukupnim troškovima tova junadi najvažniji su troškovi stočne hrane. Na njih otpada oko 70-80% ukupnih troškova tova. Cilj ovog rada bio je da se utvrdi ekonomičnost tova junadi pri dodatku zeolitnog preparata »Minazel« u obrok. Telad domaće šarene rase u tipu simentalca prosečne telesne mase 142,405kg podeljena u dve grupe: kontrolnu (K) i oglednu (O-I) sa po 11 grla u grupi. Ogledne grupe hranjene su obrokom istog sirovinskog sastava, s tim da je O-I grupa dobijala preparat Minazel u količini 0,5% preko krmne smeše. Ogled je trajao 155 dana. Na kraju tova junad u kontrolnoj grupi (K) su ostvarila prosečnu telesnu masu 332,54kg i prosečan dnevni prirast 1,227kg/dan, a u oglednoj grupi masu O-I 336,45kg i prirast 1,252kg/dan, uz približno istu konverziju hrane. Na osnovu rezultata tova i utvrđenih pojedinačnih troškova izračunata je tržišna vrednost proizvođače, ukupni troškovi tova, finansijski rezultat, kao i cena koštanja proizvođenog prirasta po grupama. Finansijski rezultat tova, kao razlika između tržišne vrednosti proizvođenog prirasta po grupama, bio je bolji kod O-I grupe za 214,20din/grlu (K grupa 2166,42din/grlu, a O-I grupa 2380,62din/grlu). Ekonomičnost proizvođače bila je veća za 0,69% u O-I grupi (0,5% Minazel-a) (108,05%), u odnosu na K grupu (bez zeolita) (107,36%). Cena koštanja proizvođenog prirasta u O-I grupi bila je 81,12din/kg, a u K grupi 82,02din/kg. Razlika u ceni koštanja proizvođenog prirasta između grupa iznosila je 0,90din/kg ili 1,10%.

Ključne reči: junad u tovu, Minazel, ekonomičnost, cena koštanja.

Uvod

U stočarstvu naše zemlje, govedarstvo po vrednosti proizvođače, zauzima prvo mesto (ono čini oko 45% ukupne vrednosti stočarske proizvođače, Petrović, 2000). U savremenoj stočarskoj proizvođači, goveda kao vrsta domaćih životinja služe prvenstveno kao izvor mesa i mleka za ishranu ljudi.

U ishrani junadi obrasci se sastavljaju iz raznovrsne kabešte hrane i dopunjuju koncentrovanim smešama. Ostvarena proizvođača životinja mora biti rentabilna, odnosno proizvođača-firma mora imati ekonomsku računicu za tov junadi.

Poseban problem u stočarskoj proizvođači predstavljaju mikotoksini i bolesti izazvane njima-mikotoksikoze.

Ekonomski značaj delovanja mikotoksina ogleda se pre svega u smanjenju prirasta, povećanom utrošku hrane za jedinicu proizvoda, lošim reproduktivnim rezultatima i u visokim troškovima nefikasnog lečenja. U poslednje vreme sve više se predlaže upotreba mineralnih adsorbena kao inaktivatora mikotoksina iz stočne hrane, navodeći kao razloge za njihovu upotrebu laku primenu, pozitivne efekte u proizvođači, nisku cenu ovih preparata, lako čuvanje, itd.

Od neorganskih adsorbena veoma uspešnim su se pokazali prirodni i modifikovani zeolit-klimoptiloliti, jer imaju veliku adsorptivnu površinu i deluju po principu izmene katijona, tj. "molekulsog sila" i na taj način čvrsto i selektivno vezuju mikotoksine (Masić et al., 2003).

Na ekonomiku tova junadi utiče više različitih činilaca o kojima proizvođači treba da poveru računa kada se odlučuju na ovu proizvođaču (Belčić, 1999). Za jednu proizvođaču kažemo da je

rentabilna ako je cena za utovljeni materijal veća od cene koštavanja iste. Vrednost hrane je velika stavka u ekonomiji tova, jer se računa da u ukupnim troškovima tova potrošena hrana figurira sa 70-80%. Osnova za obracun troškova hrane je njena tržišna cena.

Prognoza granice ekonomičnosti u tovu goveda polazi od činjenice da se ukupna živa masa utovljenog grla sastoji od mase na početku tova i ostvarenog prirasta u toku tova. Troškove proizvodnje žive mere čine troškovi unetog grla u tov i troškovi proizvodnje prirasta (Krstić i Lucić, 2000).

