

СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ НА ПРОДУКТИВНОСТТА ПРИ ОВЦЕ ОТ СИНТЕТИЧНА ПОПУЛАЦИЯ БЪЛГАРСКА МЛЕЧНА И ТЕХНИ КРЪСТОСКИ С ПОРОДАТА АВАСИ

ТАНЯ ИВАНОВА, ЕМИЛИЯ РАЙЧЕВА, ВЕНЕТА ЦВЕТКОВА¹

Институт по животновъдни науки – Костинброд

¹Институт по криобиология и хранителни технологии – София

В резултат на дългогодишна научноизследователска работа беше създадена Синтетичната популация българска млечна, призната със сертификат за нова порода животни №10645/30.06.2005 г. на Патентното ведомство в България. В зависимост от използваните схеми при създаването ѝ в различните райони на страната се наблюдават фенотипни различия между животните. При проведени изследвания с овцете от Синтетична популация българска млечна са определени параметрите на продуктивността (Станчева, 2003; Иванова и Райчева, 2008b; Хинковски и сътр., 2008; Райчева и Иванова, 2011; Иванова, 2013; Ангелов и сътр., 2014; Желязкова и сътр., 2014; Boikovski et al., 2003; Raicheva et al., 2004; Ivanova and Raicheva, 2013; Stancheva et al., 2014).

В последните години в отговор на повишения интерес на фермерите към импортните млечни породи Аваси, Асаф, Лакон и Хиос те се използват стихийно при развъждането на Синтетичната популация българска млечна. Научните колективи от системата на Селскостопанска академия работят по проекти, насочени към оптимизиране на селекционните схеми при отделните стада и създаване на специализирани линии с участието на навлезлите чужди породи. Получените до момента резултати са свързани с оценка на продуктивните признаци на получените кръстоски (Станчева и сътр., 2014).

Целта на настоящото изследване беше да се направи сравнително проучване на млечността при овце от Синтетична популация българска млечна и техни кръстоски с породата Аваси.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Беше проведен експеримент за „впръскване на кръв“ от породата Аваси с коч F_1 кръстоска за съешаване с 40 броя чистопородни овце-майки от Синтетична популация българска млечна (СПБМ),

изравнени по поредност на лактация, генеалогична линия и млечност. Обект на настоящото проучване бяха 20 броя овце-майки на първа лактация – чистопородни от Синтетична популация българска млечна (10 бр.) и кръстоски с породата Аваси (10 бр.), отглеждани в Експерименталната база на ИЖН – Костинброд.

Млечността за деня на контролата беше определена по АС метода на ICAR съгласно **Инструкцията за контрол на продуктивните качества** (2003). За изчисляване на бозайната млечност беше проведена контрола на стадото след оагването на повече от 25% от овцете майки (първа контрола). Втората контрола беше проведена след 30 ± 3 дни. Контролното доене беше извършено 12 h след отлъчването на агнетата, индивидуално за всяка овца. Млякото за деня на контролата беше получено като количеството на индивидуално издоеното мляко се умножи по две.

Стандартната 120-дневна дойна млечност беше определена като индивидуалното количество мляко на всяка дойна контрола бе измерено в обемни единици (ml). Млечността на всяка овца за контролния ден беше изчислена като се умножи количеството на полученото мляко при индивидуалната контрола сутрин по коефициент на стадото, установен за контролния ден по отношението на количеството сутрешно и вечерно мляко към сутрешното мляко при двукратно доене. Млечността на овцете за стандартен 120-дневен доен период беше изчислена като сбор на млечността от отделните контролни периоди. Дойната млечност (от отбиването до пресушаването) беше изчислена като сума от стандартната 120-дневна дойна млечност и млечността до края на дойния период. Лактационната млечност (от оагването до пресушаването) е сумата от бозайната и дойната млечност.

Регистрирани бяха продължителността на бозайния, дойния и лактационния период.

Плодовитостта беше установена като отношение на броя на живородените агнета към броя на експерименталните овце-майки.

Типът на вимето беше определен в зависимост от постановката на цицките въз основа на бални оценки от 1 до 5 (1 - несиметрично поставени цицки; 2 - високо поставени; 3 - високо странично поставени с очертани половинки на вимето; 4 - ниско, но странично поставени; 5 - добре оформено виме с ниско поставени цицки).

