

QUALITY FEATURES OF THE MILK OF F1 GENERATION CROSS-BREEDS OF HOME DOMESTICATED SHEEP WITH CHIOS AND SARDINIA BREEDS

¹Pacinovski, ²Kozarovski, ¹Palasevski B., ¹Djabirski V., ¹Adamov M., ¹Naletoski Z., ¹Mateva N.

¹Institute for Animal Science - Skopje

²Technical College of Agriculture-Bitola

³Faculty of Agriculture - Skopje

⁴Veterinary Institute-Skopje

КВАЛИТЕТНИ СВОЈСТВА НА МЛЕКОТО КАЈ МЕЛЕЗИТЕ ОД F1 ГЕНЕРАЦИЈА, ПОМЕЃУ ДОМАШНАТА МЕРИНИЗИРАНА ОВЦА СО РАСИТЕ ХИОС И САРДИНИСКА

¹Пациновски, ²Козаровски, ¹Палашевски, ¹Џабирски, ¹Адамов, ¹Палетоски, ¹Мајева

¹Институтот за сточарство - Скопје

²Висша земјоделска школа - Битола

³Земјоделски факултет - Скопје

⁴Ветеринарен Институт - Скопје

INTRODUCTION

The enlargement of lactation in Macedonian domesticated sheep has always been an aim of all subjects working in the area of sheepbreeding. Taking into consideration the experience of the other developed countries which succeeded in creating domesticated dairy sheep due to much better environmental conditions and strict systematic selection, these subjects have on several occasions tried to enlarge the process of lactation in the home sheep population by means of hybridization with various imported sheep breeds.

Therefore in 1990, several pureblooded sheep of chios and sardinia breeds were imported in Republic of Macedonia, and were settled in Farming and Industrial Cooperative (FIC) "Topolcani" from Topolcani near Prilep, where a scientific project titled "Creating dairy breed sheep" has been undertaken. This project has lasted for 5 years and the first results were quite satisfactory. Unfortunately soon, due to some financial reasons the research had to be stopped.

However the conclusion drawn (from this experience) was that this kind of research is very useful and is necessary to be carried out until genotype of milk the domesticated sheep population is being formed. The lactation analysis of milk and its quality have been the essence of numerous research so far.

According to Jancic (Taskovski's citation, 1968) analysis the content of dry materials in Lika sheep is estimated at 18.09%, milk fat 7.41%, proteins 4.76 %, lactose 5.06 % and ash 0.86 %. In 1968 Taskovski estab-

ВОВЕД

Зголемувањето на млечноста кај домашните популации овци, последниве години е цел на сите наши субјекти кои работат во областа на овчарството. Имајќи ги предвид искуствата на другите развиени земји во светот, кои успеаја врз база на подобрени услови на надворешната средина и со примена на строга систематска селекција да создадат домашни млечни раси на овци, овие субјекти во повеќе наврати се обидуваа да ја зголемат млечноста кај домашните овци преку нивно крстосување со повеќе млечни раси увезени од странство.

За таа цел во 1990 год. во Р. Македонија се увезени неколку чисторасови грла од млечните раси хиос и сардиниска, кои беа сместени во ЗИК "Тополчани" од с. Тополчани, Прилеп каде се работеше на научниот проект "Создавање на млечна раса овци". На овој проект се работеше околу 5 години, така да првите добиени резултати беа задоволувачки, меѓутоа од финансиски причини испитувањата беа прекинати така да во иднина се налага потребата, таквите испитувања да продолжат и во иднина, се додека не се оформи генотип за млеко кај домашната популација на овци. Испитувањата во областа на млечноста кај овците и квалитетот на млекото биле предмет на испитување во многу трудови. Според испитувањата на Јанчич (цит. Ташковски, 1968), содржината на суви материи кај млекото од личката

lished the percentage of 5.41 % milk fat in the milk of Ovcepolian sheep and 5.50 % in Sarplaninian sheep. Belic J. (Taskovski's citation, 1968) realized that the milk of Pirot sheep contain 6.86 % of milk fat, merino d 'arl 6.68 % and the F1 generation crossbreeds of these two breeds 7.45 %. Having done a research on the chemical structure of the milk of F1 generation of ovcepolian and avasi sheep, Todorovski found a content of 7.00 % of milk fat.

