

КОЛИЧЕСТВО И СЪСТАВ НА МЛЯКОТО ПРИ РАННО ЗАПЛОДЕНИ ОВЦЕ НА 7-8 МЕСЕЧНА ВЪЗРАСТ И ТАКИВА НА 1.5 ГОДИНИ ПРЕЗ ОБОРНИЯ ПЕРИОД НА ХРАНЕ

Ина Стойчева*, Атанас Кирилов

Институт по фуражните култури-гр. Плевен

*Автор за кореспонденция: ina7777@abv.bg

Резюме

За получаването на повече мляко от овцете, като основа на успеха и икономическия просперитет на фермата, се използват различни подходи и методи. Целта на опита е да се сравни количеството и състава на млякото на две групи овце на първа лактация с рано отбити агнета, една от рано заплодени шилета на 7-8 месечна възраст и друга - от заплодени на 1.5 години дзвизки, при оборно хранене с дажба на база люцерново сено и сено от изкуствен тревостой. За реализиране на целта са използвани 40 дойни овце на първа лактация от породата Черноглава плевенска овца: 20 броя заплодени на 1.5 години и 20 броя заплодени на 7-8 месечна възраст. Като груби фуражи са използвани сено от люцерна при първа група и ливадно сено от сято пасище при втора група, давани на воля (10% остатъци). Концентрираният фураж по състав бе еднакъв за двете опитни групи. Средната дневна млечност при оагнени дзвизки и шилета, хранени с дажба на база люцерново сено е съответно с 12% и 9% по-висока в сравнение с тази при дзвизки и шилета, хранени с дажба на база ливадно сено от сято пасище. Съдържанието на мазнини в млякото е достоверно по-високо при двете групи овце, заплодени на 7- 8 месеца (6.9 %) сравнено с това при овцете, заплодени на 1.5 години (6.6 %).

Ключови думи: дзвизки, количество и състав на млякото, оборен период, шилета.

Увод

Млякото, което се получава при доене на овцете след отбиване на агнетата представлява тъй наречената дойна млечност. Фермите с млечно направление се характеризират с по-високи приходи в сравнение с тези, с месодайно направление (Popova et al., 2007) и стремежът е получаване на повече мляко през дойния период. Получаването и предлагането на пазара на повече мляко от овца увеличава приходите на фермата, намалява относителния дял на производствените разходи и повишава рентабилността на фермата (Stoikova, 2004; Stoikova et al., 2003). То е свързано пряко със системата за хранене и отглеждане на животните. За получаването на повече мляко от овцете, като основа на успеха и икономическия просперитет на фермата, се използват различни подходи и методи.

В краткосрочен план се препоръчва увеличаване на дойната млечност, чрез ранно отбиване на агнета, подобряване на храненето, интензифициране заплождането на

млади женски животни и увеличаване броя на пожизнените лактации при едно животно, подобряване технологията на отглеждане и др.

Факторите, влияещи върху съставът на млякото са много – от някои трудно контролируеми (Vocquier et al., 1997), до състава на дажбите и системите за хранене. Тези фактори могат значително да променят съдържанието на компонентите и да се обяснят вариациите в състава на млякото (Frayse et al., 1996). Това показва необходимостта от търсенето баланс между оптималния състав на млякото от една страна и системите за хранене, повишаващи млеконадоя, от друга. При добре балансираните дажби, може да се получи повече мляко с добро качество, като съставът на млякото е сред параметрите, които трябва да бъдат контролирани от животновъдите. Въпреки, че влиянието на храненето върху количеството и състава на млякото при крави (Rémond, 1985; DePeters and Cant, 1992) и кози (Morand-Fehr et al., 1991) е добре проучено, то влиянието на храненето върху състава на млякото при млечни овце е само частично изяснено (Vocquier and Caja, 1993; Bencini and Pulina, 1997; Vocquier et al., 1997). За това би трябвало да се проучат по-обстойно ефектите от храненето през различните етапи от лактацията при овцете, което и е обект на това проучване.

Целта на опита е да се сравни количеството и състава на млякото на две групи овце на първа лактация с рано отбити агнета, една от рано заплодени шилета на 7-8 месечна възраст и друга - от заплодени на 1.5 години дзвизки, при оборно хранене с дажби на база люцерново сено и сено от изкуствен тревостой.

Материал и методи

За реализиране на целта са използвани 40 дойни овце на първа лактация от породата Черноглава плевенска овца /ЧПО/, разделени в две групи по 20 овце. Всяка група съдържаше две подгрупи: подгрупа от 10 броя заплодени овце на 1.5 години и подгрупа от 10 броя заплодени овце на 7-8 месечна възраст.