Процентното съдържание на мазнини, общ белтък, сух безмаслен остатък и сухо вещество бе отчетено при всяка контрола на 20 ml индивидуална проба за всяко животно с анализатор за мляко Екомилк, Бултех.

Първичната информация беше обработена по методите на вариационната статистика, ефектът на кръстосването върху изследваните показатели беше установен чрез ANOVA модела на еднофакторния дисперсионен анализ, достоверността на влиянието на факторите беше определена по стойностите на *F*-критерия на Фишер, а достоверността на разликите между изследваните групи - чрез *t*-теста на Студент с помощта на статистическия пакет на компютърната програма EXCEL 2003, Microsoft.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При проучването на ефекта от „впръскването на кръв“ от породата Аваси в СПБМ върху млечността (бозайна, 120-дневната дойна, дойна и лактационна)

и продължителността на различните периоди от лактацията (бозаен, доен и лактационен) на овцете на първа лактация не беше установено достоверно влияние на фактора върху варирането на признаците (табл.1). Не се наблюдават съществени разлики в средните стойности както на млечността през различните периоди на лактация, така и на продължителността на периодите. И при двете опитни групи млечността за 120-дневен доен период не покрива селекционните лимити, което се обяснява с влиянието на неблагоприятни средови условия. Максималната млечност на овцете от СПБМ (105.83 l) превишава с 18.98 l тази на кръстоските (86.85 l).

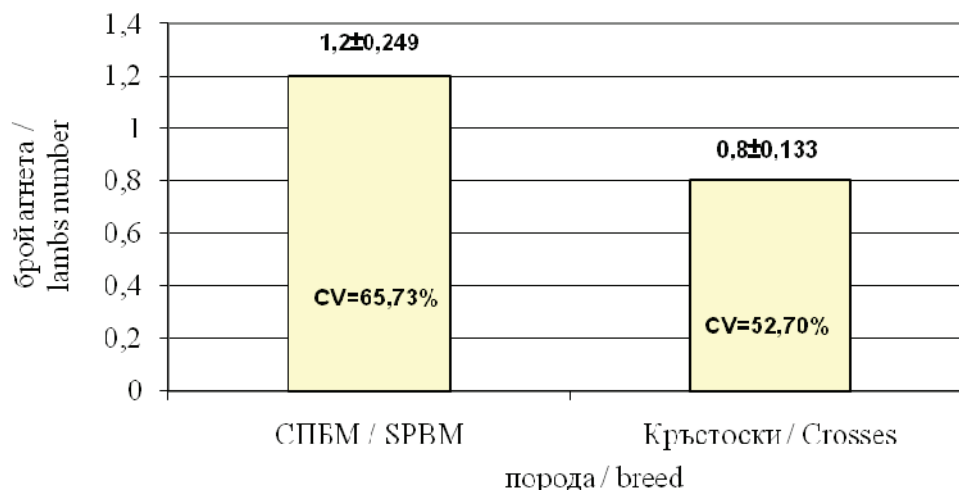
Иванова и Райчева (2010) съобщават за 59.02 l бозайна млечност при рано заплодени овце от Синтетична популация българска млечна на първа лактация от изследваното стадо. Авторите установяват средната стойност на стандартната 120-дневна дойна млечност на овцете на първа лактация (68.139 l) (**Иванова и Райчева**, 2008b). При изследване на млечността за 120-дневен доен период при рано заплодени овце на първа лактация е получена средна стойност на признака 90.75 l (**Иванова и Райчева**, 2010). **Thomas et al.** (2000) в проучване с кръстоски – Източнофризийски и Лакон, посочват млечност от 88.3-104.0 l. При Словашки Лакон

Таблица 1. Млечност и продължителност на лактацията (*n*=10)
Table 1. Milk production and duration of lactation (*n*=10)

	СПБМ / SPBM		Кръстоски/Crosses		<i>F</i>	Sign.
	<i>x</i>	<i>SE</i>	<i>x</i>	<i>SE</i>		
Бозайна млечност, l Suckling period, l	68.70	10.714	56.15	9.441	NS	NS
Бозаен период, d Suckling period, d	63.86	2.729	61.29	4.275	NS	NS
120-дневна млечност, l 120 days milking period, l	80.02	7.733	78.49	2.974	NS	NS
Дойна млечност, l Milking period, l	97.32	11.961	93.84	9.808	NS	NS
Доен период, d Milking period, d	142.5	14.730	137.14	12.857	NS	NS
Лактационна млечност, l Lactation period, l	157.43	18.944	149.99	13.580	NS	NS
Лактационен период, d Lactation period, d	218.14	9.944	198.43	14.361	NS	NS