MATERIALS AND METHODS

The main purpose of our scientific research was above all to establish the milk quality features of F1 generation of home domesticated sheep with chios rams and home domesticated sheep with sardinia rams. It means that we were primarily interested in chemical structure of milk and the number of its somatic cells and at the same time the length of the lactation process and the lactation process in each of the sheep respectively.

The sheep the research was done on, were in ownership of POS "Mlecna" from Pehcevo. During the project 15 sheep of F1 generation of home domesticated sheep with chios rams and 15 of sardinia rams as well, which were in the process of the second and the third lactation were being the followed. These sheep were randomly selected, and during the experiment the sheep were individually marked. Since these sheep were kept together with the rest of the herd their food and breeding was not different from the others. The herd was kept on the pasture and they were not given and extra food. Milk analysis were made after the lamb weaning, or more precisely two months after the lambing. At about four controls were taken. The milk taken during the controls was individually measured and in order to establish the chemical structure of milk and its somatic cells the average rate was taken as the most adequate.

During the analysis of the chemical structure of milk, the content of milk fat, proteins, lactose and dry materials was tested by means of "Milkoscan 255G" and the number of the somatic cells was found out by means of "Fossomatic 90" product of Fosselectric from Denmark.

Standard statistic methods were used from data processing and Fisher's test for establishing the difference between groups.

RESULTS AND DISCUSSION

The dynamics of lactation in F1 generation of home domesticated sheep with chios and sardinia rams are shown in Chart 1 and 2:

What can be comprehended from chart 1 is that the daily lactation in F1 generation of home domesticated sheep with chios breeds in the course of control is 639 ml, and the total amount of milk taken per sheep in this

овца изнесува 18.09%, млечна маст 7.41%, протеини 4.76%, лактоза 5.06% и пепел 0.86%.

Ташковски (1968), кај овчеполската овца констатира содржина на млечна маст од 5.41%, а кај шарпланинската овца 5.50%. Кај мелезите од F1 генерација помеѓу овчеполската овца и аваси расата, Тодоровски (цит. Ташковски, 1968), утврдил содржина на млечна маст од 7.00%.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Целта на овие испитувања беше пред се, да се утврдат квалитетните својства на млекото кај овците од F1-генерација помеѓу домашната меринизирана овца со расите хиос и сардиниска, односно хемискиот состав и бројот на соматските клетки во млекото, а паралелно со тоа беше следена и должината на лактацијата како и индивидуалната млекодајност кај овие овци. Овците вклучени во опитот беа во сопственост на ПОС "Млечна" од Пехчево.

Во испитување беа земени 15 овци од F1 генерација помеѓу домашната меринизирана овца со расата хиос (Д x Х) и 15 овци од F1 генерација помеѓу домашната меринизирана овца со сардиниската раса (Д x С), кои беа во втора и трета лактација. Изборот на овците е извршен по методот на случајност, а за време на експериментот опитните грла беа обележани индивидуално со маркици. Опитните грла беа држани со останатите овци од стадото, така да нивното држење и исхрана не се разликуваше од останатите овци. Овците се наоѓаа на летно пасиште и истите не беа додатно хранети. Млеко-анализите беа земени после одбивањето на јагнињата или поточно 60 дена после јагнењето. Извршени се вкупно 4 контроли. Измолзеното млеко при секоја контрола беше индивидуално мерено со мензура, при што е земена средна проба за утврдување на хемискиот состав и бројот на соматските клетки во млекото.

При испитување на хемискиот состав, беше одредувана содржината на млечна маст, протеини, млечен шеќер и сува материја, кои беа испитувани со апарат Milkoscan – 255G, додека бројот на соматските клетки беше утврден со апарат Fossomatic 90, инаку производ на Foss Electric од Данска.

Обработката на податоците беше извршена со помош на стандардни статистички методи, а разликата меѓу групите беше тестирана со Фишеров тест.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Динамиката на млечноста кај овците од

Controls	Number of sheep	Days in the control period	Daily lactation ml.	Milk in the control period		Coefficient of variety Cv%
				I.	S	
I	15	30	882	26,46	254	28.79
II	15	31	759	23,52	138	18.16
III	15	30	590	17,70	199	33.83
IV	15	31	326	10,10	119	36.53
Total:		122	639	77,78		

Chart 1. The results of lactation control of F1 generation crossbreeds with chios breed

Контроли	Број овци - n	Денови во контр. пер.	Дневна млечност гр.	Млеко во контр. период		Коефициент на варијација Cv%
				кг.	S	
I	15	30	882	26,46	254	28.79
II	15	31	759	23,52	138	18.16
III	15	30	590	17,70	199	33.83
IV	15	31	326	10,10	119	36.53
Вкупно:		122	639	77,78		

Табела 1. Резултати од контролите на млечноста кај мелезите (Д x Х).

period is estimated at 77.78 l.