Materijal i metode rada

Za ispitivanje proizvodnih osobina junadi i efekat zeolita na njih uzeta su odlučena telad domaće šarene rase u tipu simentalca. Ogljed je trajao 155 dana. U ogledu je bilo ukupno 22 muških teladi koja su podeljena po grupno-kontrolnom sistemu, po šemi potpuno slučajnog raspoređa u dve grupe: kontrolnu (K), oglednu I (O-I) sa po 11 grla u grupi. Ogljed ishrane je izveden u standardnim proizvodnim stajama sa prostirkom. Dnevni obrok sastojao se od kalbaste (livačko seno) i koncentrovane hrane. Koncentrovano hranu junad su konzumirala po volji. Krmina smeša je davana dva puta u toku dana, vodeći računa da životinjama uvek bude na raspolaganju dovoljna količina koncentrata. Odmerna količina Minazela (0,5%) dodavana je u premiks, a zatim mešana u električnoj protivstojnoj horizontalnoj mešalici u trajanju od 7 minuta sa potpunom hranljivom smešom.

U ogledu je korišćen zeolitski preparat Min-a-zeol u Institutu za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Beograd.

U toku ogleda evidentirani su sledeći podaci: telesna masa junadi na početku i na kraju ogleda, utrošak potpune hranjive smeše po grupama za ceo period tova, cena teladi na početku tova, cena junadi na kraju tova, cena korišćenih potpunih hranljivih smeša za junad u tovu.

Na osnovu ovih parametara izračunata je cena koštavanja proizvedenog prirasta i ekonomičnost proizvodnje po grupama.

Rezultati istraživanja i diskusija

Dobijeni proizvodni podaci su pokazali da su junad hranjena sa zeolitskim preparatom Minazelom postigla veću telesnu masu u odnosu na junad koja nisu dobijala Minazel. Takođe, u pogledu utroška koncentrovane hrane bilo je razlika između grupa u korist grupe koje je hranjena obrokom koji je sadržao Minazel. Razlike između grupa u prirastu i utrošku hrane nisu bile statistički značajne, a izračunavanjem ekonomičnosti tova dobijaju se još pouzdaniji pokazatelji svrsishodnosti upotrebe Minazel-a u obroku za tovu junad.

U cilju izračunavanja ekonomičnosti upotrebe zeolita u obrocima za junad u tovu, urađene su analitičke kalkulacije proizvodnje tovnih junadi po oglednim grupama za svaki ogled (tabela 1 i 3). Za sve ogledne grupe izračunata je tržišna vrednost proizvodnje, ukupni troškovi tova, finansijski rezultat, kao i cena koštavanja proizvedenog prirasta (tabela 2 i 4). Za izračunavanje tržišne vrednosti proizvodnje uzeta je vrednost junadi na kraju tova i vrednost stajnjaka kao srednjeg proizvoda. Kod obračuna troškova tova, uzeti su u obzir direktni materijalni troškovi proizvodnje (telad za tov; hrana-seno i koncentrat i ostali troškovi-troškovi utroška vode, električne energije, prostirke, sredstava za dezinfekciju, veterinarske usluge, troškovi održavanja tovišta, troškovi upotrebe traktora), troškovi amortizacije i troškovi rada, kao i troškovi oko prodaje. Ekonomičnost proizvodnje izračunata je po obrascu:

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje (E)} = \frac{\text{Vrednost proizvodnje (V)}}{\text{Ukupni troškovi (T)}} \times 100$$

580

Tabela 1. Analitička kalkulacija proizvodnje tovnih junadi u ogledu, K grupa
Table 1. Analytical calculation of production bull calves in experiment, K group

Proizvodi Products	Količina Quantity		Trž. cena Market price	Vrednost proizvodnje Value of production	
	Po grlu By throat	Ukupno Total		Ukupno Total	Po grlu By throat
Junad (kg) Beef cattle (kg)	332,54	3657,94	92 din/kg	336530,48	30593,68
Stajnjak I Manure I	3,312	36,432	3000 din/t	10929,6	993,60
Tržišna vrednost proizvodnje (VP) Market value of production (VP)				347460,08	31587,28
Troškovi Costs	Količina Quantity/kg	Cena Price din/kg	Iznos-Amount		
			ukupno total	po grlu by throat	
Direktni troškovi Direct costs	telad za tov calves			137804,48	12527,68
	koncentrat concentrate	1565,96	88	67491,57	6135,60
	seno-hay	7940,185	8,5	21585,3	1962,3
	Ostali troškovi ¹ Other costs ¹	3597,55	6	32141,12	2921,92
	Uk. materijalni troškovi (ukupno) Total material costs (total)			259022,47	23547,50
Amortizacija-Depreciation			23494,45	2135,86	
Troškovi rada-Costs in the work			37812,5	3437,50	
Troškovi proizvodnje ukupno-Production costs total			320329,42	29120,86	
Troškovi prodaje-Costs of sales			3300,00	300,00	
Ukupni troškovi (T)-Total costs (T)			323629,42	29420,86	
Finansijski rezultat (VP-T=D)-Financial result (VP-T=D)			23830,66	2166,42	