Забележка: NS – недостоверно

Note: NS – no significant



Фиг. 1 Плодовитост
Fig. 1 Fecundity

Oravcova (2007) регистрира вариране на дойната млечност в границите 156.0 – 189.2 l. **Legarra and Ugarte** (2001) съобщават за средна млечна продуктивност от 127.12 l на овце от породата Латкса, доени двукратно. **Ivanova and Raicheva** (2013) при изследвания с овце от СПБМ на първа лактация установяват 72.11 дни бозаен период, 61.72 l бозайна млечност, 92.27 l млечност за 120-дневен период, 187.5 дни доен период, 129.72 l дойна млечност, 259.72 дни лактационен период и 191.45 l лактационна млечност. **Желязкова и сътр.** (2014) при овце от същата порода съобщават за бозаен период от 63.5 дни, доен период 119.71 дни и дойна млечност 120.09 l. **Stancheva et al.** (2014) докладват за получена 120-дневна дойна млечност 95.41 l от овце на първа лактация от СПБМ.

Плодовитостта на изследваните групи овце има ниски стойности, което може да бъде обяснено с влиянието на негенетични фактори (фиг. 1). Овцете от СПБМ показват тенденция за по-висока плодовитост (120%) в сравнение с кръстоските (80%) при високи нива на вариране на признака.

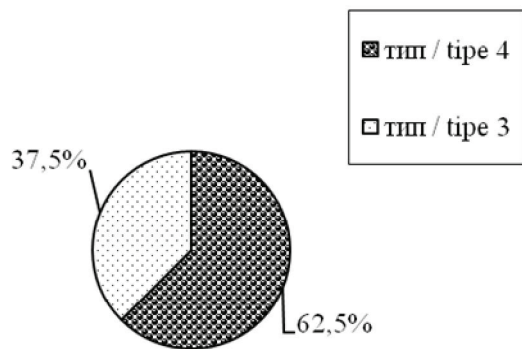
Хинковски и сътр. (2008) при анализа на резултатите за биологичната плодовитост на проучваното стадо съобщават средна стойност на показателя в границите 1.24-1.3. **Metodiev et al.** (2010). При изпитване върху репродуктивните показатели на овцете от СПБМ е регистрирана плодовитост за овцете на първа лактация 125.9% (**Metodiev et al.**, 2010). За стадото от същата порода в Шумен **Boikovski et al.** (2003) установяват 1.33 агнета, родени от една овца на първа лактация. **Желязкова и сътр.** (2014)

съобщават за плодовитост 1.36 бр. родени агнета при овце от СПБМ, а **Stancheva et al.** (2014) – 1.24. При изследване на селекционните признаци на местни старозагорски овце се установява ниска до средна стойност на плодовитостта - от 1.21 до 1.41, с коефициенти на вариране от 31.44% до 52.95% (**Джорбинева**, 1984).

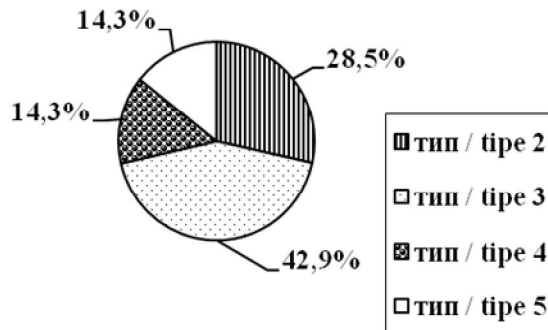
На фиг. 2 и 3 са представени относителният дял на типа на вимето при чистопородните овце и кръстоските. И при двете групи няма асиметрични вимета (тип 1). При кръстоските се наблюдава по-голямо разнообразие на типовете вимета в сравнение с чистопородните. При овцете от СПБМ има два типа, а при кръстоските – 4. При овцете кръстоски най-подходящите за машинно доене вимета (тип 4 – с ниско странично поставени и тип 5 – с ниско поставени ццики) са по-висок процент (71.4%) в сравнение с овцете от СПБМ, при които подходящите за машинно доене вимета (тип 4) са 62.5%. При чистопородните животни, включени в изследването, не се наблюдават вимета от тип 2 с високо поставени ццики, които са неподходящи за машинно доене, за разлика от кръстоските, при които относителният им дял е 14.3%.