The milk that was being sucked out in the suckling period was not count in this amount. Lactation period took about 182 days (122 days of control and 60 days of suckling period). The largest average of daily amount in these crossbreeds, was found during the first control (882 ml). At the second control the average daily lactation totals 759 ml (86% regarding the first control), at the third control 590 ml (66.89 % regarding the first control) and after the last control average daily lactation was 326 ml or 36.96 % regarding the first control.

The widest variation during the control was observed at the time of the last control (Cv = 36.53 %) and the smallest at the time of the second control (Cv = 18.16%).

F1-генерација помеѓу домашната меринизирана овца со расите хиос и сардиниска се прикажани во табелите 1 и 2.

Од табела 1 може да се види дека просечната дневна млечност кај мелезите (Д x Х) во периодот на контролата изнесува 639 гр., а вкупното измолзено млеко по овца за овој период е 77,78 кг.

Во оваа количина не е пресметано млекото кое е поцицано од јагнињата за време на дојниот период (60 дена). Лактацискиот период севкупно изнесува 182 дена (122 дена контрола и 60 дена доен период). Најголема просечна дневна млечност овие овци имаат во првата контрола (882 гр.). При втората контрола средната дневна млечност изнесува 759 гр.(86% во однос на првата контрола), кај третата контрола 590 гр

Controls	Number of sheep	Days in the control period	Daily lactation ml	Milk in the control period		Coefficient of variety Cv%
				I	S	
I	15	30	742	22,26	125	16.84
II	15	31	660	20,46	36	5.45
III	15	30	503	15,09	98	19.48
IV	15	31	312	9,67	96	30.76
Total:		122	554,25	67,48		

Chart 2 The results of lactation control of F1 generation crossbreeds with sardinia breed

Chart 2 shows that the average daily lactation in F1 generation crossbreeds of home domesticated sheep with sardinia rams is 554.25 ml and the total amount of milk taken per sheep in this period is 67.48 l. The quantity of the milk sucked out during the 60 days of the suckling period was not regarded either. Thus the lactation period here lasted for 180 days as well. The average

(66,89% во споредба со првата контрола) и кај четвртата контрола средно-дневната млечност е 326 гр. или 36,96% во однос на првата контрола.

Варирањето на млечноста во текот на контролите е најголемо кај последната четврта контрола ($C_v = 36.53\%$), а најмала кај втората контрола ($C_v = 18.16\%$).

Контроли	Број овци n	Денови во контрол пер	Дневна млечност гр.	Млеко во контр. пер. кг.	S	Коефициент на варијација $C_v\%$
I	15	30	742	22,26	125	16.84
II	15	31	660	20,46	36	5.45
III	15	30	503	15,09	98	19.48
IV	15	31	312	9,67	96	30.76
Вкупно;		122	554,25	67,48		

Табела 2. Резултати од контролите на млечност кај мелезите (Д x С)

daily lactation in these crossbreeds is highest during the first control and was estimated at 742 ml. In the next control it gradually decreased, and finally in the last measurement felt at 312 ml, or 42.04 % regarding the first control. Maximal variations in lactation were during the fourth control ($C_v = 30.76\%$) and minimal in the second control ($C_v = 5.45\%$). Comparing the control results of lactation in these two crossbreeds, a conclusion can be drawn that the average daily lactation of home domesticated sheep with sardinia rams is 86.73 % in comparison to the lactation of F1 generation crossbreeds with chios rams. The quantity of milk of the two above mentioned crossbreeds has been tested according to Fisher's method and the analysis shows that significant changes turn up only at the second control for $P < 0.05$. During the control period crossbreeds with chios, appear with a rather higher average lactation that sardinia crossbreeds. However the length of lactation period is almost identical in both of them. Chemical structure of the milk of F1 generation crossbreeds with chios breed is shown in Chart 3:

Просечната дневна млечност кај мелезите (Д x С) изнесува 554,25 гр., а вкупното измолзено млеко по овца за овој период е 67,48 кг. Исто така и тука не е пресметано млекото потрошено за јагнињата, во период од 60 дена, така да лактацискиот период и тука изнесува околу 180 дена. Просечната дневна млечност кај овие мелези е најголема во текот на првата контрола кога изнесува 742 гр, а при следните контроли таа постепено опаѓа, така да при последната контрола таа изнесува 312 гр или 42.04% во однос на првата контрола.

