

## UTICAJ FARME I MESECA LAKTACIJE NA MLEČNOST OVACA

CVIJAN MEKIĆ, GLIGORIJE TRIFUNOVIĆ, PREDRAG PERIŠIĆ,  
MILAN P. PETROVIĆ<sup>1</sup>

*IZVOD:* U ovom radu prikazani su rezultati kontrole mlečnosti kod ovaca svrljiške pramenke. Istraživanje je obavljeno na šest gazdinstava i ukupno je kontrolisano 130 grla.

Na osnovu dobijenih rezultata utvrđeno je trajanje laktacionog perioda od 165,04 dana. Količina proizvedenog mleka prosečno je iznosila 128,05 kg, u kojem je bilo 6,53% mlečne masti. Podaci pokazuju da postoji vrlo značajna statistička razlika ( $P < 0,01$ ) u prinosu mleka između ovaca na gazdinstvu III u odnosu na II gazdinstvo. Razlika je iznosila 15,49 kg ili 12,58%. Razlike između gazdinstava III > IV od 10,30 kg (8,03%); III > II od 9,86 kg (7,66%) bile su takođe statistički vrlo značajne ( $P < 0,01$ ).

Prosečna dnevna mlečnost se smanjivala od prve do četvrte kontrole, tj. laktacija je imala stalni descendentni tok. Količina dnevne mlečnosti 30-tog dana laktacije tj. kod prve kontrole prosečno je iznosila 1,046 kg, druge kontrole 0,878 kg, treće 0,736 kg i četvrte 0,567 kg.

Sadržaj mlečne masti u mleku se povećava od prve do četvrte kontrole. Vrednosti su bile 5,30% mlečne masti kod prve, 6,23% druge, 6,98% treće i 7,62% četvrte kontrole.

Gazdinstvo tj. farma je imala značajan uticaj na ukupnu količinu namuženog mleka.

**Ključne reči:** svrljiška pramenka, količina mleka, mlečna mast.

### UVOD

Ovčarstvo je značajna grana stočarske proizvodnje, posebno u brdsko-planinskom području, koje raspolaže značajnim prirodnim potencijalima. Od 815.379 ha pašnjaka Srbije oko 86% pripada brdsko-planinskom području gde živi oko 50% poljoprivrednog stanovništva.

Zbog svojih prirodnih karakteristika zemljišta, klime i vodenih resursa Srbija ima veliki potencijal u poljoprivrednom sektoru koji nije u potpunosti iskorišćen. Naime, u Srbiji stočarskom proizvodnjom se bavi preko 700.000 domaćinstava, što čini 55% od

---

Originalni naučni rad / *Original scientific paper*

<sup>1</sup> Dr Cvijan Mekić, redovni profesor, dr Gligorije Trifunović, redovni profesor, mr Predrag Perišić, asistent, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun; Dr Milan P. Petrović, naučni savetnik, Institut za stočarstvo, Beograd-Zemun.

Rad je finansiran od Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije u okviru projekta: «Optimizacija i standardizacija autohtonih mlečnih proizvoda sa zaštitom oznake porekla BTN 351002».

ukupnog broja domaćinstava. Najbolja potvrda teškog stanja u stočarstvu je činjenica da stočarstvo kod nas učestvuje sa oko 40% dohotka u poljoprivredi, što ukazuje da je stanje u agraru Srbije loše (Mekić, 2005).

Proizvodnja mleka, a posebno ovčijeg i prerada u autohtone mlečne proizvode na brdsko-planinskim područjima je veoma značajna. Ovčije mleko je osnovna sirovina za naše najbolje autohtone proizvode, naročito sireve. Da bi se sačuvala autohtonost ovih proizvoda, njihovo ime i kvalitet, moraju se proizvoditi od ovčijeg mleka, jer se ne može izvršiti zaštita originalnosti proizvodnje ako nestane osnovna sirovina (Dozet i sar. 2002).

Ovčije mleko po obimu proizvodnje nema istu vrednost kao kravlje mleko, ali po sastavu i tehnološkim svojstvima je znatno kvalitetnije i bolja sirovina za preradu. Problemi koji prate ovčarstvo u celini opterećuju takođe proizvodnju i preradu mleka, te čine celinu ovčarske proizvodnje. To su u prvom planu ekstenzivno stočarstvo, niska proizvodnja mleka, teški uslovi rada, nedostatak radne snage, nedefinisanost programa razvoja ovčarstva, uticali su na smanjenje broja ovaca i na količinu ovčijeg mleka.