Иванова и Райчева (2008a) при предишно проучване на морфологията на вимето установяват, че 70% от изследваните овце от Синтетична популация българска млечна имат виме от желан тип 4, а останалите 30% са тип 3.

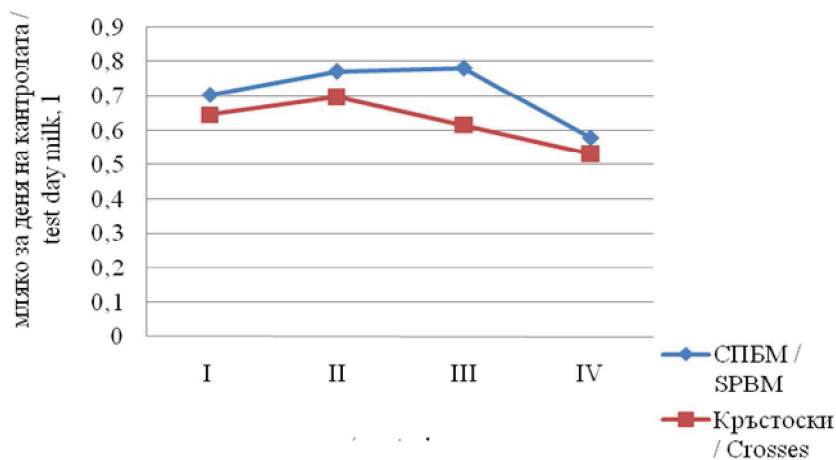
Лактационните криви на млечността за контролния ден на овцете от двете проучвани групи са представени на фиг. 4. Наблюдава се нехарак-



Фиг. 2 Тип на вимето при СПБМ
Fig. 2 Udder tipe at SPBM



Фиг. 3 Тип на вимето при кръстоски
Fig. 3 Udder tipe at Crosses



Фиг. 4 Лактационни криви
Fig. 4 Curve of lactation

терна форма на лактационните криви. Млечността за деня на трета дойна контрола на овцете от СПБМ достоверно превишава тази на кръстоските ($P < 0.01$). При останалите контроли (първа, втора и четвърта) млякото за деня на контролата при изследваните животни не се различава съществено и достоверно.

Raicheva et al. (2004) определят стойностите на млякото за деня на контролата при овце от СПБМ от първа до четвърта дойна контрола (в границите 1.011 l – 0.409 l). При Словенската млечна порода овце Бовек се наблюдава нехарактерна форма на лактационната крива на представените лактационни криви от **Komprej et al.** (2009).

В табл. 2 са представени средните стойности за състава на млякото на двете групи овце, включени

в експеримента. Средните стойности за физикохимичния състав на млякото отговарят на изискванията за съдържание в овче мляко и изменението му е характерно за хода на лактацията. Наблюдава се достоверно по-висока ($P < 0.05$) стойност на маслеността на първа контрола при кръстоските.

Станчева (2003) докладва средни стойности за състава на млякото при овце от Синтетичната популация българска млечна на първа лактация, съответно – мазнини 7.324%, белтъчини 5.428% и сухо вещество 17.914%. В проучване на параметрите, свързани с млечността на рано заплодените овце **Райчева и Иванова** (2011) установяват средна млечност за 120-дневен доен период 85.74 l, със средни стойности на показателите за състав на млякото, съответно - мазнини 7.31%, белтъчини 5.69%, сухо

Таблица 2. Средни стойности на физикохимичния състав на млякото
Table 2. Average values of the milk composition