¹ U ostale troškove uračunati su troškovi pomoćnog materijala (prostirka, voda, električna energija, sredstva za dezinfekciju), troškovi održavanja tovišta, troškovi upotrebe traktora, troškovi veterinarskih usluga.

Tabela 2. Cena koštavanja po jedinici mere proizvedenog prirasta, din/kg (K grupa)
Table 2. The cost per unit produced growth, din/kg (K group)

A Ukupni troškovi proizvodnje (TP)-Production costs total(TC)	320329,42 din
B Vrednost teladi za tov (VT) - Value of calves (VC)	137804,48 din
C Vrednost spot. proizvoda (VS)-Value of marginal products (VM)	10929,6 din
D Troškovi proizvodnje prirasta (A-B-C)	171595,34 din
PP Proizvedeni prirast = masa junadi - masa teladi	3658-1566=2092kg
CK Cena koštavanja proizvedenog prirasta=D/PP	82,02 din/kg

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje (E)} = \frac{347460,08}{323629,66} \times 100 = 107,36\%$$

581

Tabela 3. Analitička kalkulacija proizvodnje tovnih junadi u ogledu (O-I grupa)
 Table 3. Analytical calculation of production bull calves in experiment (O-I group)

Proizvodi Products	Količina Quantity		Trž. cena Market price	Vrednost proizvodnje Value of production	
	Po grlu By throat	Ukupno Total		Ukupno Total	Po grlu By throat
Junad (kg) Beefcattle (kg)	336,45	3701	92din	340487,40	30953,4
Stajnjak t Manure t	3,34	36,74t	300din	11022,80	1002,07
Tržišna vrednost proizvodnje (VP) Market value of production (VP)				351510,20	31955,47
Troškovi Costs	Količina Quantity/kg	Cena Price din/kg	Iznos-Amount		
			ukupno total	po grlu by throat	
Direktni troškovi Direct costs	telad za tov calves	1567	88	137891,60	12535,60
	konzentrat concentrate	7960,64	8,68	69098,40	6281,67
	seno-haj seno-hay	3597,55	6	21585,3	1962,3
	Ostali troškovi ¹ Other costs ¹			32141,12	2921,92
	Ukumatеријalni troškovi (ukupno) Total material costs (total)			260716,42	23701,49
Amortizacija-Depreciation			23494,45	2135,86	
Troškovi rada-Costs in the work			37812,5	3437,50	
Troškovi proizvodnje ukupno-Production costs total			322023,37	29274,85	
Troškovi prodaje-Costs of sales			3300,00	300,00	
Ukupni troškovi (T) - Total costs (T)			325323,37	29574,85	
Finansijski rezultat (VP-T=D) - Financial result (VP-T=D)			26186,83	2380,62	

¹ U ostale troškove uračunati su troškovi pomoćnog materijala (prosinjka, voda, električna energija, sredstva za dezinfekciju), troškovi održavanje tovilišta, troškovi upotrebe traktora, troškovi veterinarskih usluga...

Tabela 4. Cena koštanja po jedinici mere proizvedenog prirasta, din/kg, (O-I grupa)
 Table 4. The cost per unit produced growth, din/kg (K group)

A Ukupni troškovi proizvodnje (TP)-Production costs total(TC)	322023,37din
B Vrednost teladi za tov (VT) - Value of calves (VC)	137891,60din
C Vrednost sporednih proizvoda (VS)	11022,80din
D Troškovi proizvodnje prirasta (A-B-C)	173108,97din
PP Proizvedeni prirast = masa junadi - masa teladi PP Produced growth = weight beef cattle-weight calves	3701-1567=2134kg
CK Cena koštanja proizvedenog prirasta=D/PP	81,12din/kg

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje(E)} = \frac{351510,20}{325323,83} \times 100 = 108,05\%$$

Izračunata ekonomičnost proizvodnje junadi u tovu u prvom redu zavisila je od ostvarenog ukupnog prirasta konverzije hrane. Mišević et al. (2003) navode da ekonomičnost proizvodnje junećeg mesa zavisi pre svega od ostvarenog dnevnog i ukupnog prirasta telesne mase junadi, zatim od randmana, kvaliteta mesa i utroška hrane za kg prirasta, a farmeri su zainteresovani da u tovu ostvare što veće priraste uz smanjenje utroška hrane (konverzija) za lkg prirasta.