Mlekarstvo bazirano na ovčijem mleku ima svoje specifičnosti i karakteristike. Prerada ovčijeg mleka je sezonskog karaktera, uslovljena laktacijom ovaca i drugim uslovima vezanim za brdsko-planinska područja. Klimatski faktori i vegetacija su karakteristični, konfiguracija terena, struktura proizvodnje, transport i drugi uslovi utiču na preradu i razvijenosti proizvodnje od ovčijeg mleka.

U našoj zemlji, naročito u njenom brdsko-planinskom području skoro isključivo se gaje rase i sojevi ovaca, koji se koriste ne samo za proizvodnju mesa i vune nego i za proizvodnju mleka. Takođe, postoje regioni gde postoji tradicija u proizvodnji ovčijeg sira (svrljiški, pirotski, sjenički i dr.). U navedenim područjima gaje se lokalni sojevi domaće pramenke (svrljiški, pirotski, sjenički) koji su kombinovanih (trojnih) proizvodnih sposobnosti meso:mleko:vuna (Mekić i sar., 2005).

Mlečnost ovaca zavisi od više faktora, a najznačajnija je genetska osnova, uslovi ishrane, držanja, uzrasta ovaca, tipa rođenja jagnjadi itd.

Barillet i Boichard (1994) i Mihajlova i Rojčev (1976) navode da se heritabilitet osobina mlečnosti kreće u okvirima srednjih vrednosti, što znači da selekcijski uspeh u cilju povećanja proizvodnje i kvaliteta mleka može imati srednje rastući trend.

Cilj ovog rada je da se utvrdi tok lučenja mleka u toku laktacije i njegov efekat na ukupnu proizvodnju mleka kod svrljiškog soja pramenke.

## **MATERIJAL I METOD RADA**

Uporedno ispitivanje mlečnosti izvršeno je na području Opštine Svrljig. Kontrola mlečnosti je praćena kod 130 plotkinja svrljiškog soja pramenke gajenih na šest gazdinstava.

Kontrola mlečnosti vršena je na 30 dana kod svake ovce posebno, merenjem namužene količine mleka (graduisanim cilindrom), izraženu u litrima. Sadržaj mlečne masti određivan je takođe individualno.

Osnovna obrada podataka izvršena je primenom uobičajenih matematičko-statističkih metoda.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Količina mleka zavisi od niza faktora, uz individualitet, zbog čega je različita kod raznih grla posmatranog soja. Podaci o mlečnosti ovaca prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1. Prosečne vrednosti za dužinu trajanja laktacije, količinu mleka i sadržaj mlečne masti

*Table 1. Average values for duration of lactation, milk yield and content of milk fat*

| Farme<br><i>Farms</i> | Broj grla<br><i>Number of animals</i> | Trajanje laktacije<br><i>Duration of lactation</i> | Količina mleka, kg<br><i>Milk quantity (kg)</i> | % mlečne masti<br><i>Fat content</i> |
|-----------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| I                     | 10                                    | 163,3  | 130,24  | 5,77                                 |
| II                    | 20                                    | 171,15   | 128,77  | 6,37                                 |
| III                   | 20                                    | 165,05   | 138,63  | 6,25                                 |
| IV                    | 30                                    | 151,47   | 123,14  | 6,74                                 |
| V                     | 40                                    | 173,35   | 125,46  | 6,77                                 |
| VI                    | 10                                    | 162,00   | 128,33  | 6,62                                 |
| Prosek – <i>Mean</i>  | 130                                   | 165,04   | 128,05  | 6,53                                 |

Dužina laktacionog perioda ispitivanih grla iznosila je prosečno 165,04 dana sa varijacijama od 151,47 do 173,35 dana (tab. 1). Iz izloženih podataka u tab. 1 možemo konstatovati da je prosečna proizvodnja mleka kod svrljiškog soja pramenke iznosila 128,05 kg s varijacijama od 123,14 do 138,63 kg u zavisnosti od gazdinstva. Prosečan sadržaj mlečne masti bio je 6,53%.