Показатели Traits	СПБМ / SPBM, n=10				Кръстоски / Crosses, n=10				Sign.
	I контрола I control	II контрола II control	III контрола III control	IV контрола IV control	I контрола I control	II контрола II control	III контрола III control	IV контрола IV control	
	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	<i>x ± SE</i>	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Мазнини, % Fat, %	5.70 ± 0.300	6.33 ± 0.341	7.02 ± 0.347	8.38 ± 0.471	6.54 ± 0.137	6.73 ± 0.364	7.41 ± 0.325	9.07 ± 0.618	1 < 5 *
Общ белтък, % Protein, %	6.11 ± 0.160	6.07 ± 0.093	6.15 ± 0.080	6.28 ± 0.191	5.78 ± 0.177	5.94 ± 0.095	5.99 ± 0.122	6.24 ± 0.211	NS
СБО, % SNF, %	11.58 ± .195	11.51 ± 0.108	11.59 ± 0.101	11.69 ± 0.223	11.31 ± 0.265	11.34 ± 0.111	11.40 ± 0.141	11.63 ± 0.253	NS
СВ, % Total Solids, %	17.27 ± 0.354	17.84 ± 0.304	18.61 ± 0.350	20.06 ± 0.595	17.86 ± 0.290	18.07 ± 0.390	18.81 ± 0.406	20.71 ± 0.716	NS

Забележка: Достоверност * - $P < 0.05$; NS – недостоверно / Note: Significant * - $P < 0.05$; NS – no significant

вещество 18.58% и сух безмаслен остатък 11.27%. **Gonzalo et al.** (1994) при овце от породата Чура съобщават за вариране на състава на млякото в границите 5.99-8.20% за показателя масленост и 5.87-6.85% - за белтъчини. **Oravcova** (2007) регистрира средни стойности на мазнините и белтъчините на млякото през доиния период, съответно 6.47-7.85% и 5.46-5.85%.

ИЗВОДИ

При конкретното проучване не е получен ефект на „впръскването на кръв“ от породата Аваси в СПБМ върху млечността и продължителността на различните периоди от лактацията. Няма съществена разлика между средните стойности на млечността за стандартен 120 дневен период на първа лактация (80.02 l и 78.49 l съответно за СПБМ и кръстоските на Аваси), както и през останалите периоди на лактация.

Установена е по-висока млечност на трета дойна контрола на овцете от СПБМ (0.782 l), която достоверно превишава тази на кръстоските (0.615 l) ($P < 0.01$).

Процентът мазнини на първа контрола при кръстоските (6.54%) е достоверно по-висок ($P < 0.05$) спрямо чистопордните овце от СПБМ (5.70%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелов, Л., С. Иванова, Ц. Оджакова, В. Цветкова, 2014. Физикохимична и микробиологична характеристика на млякото през доиния период на овце, отглеждани в средни и западни Родопи. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 17, 3: 550-558.
2. Джорбинева, М., 1984. Изменчивост на селекционните признаци при местни старозагорски овце и възможностите за тяхното усъвършенстване. Дисертация, С.
3. Желязкова, П., Л. Караиланска, Ат. Панайотов, Д. Димов, 2014. Проучване върху млекодобива на Синтетична популация овце за мляко в района около град Пловдив, Животновъдни науки, 1-2: 22-29.
4. Иванова, Т., 2013. Млечна продуктивност на овце от Синтетичната популация българска млечна в стадото на ИЖН - Костинброд. Дисертация, Костинброд.
5. Иванова, Т., Е. Райчева, 2008а. Сравнително проучване върху морфологията на вимето при

овце от Синтетична популация българска млечна и Черноглава плевенска порода. Животновъдни науки, 3: 159-163.

6. Иванова, Т., Е. Райчева, 2010. Проучване върху измеренията на екстериора и вимето при овце от Синтетична популация българска млечна. Животновъдни науки, 5: 3-9.

7. Иванова, Т., Е. Райчева, 2008b. Оценка на ефекта на някои фактори върху млечността. Сборник доклади "80 години аграрна наука в Родопите", 67-71.

8. Инструкция за контрол на продуктивните качества, 2003. МЗГ, ИАСРЖ, С.

9. Райчева, Е., Т. Иванова, 2011. Предварително проучване върху някои параметри свързани с млечността при рано заплодени овце от Синтетична популация българска млечна. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 4:656-666.

10. Станчева, Н., 2003. Фенотипни и генотипни параметри на селекционните признаци при новосъздаваната високомлечна популация овце в страната. Дисертация, С.

11. Станчева, Н., Е. Райчева, С. Лалева, Т. Иванова, М. Илиев, Г. Калайджиев, 2014. Състояние, проблеми и развитие на овцете от Синтетична популация българска млечна в стадата на Селскостопанска академия. Животновъдни науки, 6:3-11.

12. Хинковски, Ц., Е. Райчева, Н. Методиев, 2008. Оценка на продуктивността на овце от Синтетична популация българска млечна. Животновъдни науки, 3: 35-42.