Варирањето на млечноста во контролите е најголемо кај четвртата контрола ($C_v=30.76\%$), а најмала кај втората контрола ($C_v=5.45\%$).

Ако се споредат резултатите од контролата на млечност кај двата вида мелези, се доаѓа до констатација дека просечната дневна млечност кај мелезите (Д x С) изнесува 86,73% во однос на млечноста кај мелезите (Д x Х)

Controls		milk fat %	lactose %	proteins %	dry materials %
I	x	6.36	4.76	5.93	17.06
	S	0.73	0.25	0.38	0.70
II	x	6.84	4.15	6.96	17.96
	S	0.52	0.56	0.74	1.08
III	x	7.85	4.84	5.38	18.07
	S	0.56	0.20	0.55	0.74
IV	x	8.58	4.39	6.02	19.00
	S	0.68	0.26	0.96	1.12
Ø	x	7.40	4.53	6.07	18.01
	S	0.62	0.31	0.65	0.91

Chart 3 Chemical structure of milk of F1 generation crossbreeds with chios breed

This review shows that the average amount of milk fat in these crossbreeds during the whole of the control is 7.40 % i.e. it ranges from 6.40 % in the first control to 8.58 % in the fourth control. The quantity of lactose is 4.15 % in the second control to 4.84 % in the third control, or the average amount in a control period is 4.53 %. The smallest quantity of proteins is recorded at the third control (5.38 %) and the largest one at the second (6.96 %) or on average 6.07 %.

Maximal amount of dry materials (19.00 %) is found at the last control while minimal one is established at the first control and on average is 18.01 %

Пресметана е анализа на варијанса по Фишеров тест на аналогните месечни проби, при што е констатирано дека сигнификантни резултати постојат само кај втората контрола ($P < 0.05$).

Инаку во текот на целиот контролен период, мелезите (Д x X) покажаа поголема просечна млечност од мелезите (Д x С). Должината на лактацискиот период е речиси идентична кај двата вида мелези.

Хемискиот состав на млекото кај мелезите (Д x X) прикажан е во Табела 3.

Контрола		м. маст %	лактоза %	протеини %	с. материи %
I	X	6.36	4.76	5.93	17.06
	S	0.73	0.25	0.38	0.70
II	X	6.84	4.15	6.96	17.96
	S	0.52	0.56	0.74	1.08
III	X	7.85	4.84	5.38	18.07
	S	0.56	0.20	0.55	0.74
IV	X	8.58	4.39	6.02	19.00
	S	0.68	0.26	0.96	1.12
Ø	X	7.40	4.53	6.07	18.01
	S	0.62	0.31	0.65	0.91

Табела 3. Хемиски состав на млекото кај мелезите (Д x X)

The amount of milk fat in these crossbreeds is estimated at 7.17 % i.e. it ranges from 6.10 % at the first control to 8.41 % at the last control. Coefficient of variety for these feature is highest at the first control (9.15 %) and lowest at the last control (6.48 %). Percentage of lactose on average is 4.57 % with variations from 4.20 % to 4.86 %. Proteins are on average 6.08 %, embodied with variations from 5.40 % to 7.12 %. The average content of dry materials is 17.84 %.