Utvrđene su vrlo značajne razlike između gazdinstava za ukupnu količinu namuženog mleka.

U radu je praćena proizvodnja mleka tokom laktacionog perioda. Rezultati tih istraživanja prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2. Dnevna mlečnost ovaca u pojedinim kontrolama (kg)

*Table 2. Daily milking of sheep in controlled periods (kg)*

| Farma<br><i>Farms</i> | n   | I kontrola<br><i>I control</i> | Sd    | II kontrola<br><i>II control</i> | Sd    | III kontrola<br><i>III control</i> | Sd    | IV kontrola<br><i>IV control</i> | Sd    |
|-----------------------|-----|--------------------------------|-------|----------------------------------|-------|------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| I                     | 10  | 1,26                           | 0,217 | 0,945                            | 0,119 | 0,785                              | 0,063 | 0,56                             | 0,070 |
| II                    | 20  | 1,03                           | 0,21  | 0,86                             | 0,119 | 0,728                              | 0,119 | 0,565                            | 0,067 |
| III                   | 20  | 1,26                           | 0,193 | 0,91                             | 0,14  | 0,715                              | 0,098 | 0,54                             | 0,050 |
| IV                    | 30  | 1,13                           | 0,14  | 0,93                             | 0,065 | 0,74                               | 0,061 | 0,55                             | 0,057 |
| V                     | 40  | 0,84                           | 0,083 | 0,82                             | 0,101 | 0,73                               | 0,103 | 0,57                             | 0,066 |
| VI                    | 10  | 0,995                          | 0,191 | 0,89                             | 0,179 | 0,765                              | 0,094 | 0,66                             | 0,066 |
| Prosek<br><i>Mean</i> | 130 | 1,05                           | 0,222 | 0,88                             | 0,119 | 0,74                               | 0,09  | 0,57                             | 0,078 |

Iz podataka izloženih u tabeli 2 može se konstatovati da su postojale statističke razlike u pogledu uticaja gazdinstava na prosečnu dnevnu proizvodnju mleka u toku

laktacionog perioda. Utvrđena razlika u dnevnoj mlečnosti između gazdinstava I i II od 0,091 kg u korist gazdinstva I bila je statistički značajna ( $P<0,05$ ). Takođe značajna razlika ( $P<0,05$ ) je utvrđena i između gazdinstava V i VI u korist gazdinstva V (0,087 kg).

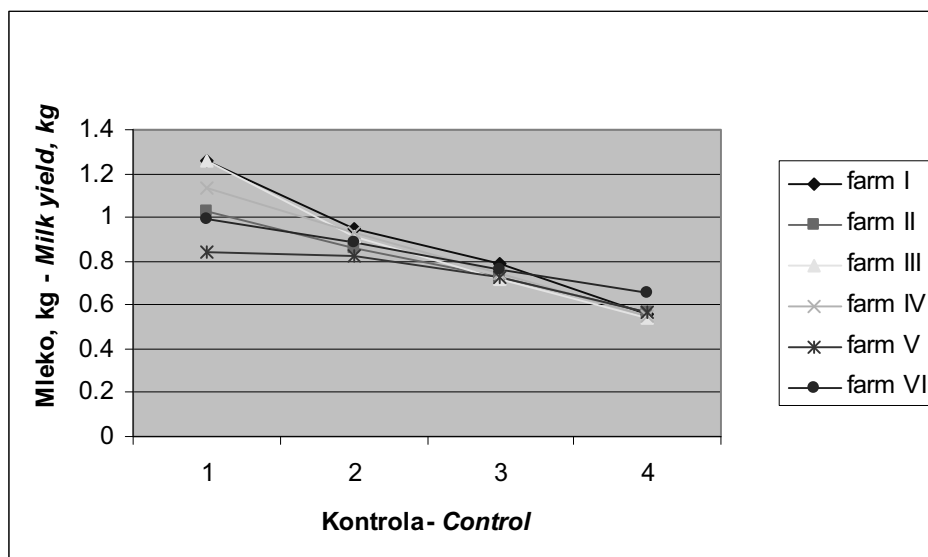
Utvrđene su razlike u dnevnoj mlečnosti ovaca na gazdinstvu I u odnosu na gazdinstvo V, I>V u iznosu od 0,147 kg; III>V za 0,116 kg; IV>V za 0,098 kg; I>V za 0,147 kg; III>V za 0,116 kg i IV>V za 0,098 kg.