13. Boikovski, S., N. Stancheva, G. Stefanova, D. Dimitrov, 2003. Influence of Some Factors on Biological Prolificacy in Sheep from Newly Created Milk Sheep Breed. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 9 (3): 391-397.

14. Gonzalo, C., J. Carriedo, J. Baro, F. San Primitivo, 1994. Factors Influencing Variation of Test

Day Milk Yield, Somatic Cell Count, Fat and Protein in Dairy Sheep. Journal Dairy Science, 77: 1537-1542.

15. Ivanova, T., E. Raicheva, 2013. Comparative Study on the Milk Production and the Duration of Lactation in Ewes of Synthetic Population Bulgarian Milk. Journal of International Scientific Publications: Agriculture & Food, Volume 1, Part 2, ISSN 1314-8591, Published at: <http://www.scientific-publications.net>, 84-91.

16. Komprej, A., G. Gorjanc, D. Kompan, M. Kovac, 2009. Covariance Components by a Repitability Model in Slovenian Dairy Sheep Using Test-Day Records. Czech Journal of Animal Science, 54 (9): 426-434.

17. Legarra, A., E. Ugarte, 2001. Genetic Parameters of Milk Traits in Latxa Dairy Sheep. Animal Science, 73: 407-412.

18. Metodiev, N., E. Raicheva, I. Ralchev, 2010. Influence of the Salt – Free – Salt Diet and the Ram Effect on Main Reproductive Traits of Ewes from Synthetic Population Bulgarian Milk. Bulg. J. Agric. Science, 16 (6): 788-793.

19. Oravcova, M., 2007. Genetic Evaluation for Milk Production Traits in Slovakian Lacaune Sheep. Slovak Journal of Animal Science, 40 (4): 172-179.

20. Raicheva, E., D. Nedelchev, T. Ivanova, 2004. Variation of Composition and Properties of the Milk for Control day. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 10: 371-376.

21. Stancheva, N., I. Dimitrova, S. Georgieva, 2014. Biological fertility and milk yield in Bulgarian Dairy Synthetic Population sheep according to breeding line. Agricultural Science and Technology, 1: 17-20

22. Thomas, D., Y. Berger, B. McKusick, R. Gottfredson, 2000. Comparison of East Friesian – Crossbred and Lacaune – Crossbred Ewe Lambs from Dairy Sheep Production. http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/sheepgoat/sg_Comparison.pdf

COMPARATIVE STUDY IN SHEEP PRODUCTIVITY
OF SYNTHETIC POPULATION BULGARIAN MILK
AND THEIR CROSSES WITH AWASSI BREED

*T. Ivanova**, *E. Raicheva*, *V. Tsvetkova*¹
Institut of Animal Science – Kostinbrod
¹*Institut Cryobiology and Food Technologies - Sofia*

SUMMARY

The aim of the investigation is a comparative study of the milk production in sheep of Synthetic population Bulgarian milk and their crosses with Awassi breed. The experiment was conducted for “injection of blood” from breed Awassi with 40 ewe’s number of first lactation equalled in number of lactation, milk yield and genealogical line. Object of investigation of this study were 20 ewes number in the first lactation – pure breed from Synthetic population Bulgarian milk (10 numbers) and crosses with Awassi breed (10 numbers) raised in the experimental base of IAS - Kostinbrod. The test day milk was determined by the AC method of ICAR. The suckling milk production, standard 120 daily dairy milk productions, dairy and lactation milk production and biological fertility were controlled. The lengths of suckling, dairy and lactation periods were registered. The udder type was determined according to the teats position on the basis of the grade from 1 to 5. The percentage of fat, protein, solid non-fat and total solids were measured in individual milk samples with milk analysers Ekomilk, Bulteh. The information was calculated by the methods of variation statistics using a computer program EXCEL, 2003. The obtained results not showed significant effect of “injection of blood” from Awassi breed on milk production and duration of the different periods of lactation. There was higher milk yield of the third milking control of pure breed sheep (0.782 l), which significantly exceed that of the crosses (0.615 l) ($P < 0.01$). The percent fat of the first control in the crosses (6.54%) was significantly higher ($P < 0.05$) to pure breed sheep (5.70%).

Key words: *dairy breed, pure breed, crosses, sheep milk production*

*corresponding author: t_st_ivanova@abv.bg