If analyzed parameters of two crossbreeds with chios and sardinia breeds too are to be compared, than it can be very easily assout that the average quantity of milk fats and dry materials is larger in milk of crossbreeds with chios, while on the other hand the percentage of lactose and proteins is larger in milk of cross-

Од добиените резултати за вредностите на испитуваните параметри од млекото кај овие мелези, се гледа дека просечната содржина на масти за целиот период на контролата, изнесува 7.40% односно таа се движи во границите од 6.36% во првата контрола до 8.58% во четвртата контрола. Содржината на лактоза е 4.15% во втората контрола до 4.84% во третата контрола или просечно за целиот контролен период таа изнесува 4.53%. Содржината на протеини е најмала во третата контрола (5.38%), а најголема во втората контрола (6.96%), или во просек 6.07%. Максималната содржина на суви материи (19.00%) е утврдена при последната контрола, додека минималната (17.06%) кај првата контро-

Controls		milk fat %	lactose%	proteins%	dry materials%
I	x	6.10	4.77	5.94	16.82
	S	0.55	0.47	0.68	1.00
II	x	6.47	4.20	7.12	17.80
	S	0.45	0.67	0.71	0.83
III	x	7.70	4.86	5.40	17.97
	S	0.50	0.22	0.47	0.67
IV	x	8.41	4.48	5.88	18.78
	S	0.54	0.36	0.71	0.89
Ø	x	7.17	4.57	6.08	17.84
	S	0.51	0.43	0.64	0.84

Chart 4 Chemical structure of milk of F1 generation crossbreeds with sardinia breed

breeds with sardinia.

Apart of research on lactation and milk chemical structure, an analysis on the number of somatic cells has also been done.

ла, или во просек за целиот период тие изнесуваа 18.01%.

Хемискиот состав на млекото кај мелезите (Д x С) прикажан е во Табела 4.

Контрола		м. маст %	лактоза%	протеини%	с. материи%
I	X	6.10	4.77	5.94	16.82
	S	0.55	0.47	0.68	1.00
II	X	6.47	4.20	7.12	17.80
	S	0.45	0.67	0.71	0.83
III	X	7.70	4.86	5.40	17.97
	S	0.50	0.22	0.47	0.67
IV	X	8.41	4.48	5.88	18.78
	S	0.54	0.36	0.71	0.89
Ø	X	7.17	4.57	6.08	17.84
	S	0.51	0.43	0.64	0.84

Табела 4. Хемиски состав на млекото кај мелезите (Д x С)

It is known that milk of different breed of domestic animal contains typical biological and structural elements - somatic cells. They are embodied in milk even in the course of normal secretory period.

Destruction of the physiological function of the udder, due to anxiety and as a consequence of various internal and external factors, results in increase of somatic cells number. Thus, determination of somatic cells number is a crucial indicator for the udder health conditions, otherwise the secretory function of milk gland.

According to International Milk Federation Standards, the regular number of somatic cells in cow milk is estimated at 500.000/ml (Bunevski, 1996), in goat milk this quantity is larger and is 1.000.000/ml (Adamov, 1996).

Mills (1982) in his book "Practical sheep dayring" confirms that the typical number of somatic cells in sheep milk is 100.000/ml with toleration to 500.000/ml. As far as the number of somatic cells is concerned, Mills assumes that it is highest at the beginning and the end of the lactation period.

The number of somatic cells in milk of F1 generation of chios crossbreeds is shown in Chart 5:

Кај овие мелези содржината на млечна маст просечно изнесува 7.17%, т.е. се движи во границите од 6.10% во првата до 8.41% при последната четврта контрола. Коефициентот на варијација за оваа својство е најголем при првата контрола (9.15%), а најмал при последната (6.48%). Процентот на лактоза во просек изнесува 4.57% со варијации од 4.20 - 4.86%. Протеините се застапени со 6.08%, со варијации од 5.40 - 7.12%. Просечната содржина на суви материи изнесува 17.84%.

Во колку се споредат испитуваните параметри на млекото од двата вида мелези, се забележува дека просечната содржина на млечна маст и суви материи е поголема кај млекото од мелезите (Д x X), додека лактозата и протеините покажаа поголеми вредности кај млекото од мелезите (Д x С). Паралелно со испитувањето на млечноста и хемискиот состав, беше испитувана и содржината на соматските клетки во млекото од овие два вида мелези. Имено познато е дека во млекото од различните видови домашни животни постојат одредени биолошки структурни елементи.