Adić (1992) navodi da razlike u ekonomsko-finansijskim rezultatima stočarskih farmi istih proizvodnih namena ukazuju na potrebu istraživanja mogućnosti sniženja troškova proizvodnje, u čemu svakako težište treba da bude na troškovima stočne hrane, direktne amortizacije i troškovima živog rada, uz stalna nastojanja povećanja korišćenja kako genetskih kapaciteta grla, tako i ostalih sredstava za proizvodnju.

Zaključak

Na osnovu dobijenih proizvodnih rezultata može se zaključiti sledeće:

Prosečna telesna masa junadi na kraju ogleda bila je kod O-I grupe 336,45kg/grlu, a kod K grupe 332,54kg/grlu, a razlika između grupa bila je 3,91kg/grlu ili 1,17% (P>0,05).

Prosečan dnevni prirast kod junadi iz O-I grupe iznosio je 1,252kg/grlu/dan, a kod K grupe 1,227kg/grlu/dan, a razlika između grupa bila je 25gr/grlu/dan ili 2,04% (P>0,05)

Razlika u konverziji krmne smeše između grupa bila je 0,066kg/kg prirasta ili 1,74% (P>0,05).

Upoređenjem cene koštanja proizvedenog prirasta po grupama, vidi se da su manju cenu koštanja proizvedenog prirasta imala junad iz O-I grupe (81,12din/kg), a nešto veću K grupa (82,02din/kg). Razlika u ceni koštanja proizvedenog prirasta između K grupe i O-I grupe bila je 0,90din/kg ili 1,10%.

Ekonomičnija proizvodnja bila je u O-I grupi (0,5% Minazel-a) 108,05%, a nešto manja ekonomičnost proizvodnje ostvarena je u K grupi (bez zeolita) 107,36%. Razlika u ekonomičnosti proizvodnje između grupa bila je 0,69%.

Na kraju tova bolji finansijski rezultat bio je u O-I grupi za 214,20din/grlu ili za 2356,2din/grupi (O-I grupa 2380,62din/grlu, K grupa 2166,42din/grlu).

Literatura

- Adić, M. (1992). Oračun i praćenje troškova sa stanovišta efikasnog privredivanja u stočarskoj proizvodnji. Biotehnologija u stočarstvu 8 (5-6), str.253-258, Naučni institut za stočarstvo, Beograd-Zemun.
- Belić, M. (1999). Tov junadi. Mala poljoprivredna biblioteka, str.52, Beograd.
- Krstić, B., Lučić, D. (2000). Organizacija i ekonomika proizvodnje i prerade stočnih proizvoda. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Mašić, Z., Adamović, M., Dilas, Sandra, Mihaljević, Ž. (2003). Mikotoksini u patofiziologiji ishrane goveda. Veterinarski glasnik, vol.57, broj 3-4, str.191-199, Beograd.

Mišević, B. et al.(2003). Study of the project " Production of beef". Biotechnology in Animal Husbandry. Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun, vol 19, 1-2, str.77-81.

Petrović, D. M. (2002). Ispitivanje dugovečnosti, proizvodnje mleka i mlečne masti krava simentalske rase. Poljoprivredni fakultet-Zemun, Magistarska teza, Beograd.