С цел подготовка на опитните групи беше проведено мероприятие за предизвикане на синхронен еструс чрез хормони и приложено изкуствено осеменяване (Stoycheva and Kirilov, 2014). Животните са влезли в опит 35 дни след оагването. Отбиването на агнетата е извършено при достигане на 12 kg жива маса или 30-35 дни след раждането им. Разпределението в групи и подгрупи е станало на база дневна млечност и дните от оагването. По време на опитния период е контролирано ежедневно надоеното мляко, а в два последователни дни от седмицата е контролирана индивидуалната млечност на всяка овца.

Дажби и хранене

През оборния период като груби фуражи са използвани сено от люцерна при първа група и ливадно сено от сято пасище с еспарзета и ежова главица при втора група, давани на воля (10% остатъци). Концентрираният/комбиниран фураж по състав бе еднакъв за двете опитни групи. Комбинираният фураж бе съставен от: царевица – 42%, ечемик – 10%, тритикале – 13%, слънчогледов шрот – 33 % и витаминно-минерална добавка – 2%.

Дажбите за хранене на овцете през оборния период са съставяни за всяка опитна група и са определяни за покриване нуждите за 1.0 – 1.5 литра мляко (Todorov and Darzhonov, 1995) в началото на опитния период. По време на опита дажбите са коригирани според промяната на средната дневна млечност на овцете. Дневното

количество фураж е залагано на два пъти - сутрин и вечер. Сутрин ежедневно са събирани и претегляни остатъците от дневните дажби, преди залагането на новата дажба и е изчислявано консумираното количество фураж. Животните са имали свободен достъп до питейна вода и крупа сол за лизане. Продължителността на опита бе 35 дни.

Химични анализи

Анализ на фуражите

От използваните груби и комбинирани фуражи ежеседмично са вземани проби за определяне на СВ и проби за химичен състав. На взетите и изсушени до постоянно тегло проби от фуражите (груби и комбинирани), е направен химичен анализ в лабораторията на ИФК – Плевен по Weende-метода. Пробите преди анализ са смлени през сито с големина на отворите 1мм с мелница *Retsch SM100*. На изсушените и смлени проби е определено съдържанието на сухо вещество при 105 С°, до постоянно тегло (по BDS-ISO 6498). Определяни са: суров протеин по *Kjeldahl* (по BDS-ISO 5983) ; сурови мазнини (по BDS-ISO 6492); сурови влакнини (по AOAC, 2007); сурова пепел (по BDS-ISO 5984).

Анализ на млякото

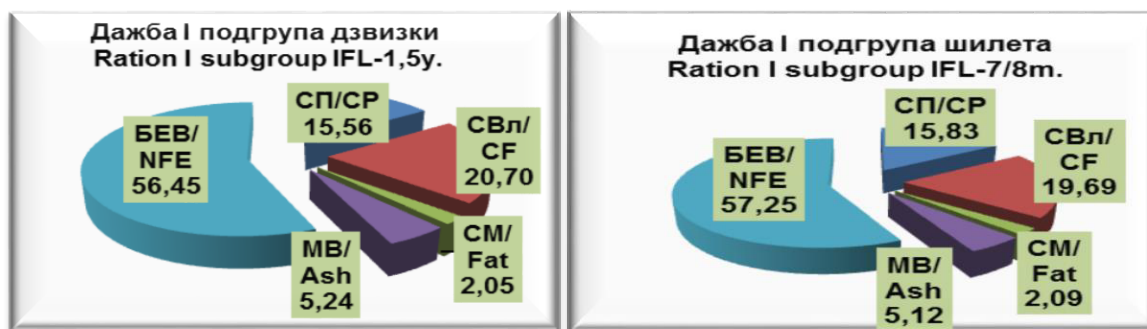
Млечните проби са вземани индивидуално от всяка овца и са анализирани на апарата *Milko Scan Model 133* в лабораторията на ИПЗЖ - гр. Троян. Определено е съдържанието на мастни вещества, протеин, лактоза, сух безмаслен остатък и сухо вещество в млякото.