Navedene razlike u visini dnevne mlečnosti ovaca između gazdinstava bile su statistički vrlo značajne ( $P<0,01$ ).

Što se tiče uticaja kontrole po redu na prosečnu dnevnu količinu meka utvrđena je manja dnevna mlečnost u toku druge kontrole u odnosu na prvu za 0,174 kg, što je statistički bilo značajno ( $P<0,05$ ). Razlika u dnevnoj mlečnosti između III i I kontrole od 0,310 kg bila je statistički vrlo značajna ( $P<0,01$ ). Takođe, vrlo značajna razlika ( $P<0,01$ ) utvrđena je između I i IV kontrole, a razlika je iznosila 0,486 kg. Vrlo značajne razlike u dnevnoj mlečnosti su utvrđene i između II>III za 0,142 kg; II>IV za 0,310 kg; III>IV za 0,168 kg.

Na osnovu izloženog možemo konstatovati da je najveća proizvodnja mleka u prvom mesecu laktacije pa se više ili manje smanjuje prema kraju laktacije. To smanjenje između prve i druge kontrole je iznosilo 16% (0,174 kg); treće i prve za 30% (0,310 kg) a četvrte i prve za 46% ili 0,478 kg. Značajnije smanjenje dnevne mlečnosti je između četvrte i treće kontrole jer je smanjenje iznosilo 23%.

Prema tome, laktacijska proizvodnja mleka najveća je u toku prvog meseca laktacije a posle je u stalnom opadanju ali i tu su postojale razlike u zavisnosti od farme, (Grafikon 1).



Grafikon 1. Dnevna mlečnost ovaca u pojedinim kontrolama  
*Figure 1. Daily milking of sheep in controlled periods*

Cilj odgajivača je da što duže održe maksimum u proizvodnji mleka i da se utvrđene individualne razlike u ravnomernosti lučenja mleka u toku laktacije iskoriste u selekcijske svrhe. To znači da za priplod treba ostavljati žensko potomstvo od onih plodkinja koje su imale povoljniji tok lučenja mleka jer to utiče i na ukupnu proizvodnju mleka.

U istraživanjima Belića i sar. (1958) godišnja mlečnost svrljiške pramenke iznosila je 78,72 kg s varijacijama od 47,09 do 123,16 kg. Što se tiče mlečnosti po kontrolama ona je opadala posle 40 dana od početka laktacije.

Mekić i sar. (2000) utvrdili su mlečnost svrljiške ovce od 74,12 kg. Ako se uporede dobijeni rezultati sa citiranim iz literature može se konstatovati da je u ovim istraživanjima utvrđena veća mlečnost što je posledica prvensteno selekcijskog rada i poboljšanja uslova odgajivanja.

### Procenat masti u mleku

Ako se posmatraju dobijeni podaci za masnoću mleka tokom laktacionog perioda i po pojedinim kontrolama može se konstatovati da je prosečan sadržaj mlečne masti za ceo laktacioni period i sva gazdinstva prosečno iznosio 6,53% (tabela 1).

Kretanje sadržaja mlečne masti po kontrolnim periodima prikazano je u tabeli 3.

Iz izloženih podataka u tabeli 3 se vidi da je veći procenat mlečne masti u mleku bio kod kontrole II u odnosu na I kontrolu za 0,93%, što je statistički bilo vrlo značajno ( $P < 0,01$ ). Utvrđene razlike između III i II od 0,75% i IV i III od 0,64% u korist III odnosno IV kontrole bile su statistički vrlo značajne ( $P < 0,01$ ). Takođe su utvrđene vrlo značajne razlike u sadržaju mlečne masti između pojedinih gazdinstava.