Controls		Somatic cells number x 10 ³ /ml
I	x	293
	S	257
II	x	346
	S	296
III	x	406
	S	192
IV	x	496
	S	157
Ø	x	385
	S	225

Chart 5 The number of somatic cells in milk of F1 generation of chios crossbreeds

Контрола		Број на сом. клетки x 10 ³ /ml
I	X	293
	S	257
II	X	346
	S	296
III	X	406
	S	192
IV	X	496
	S	157
Ø	X	385
	S	225

Табела 5. Број на соматски клетки во млеко од мелези (Д x X)

As the account shows the number of somatic cells in milk of F1 generation of home domesticated sheep with chios rams during the whole of the control is 385.000/ml. The highest number of somatic cells (496.000/ml) is being calculated during the last control, and the smallest number of 293.000/ml during the first control.

The number of somatic cells in milk of F1 generation of sardinia crossbreeds is shown in Chart 6.

ти кои се познати како соматски клетки. Овие клетки во млекото ги има и во текот на нормалниот секреторен процес, кога се застапени во нормален број. Зголемувањето на бројот на соматските клетки во млекото се јавува како последица на нарушување на физиолошката функција на вимето, потоа како резултат на стрес или пак како последица на најразлични внатрешни и надворешни фактори. Според тоа утврдувањето на бројот на соматските клетки во млекото претставува важен индикатор за здравствената состојба на вимето, а со тоа и на секреторната активност на млечната жлезда. Според

Controls		Somatic cells number x 10 ³ /ml.
I	x	271
	S	311
II	x	417
	S	226
III	x	422
	S	351
IV	x	539
	S	275
Ø	x	412
	S	290

Chart 6 The number of somatic cells in milk of F1 generation of sardinia crossbreeds

Average number of somatic cells in these crossbreeds during the full course of control is 412.000/ml, with variation from 539.000/ml at the last control to 271.000/ml at the first control.

It is obvious that the number of somatic cells during the first and the third control is found higher in chios crossbreeds and during the second and the fourth control this number is larger in sardinia crossbreeds. During the sardinian last control it outnumbers the utmost limit, which is acceptable and correlates with Mill's consideration that prevailing is possible at the beginning and the end of lactation period.

Even though average somatic cells number is within the limit of toleration, our assumption is that it

стандардите на Меѓународната млекарска федерација (IMF), нормалниот број на соматски клетки во кравјото млеко е 500.000/мл (Буневски 1996, цит. Miljkovic 1986), додека тој број во козјото млеко во нормални граници би требало да изнесува 1.000.000/мл (Адамов, 1996). Кај овчото млеко според (Mills, 1982), бројот на соматските клетки во млекото од здрави грла треба да изнесува околу 100.000/мл, со толеранција до 500.000/мл. Според Mills, бројот на соматските клетки е поголем при почетокот и на крајот од лактацијата. Бројот на соматските клетки во млекото од мелезите (Д x X) е прикажан во Табела 5.

may be reduced with the improvement of health conditions. Research on the somatic cells number should be in future and inseparable part of the entire milk analysis in order to qualify its features.

CONCLUSIONS

On the ground of the above mentioned research, the following conclusion can be drawn:

1. Average daily lactation in F1 generation of chios crossbreeds is 639 ml, while the total amount of

Просечниот број на соматски клетки во млекото од мелезите (Д x X) за целиот период на контролата изнесува 385.000/мл. Максималниот број на соматски клетки од 496.000/мл е утврден при последната контрола, додека минималниот број од 293.000/мл, е утврден при првата контрола. Добиените резултати се движат во границите на толеранција.

Бројот на соматските клетки во млекото од мелезите (Д x C) прикажан е во Табела 6.

Просечниот број на соматски клетки кај ова група на мелези, во текот на целиот период

Контрола		Број на сом. клетки x 10 ³ /ml.
I	X	271
	S	311
II	X	417
	S	226
III	X	422
	S	351
IV	X	539
	S	275
Ø	X	412
	S	290

Табела 6. Број на соматски клетки во млекото од мелези (Д x C)

milk per sheep is 77.78 l. Average daily lactation in F1 generation of sardinian crossbreeds is 554 ml or totally 67.48 l. The quantity of milk taken by lambs during the 60 days of suckling period is not calculated here.

2. Average content of the tested parameters in milk of chios crossbreeds is: milk fats - 7.40 %, lactose - 4.53 %, proteins - 6.07 %, dry materials - 18.01 %. The milk samples of sardinian crossbreeds have the following parameters: milk fats - 7.17 %, lactose - 4.57 %, proteins - 6.08 %, dry materials - 17.84 %.