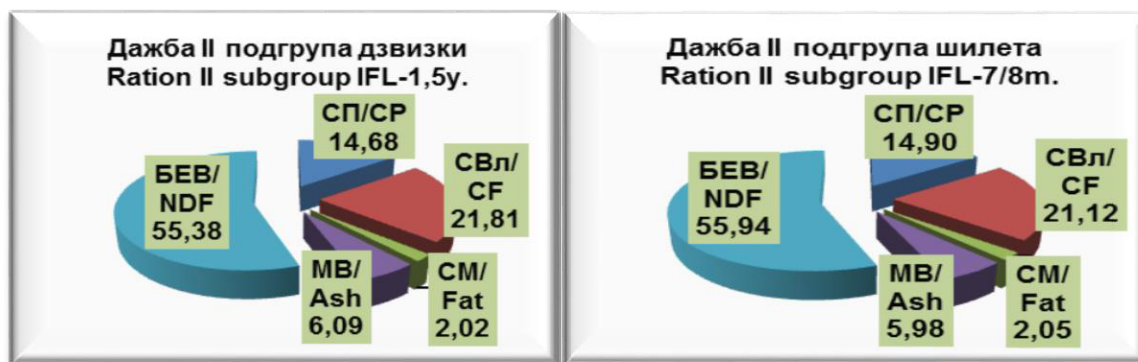
Пробите за казеин са изработени, чрез пресичане на пробата с 10% фосфорна киселина (5ml на 50ml мляко). Суроватката е анализирана на апарата *Milk Analyzer milk Kam 98-2A*.

Данните от опитите са обработени статистически с отчитане на средната стойност (x) и нейната грешка с прилагането на статистическа програма MS Office 2007. Достоверността на разликата между стойностите е определяна чрез прилагане на t-test (по Стюдент) и степен на достоверност $P > 0.05$.

Резултати и обсъждане

На Фигура 1 е представено дяловото участие на СП, СВл, СМ, СПл и БЕВ като процент от сухото вещество на дажбите на овцете.





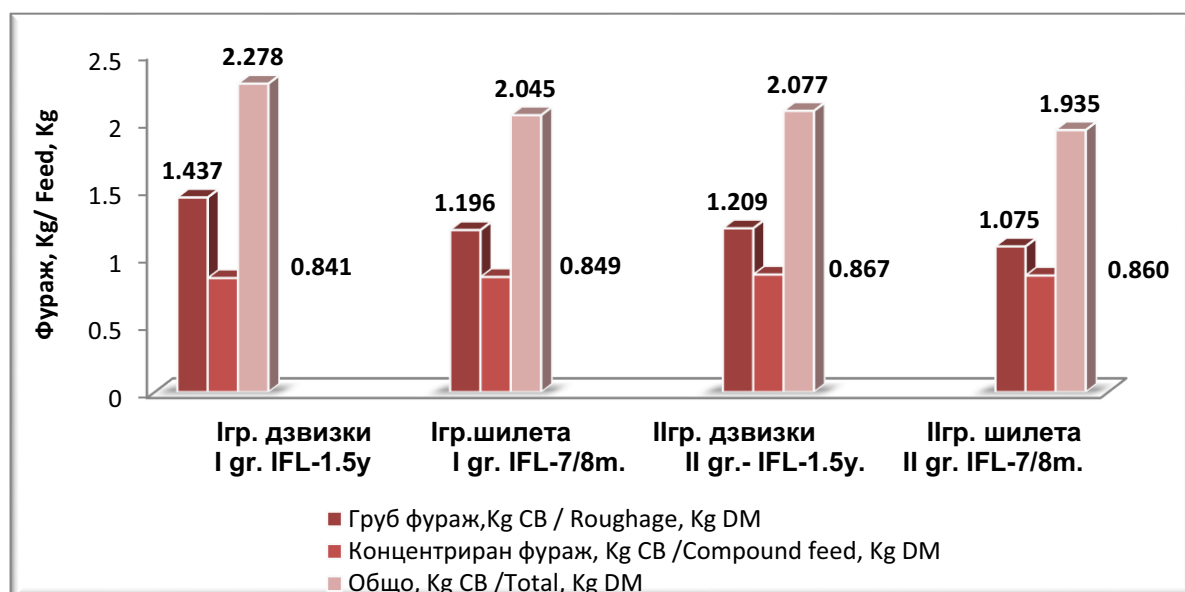
Фигура 1. Химичен състав на дажбите, kg СВ

Figure 1. Chemical composition of rations, Kg DM

Дяловото участие на показателите от химичния състав е определено на база консумирания груб и концентриран фураж през оборния период. Участието на СП от дажбата при първата група дзвизки и шилета (15.56% и 15.83%), отговаря съответно на 350g и 320g поет СП от едно животно на ден, средно за оборния период. При втората група дзвизки и шилета дяловото участие на СП от дажбата е съответно – 14.68% и 14.90%, поето отговаря на 305g и 290g поет протеин от дажбата за деня (Todorov *et al.*, 2010). ПСЧ е 98 g/kg СВ и 92 g/kg СВ, съответно при първа и втора група. Дажбите са съставени така, че да осигурят необходимите хранителни вещества по нормите за лактиращи овце, както и да покрият нуждите за растеж на младите животни.