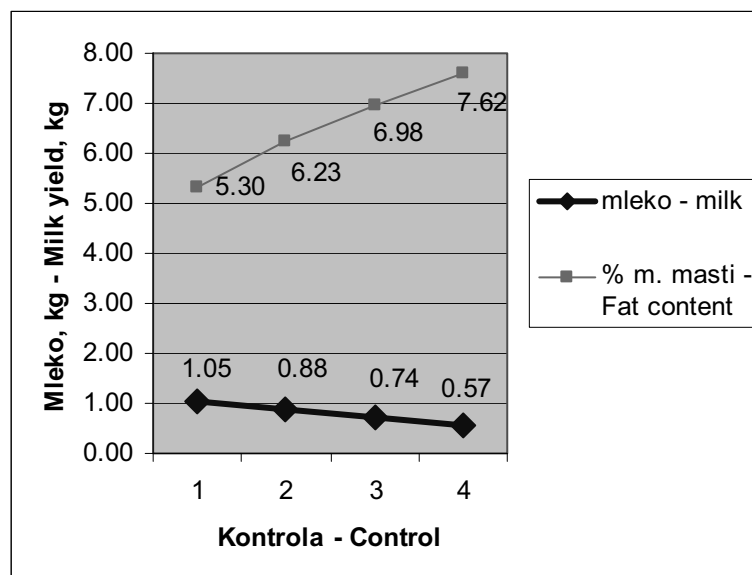
Tabela 3. Sadržaj mlečne masti po kontrolnim periodima (%)

Table 3. Content of milk fat in the controlled periods (%)

| Farma<br><i>Farms</i>         | n   | I<br>kontrola<br><i>I</i><br><i>control</i><br>m.m.% | Sd    | II<br>kontrola<br><i>II</i><br><i>control</i><br>m.m.% | Sd    | III<br>kontrola<br><i>III</i><br><i>control</i><br>m.m.% | Sd    | IV<br>kontrola<br><i>IV</i><br><i>control</i><br>m.m.% | Sd    |
|-------------------------------|-----|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|
| I                             | 10  | 4,88   | 0,439 | 4,98   | 0,520 | 5,81   | 0,409 | 7,41   | 0,409 |
| II                            | 20  | 5,26   | 0,372 | 6,26   | 0,309 | 6,61   | 0,404 | 7,35   | 0,372 |
| III                           | 20  | 5,05   | 0,128 | 5,91   | 0,471 | 6,69   | 0,701 | 7,37   | 0,359 |
| IV                            | 30  | 5,33   | 0,258 | 6,52   | 0,546 | 7,30   | 0,323 | 7,79   | 0,281 |
| V                             | 40  | 5,53   | 0,371 | 6,48   | 0,427 | 7,30   | 0,399 | 7,76   | 0,240 |
| VI                            | 10  | 5,32   | 0,424 | 6,18   | 0,759 | 7,18   | 0,640 | 7,80   | 0,254 |
| <b>Prosek<br/><i>Mean</i></b> | 130 | 5,30   | 0,399 | 6,23   | 0,639 | 6,98   | 0,623 | 7,62   | 0,399 |

Gazdinstvo II, III, IV, V i VI su imala veći sadržaj masti u mleku od I gazdinstva.

Povećanje sadržaja mlečne masti je najizraženije kod druge u odnosu na treću kontrolu, a posle se to povećanje smanjuje ali je prisutno. Ovakva situacija povećanja sadržaja mlečne masti u mleku od početka laktacije ka njenom kraju je očekivana jer sa opadanjem proizvodnje mleka raste sadržaj mlečne masti (negativna korelacija), a tok proizvodnje mleka i kretanje sadržaja mlečne masti prikazan je na Grafikonu 2.



Grafikon 2. Sadržaj mlečne masti po kontrolnim periodima  
*Figure 2. Control of milk fat in the controlled periods*

Veći sadržaj mlečne masti u mleku kod svrljiške pramenke utvrdio je Mekić i sar. (2000) jer je procenat masti iznosio 7,66%. U istraživanju Belića i sar. (1958) sadržaj mlečne masti u mleku svrljiške pramenke prosečno je iznosio 6,95%, što je za 0,42% veće od ovih istraživanja.

## ZAKLJUČAK

Svrljiški soj pramenke ima veliki značaj za ovčarstvo Istočne Srbije. Kod nje je vrlo važna osobina mlečnost na koju se i danas, pod sadašnjim uslovima odgajivanja obraća velika pažnja. Da bi se utvrdila mlečnost ovog soja, vršena je sistematska kontrola kako količine tako i masnoće mleka na šest odabranih gazdinstava.