3. Average number of somatic cells in chios crossbreeds during our analysis is calculated at 385.000/ml, while in the other crossbreeds it is slightly different and is estimated at 412.000/ml. The values are within the limits of toleration but in future however with the improvement of health conditions, this number is expected to be reduced above 200.000/ml.

The daily and the total amount of milk shouldn't be fully considered because our research was done in only one productive year and refers to small number of variant.

од контролата изнесува 412.000/мл, со варијации од 271.000/мл при првата контрола, до 539.000/мл при последната контрола.

Се забележува дека бројот на соматските клетки при првата и третата контрола е поголем кај мелезите (Д x X), додека во втората и четвртата контрола тој број е поголем кај мелезите (Д x C). При последната контрола кај мелезите (Д x C) бројот на соматските клетки ја надминува границата од 500.000/мл, што е и нормално бидејќи се совпаѓа со констатацијата на Mills за надминување на тој број при почетокот и крајот од лактацијата.

И покрај тоа што просечниот број на соматски клетки се движи во границите на толеранција, сметаеме дека тој број треба да се намали со подобрување на хигиенско-здравствените услови на одгледување. Во иднина, утврдувањето на бројот на соматски клетки би требало да биде составен дел од целокупната анализа на млекото заради утврдување на неговиот квалитет.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на извршените испитувања, може да се констатира следното:

1. Просечната дневна млечност кај мелезите (Д x X), изнесува 639 гр, додека вкупно-

то измолзено млеко по овца изнесува 77.78 кг. Просечната дневна млечност кај мелезите (Д x С) е 554 гр или вкупно 67.48 кг. Тука не е пресметано млекото поцицано од јагнињата во текот на дојниот период од 60 дена.

2. Просечната содржина на испитуваните параметри во млекото кај првиот вид мелези (Д x Х) е: млечна маст - 7.40%, лактоза - 4.53%, протеини - 6.07%, суви материи - 18.01%. Кај вториот вид мелези (Д x С) овие вредности изнесуваат: млечна маст - 7.17%, лактоза - 4.57%, протеини - 6.08% и суви материи 17.84%.

3. Просечната содржина на соматски клетки кај мелезите (Д x Х) за време на нашите испитувања изнесуваше 385.000/мл, додека кај вториот вид мелези тој број беше нешто повисок и изнесуваше 412.000/мл. Вредностите се во границите на толеранција, меѓутоа во иднина би требало да се настојува со подобрување на хигиенско-здравствените услови тој број да се намали под 200.000/мл.

Вредностите за дневната и вкупна млечност кај овие мелези треба да се прифатат со резерва, затоа што испитувањата се однесуваат на мал број варијанти како и за една производна година.

REFERENCES

1. Adamov M., Popovska - Percinic F., Joncevska E., Lazarova M. 1996. Vlijanie na laktacijata vrz brojot na somatskite kletki vo kozjoto mleko vo zavisnost od rasata, Cetrta medjunarodna konferencija za ovcarstvo i kozarstvo, Ohrid.
2. Bunevski Dj. 1996. Vlijaniето na somatskite kletki vrz hemiskiot sostav na kravjoto mleko. Magisterski trud, Zemjodelski fakultet, Skopje
3. Olivia M. Practical sheep dayring, The care and milking of the dairy ewe, 1982, UK.
4. Taskovski M., Tokovski T., Ilkovski R., Lazareva D. 1968. Prilog kon poznavanjeto na mlecnosta i kvalitetnite svojstva na mlekoto kaj ovcepolskata ovca, Socijalisticko zemjodelstvo, br. 4-6, Skopje.
5. Taskovski M., Tokovski T. 1969. Za tocnosta na utvrduvanjeto na mlecnosta kaj ovците preku mesecni kontroli, GZZF, kniga XXI, Skopje.
6. Todorovski N., Tokovski T., Lakicevic S. 1979. Mlecnost i masnoca mleka meleza F1 generacije, dobivenih parenjem ovcepolske i kosovske ovce sa avasi ovnova. Savetovanje o problemima stocarstva brdsko-planinskog podruca Jugoslavije, Mostar.
7. Tokovski T., Sokarovski J., Jordanovski N. 1977. Prilog kon poznavanjeto na mlecnosta kaj ovците od F1 generacija medju ovcepolskata ovca i Avasi ovnite, Socijalisticko zemjodelstvo, 7-9, Skopje.