THE EFFECT OF MINAZEL FEED SUPPLEMENT ON FATTENING EFFICIENCY IN BEEF CATTLE

V. Dosković, Vera Radović, R. Đoković, Biljana Veljković, S. Rakonjac

Abstract

Feed cost is the largest cost associated with beef cattle fattening, accounting for 70-80% of the total. The objective of this study was to evaluate the fattening efficiency in beef cattle as affected by Minazel zeolite feed supplements. The test local spotted Simmental calves having an average weight of 142.405 kg were divided into two groups, a control group (C) and an experimental group (O-I), of 11 animals each. The groups were fed diets identical in ingredient composition, with the O-I group receiving 0.5% Minazel as a feed supplement. The experiment lasted for 155 days. At the end of the fattening period, the control and experimental cattle reached an average weight of 332.54 kg and 336.45 kg and an average daily weight gain of 1.227 kg and 1.252 kg, respectively, while the feed conversion efficiency was almost identical. The fattening data and the measured individual costs were used to calculate the market value of the cattle produced, the total costs of fattening, the financial performance of the experiment and the cost of weight gain across groups. The financial performance of the fattening trial, as the difference between the market value of the cattle produced and the total costs of production, was better in the O-I cattle, the value added being 214.20 RSD/calf (C cattle - 2166.42 RSD/calf, O-I cattle - 2380.62 RSD/calf). The fattening efficiency was higher by 0.69% in O-I cattle (0.5 % Minazel) (108.05%), as compared to the C cattle (without zeolite) (107.36%). The cost of weight gain in O-I and C cattle was 81.12 RSD/kg and 82.02 RSD/kg, respectively, the difference between the groups being 0.90 RSD/kg or 1.10%.

Key words: beef cattle, Minazel, production efficiency, cost.

UTICAJ PARAGENETSKIH FAKTORA NA PROIZVODNJU 4% MAST-KORIGOVANOG MLEKA U CELIM I STANDARDNIM LAKTACIJAMA

M. Petrović¹, V. Bogdanović², M. M. Petrović³, Snežana Bogosavljević-Bošković¹

Izvod: Uticaj paragenetskih faktora na proizvodnju 4%MKM u celim i standardnim laktacijama ispitivan je na uzorku od 143 krave simentalske rase.

Na ispoljenost ove osobine ispitivan je uticaj broja laktacija, sezone teljenja i uzrasta pri prvoj oplodnji.

Matematičko-statistička analiza podataka, odnosno sve potrebne veličine, kao što su sredine najmanjih kvadrata, komponente varijansi i regresijski koeficijenti, izračunate su u programskoj proceduri Opšti linearni model (GLM procedura). Opšti prosek (μ) za proizvodnju 4%MKM u celim i standardnim laktacijama iznosio je 4330 i 4092 kg. Uticaj grupe laktacija i sezone teljenja na ispoljenost ove osobine bio je vrlo visoko značajan ($P<0.001$). Uzrast pri prvoj oplodnji, meren preko koeficijentata linearne regresije, značajno je uticao ($P<0.05$) na proizvodnju 4%MKM u celim laktacijama ($b_{xy}=1.464$), dok je njegov uticaj na proizvodnju 4%MKM u standardnim laktacijama bio nesignifikantan ($b_{xy}=0.693^{ns}$).

Ključne reči: simentalska rasa, 4%MKM, sezona teljenja, uzrast pr prvoj oplodnji.

Uvod

Istraživanje varijabilnosti proizvodnih osobina ima izvanredan praktični značaj jer se upravo na varijabilnosti zasnivaju godišnji i generacijski selekcijski efekti.

U praksi, a i prema pisanju gotovo svih istraživača (Mehau i Syrsaad, 1991, Tarkowski i sar., 1994, Claydarska i sar., 2001, Đurđević, 2001, Pantelić i sar., 2005, Petrović D.M. i sar., 2005. i 2006), maksimalna proizvodnja mleka postiže se u zavisnosti od intenziteta odgajivanja u periodu od treće do pete laktacije. Najmanja proizvodnja mleka ostvaruje se u prvoj laktaciji usled nedovoljne telesne razvijenosti grla, dok opadanje u proizvodnji nastaje posle treće odnosno pete laktacije usled najčešće zdravstvenih smetnji. Iz tog razloga navedeni autori ističu značajan ($P<0.05$), vrlo značajan ($P<0.01$) i vrlo visoko značajan ($P<0.001$) uticaj laktacije po redu na ostvarenu mlečnost kako u punim tako i u standardnim laktacijama.

Ispitujući uticaj sezone teljenja na prinos mleka kod 134 simentalske krave, Sekerden, 1997, navodi da je sezona (vreme) teljenja statistički značajno uticala na prinos mleka u standardnoj laktaciji. Najpovoljnija sezona, kada prinos mleka značajno raste, (Chauban-u i Hill-u, 1986) je avgust-januar, a najnepovoljnija februar-jul, naročito posle maja kada je

¹ Agronomski fakultet u Čačku, Cara Dušana 34, 32000 Čačak, Srbija

² Poljoprivredni fakultet u Zemun, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Srbija

³ Institut za stočarstvo, Beograd-Zemun, 11080 Zemun, Srbija