Na osnovu ispitivanja mlečnosti svrljiške pramenke došlo se do sledećih zaključaka:

1. Laktacioni period (dužina laktacije) prosečno je trajao 165,04 dana sa varijacijama 151,47-173,35 dana.
2. Prosečna mlečnost svrljiške ovce u toku laktacije iznosila je 128,05 kg, sa varijacijama pojedinačnih proseka između gazdinstava 123,14 i 130,24 kg.
3. Uticaj gazdinstva je bio izražen na prosečnu dnevnu mlečnost ovaca.
4. Najveća dnevna proizvodnja mleka bila je u prvom mesecu laktacije 1,046 kg. Od početka prema kraju laktacije dnevna mlečnost je bila u stalnom opadanju i pri četvrtoj kontroli prosečno je iznosila 0,568 grama, tj. manje za 0,478 grama ili za 45,70% u odnosu na prvi kontrolni period.
5. Sadržaj mlečne masti u mleku prosečno je iznosio 6,53%. Po kontrolama vrednosti su bile 5,30% pri prvoj; 6,23% drugoj; 6,98% trećoj i 7,62% četvrtoj kontroli. Kako se smanjivala količina mleka po kontrolama rastao je sadržaj mlečne masti.

Na osnovu izloženih rezultata istraživanja može se doneti jedan opšti zaključak da praćenje toka lučenja mleka u toku laktacije može poslužiti za selekcijske svrhe što bi se direktno odražavalo na ukupnu proizvodnju ovčijeg mleka uz poboljšane uslova gajenja.

## LITERATURA

BARILLET, F., BOICHARD, D.: Use of first lactation test-day data for genetic evaluation of the lacane dairy sheep. Book of proceedings. 5 th World congress of genetic applied do livestock production, Canada, 18,111-114(1994).

BELIĆ, J., MITIĆ, N., VIDOVIĆ, V.: O mlečnosti pirotke i svrljiške ovce u istim uslovoima odgajivanja. Arhiv za poljoprivredne nauke, XI,31(1958).

BOŽIĆ, D.: Značaj ovčijeg mlekaraštva i mogućnosti za njegovo poboljšanje u Istočnoj Srbiji. Poljoprivreda, 10(1956).

MEKIĆ, C., PETROVIĆ, P., M., TRIFUNOVIĆ, G.: Stanje u proizvodnji i perspektive oplemenjivanja ovaca u cilju povećanja proizvodnje mleka. Biotechnology in Animal Husbandry, (21)15-28(2005).

MEKIĆ, C., MIOČINOVIĆ, D., OSTOJIĆ, M.: Mogućnost povećanja proizvodnje mleka u ovaca primenom ukrštanja. Arhiv za poljoprivredne nauke, Beograd, 61,211(1-2)103-111(2000).

MIHAJLOVA, L., ROJČEV, S.: Proučavane vrhunjakoji parametri na mlečnostata na polutnkoruni ovce. Simposim. Problemi na mlečnost pri ovcete (1976).

DOZET, N., MAČEJ, O., JOVANOVIĆ S.: Mogućnosti brdsko-planinskog područja za proizvodnju mliječnih proizvoda sa posebnim osvrtom na ovčije mljekarstvo. Biotechnology in Animal Husbandry, 18 (5-6)127-135(2002).

## THE INFLUENCE OF THE FARM AND MONTH OF LACTATION ON THE MILKING SHEEPS

CVIJAN MEKIĆ, GLIGORIJE TRIFUNOVIĆ, PREDRAG PERIŠIĆ,  
MILAN P. PETROVIĆ

### Summary

The production of milk in a sheep breed households was 128.05 kg, with variations between 123.14 and 138.63 kg.

Period of lactation was 165.04 days. Content of milk fat was 6.53%. There were significant differences in dependence of farms.

Maximal daily production was in the first month of lactation. Milk yield was 1.046 kg. From the beginning till the end of lactation, milk yield was reduced for 0.479 kg, so at the end the yeald was 0.567 kg.

Content of milk fat at the first control was 5.30%, at the second , 6.23%, at the third, 6.98% and at the fourth control it was 7.62%.

The influence was very significant on the daily production of milk.

**Key words:** svrljiška pramenka – domestic sheep, milk yield, fat contend.