Количеството на поетия фураж от едно животно на ден през оборния период е 2.27 и 2.07 kg СВ, съответно при първата и втората подгрупа дзвизки, а при шилетата е 2.04 и 1.93 kg СВ, съответно за първата и втората подгрупа (Фигура. 2). Поетото СВ от дажбата при първа подгрупа дзвизки е с 11.4% повече, сравнена с поетото СВ при шилетата от същата група, като при втората група тази разлика е от 7.4%, отново в полза на дзвизките. Количеството на поетото СВ от дажбата е с 9.4% повече при двете подгрупи дзвизки, сравнено с двете подгрупи шилета.

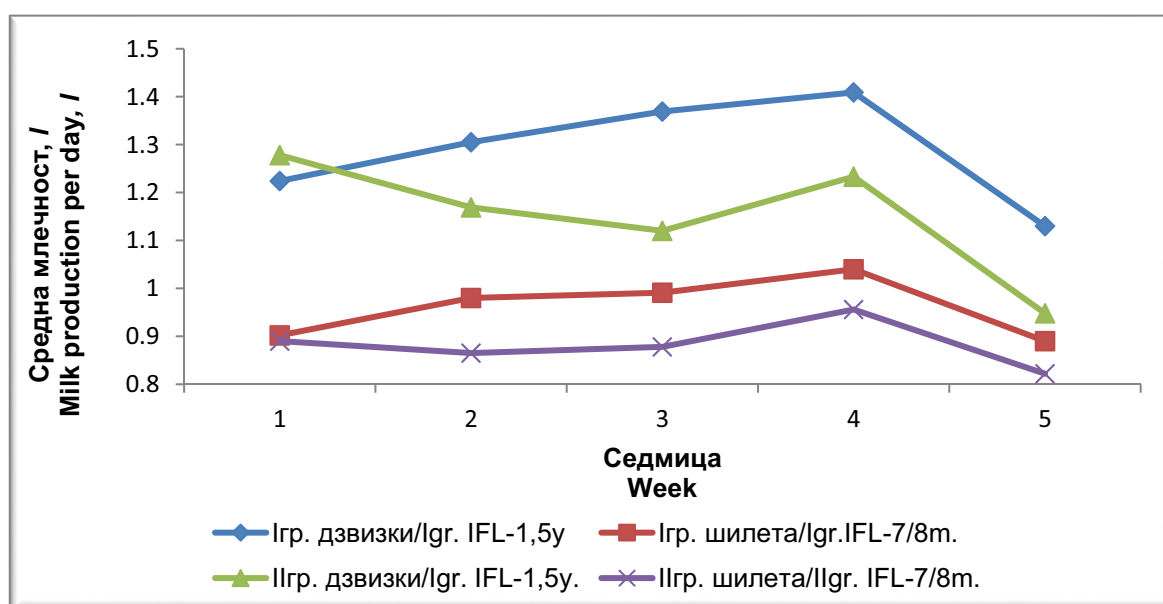
Наблюдава се по-висока консумация на люцерново сено при първата група (дзвизки и шилета), съответно 1.4 и 1.19 kg СВ, в сравнение с консумацията на ливадното сено при втора група (дзвизки и шилета), което е съответно 1.2 и 1.0 kg СВ. Причината вероятно се дължи на по-голямата апетитност и по-високата смилаемост на дажбата с участие на люцерново сено. Люцерновото сено в сравнение с ливадното има по-високо съдържание на СП и по-ниско на СВл, което предопределя по-висока смилаемост и консумация.



Фигура 2. Общо поет фураж от овцете, Kg CB / глава / ден

Figure 2. Total intake feed of sheep, Kg DM / head / day

На Фигура 3 е представена средната дневна млечност на овцете по седмици за оборния период при двете групи. Средната млечност при първата група дзвизки и шилета, хранени с дажба на база люцерново сено е 1.287 л/ден и 0.960 л/ден и е съответно с 12% и 9% по-висока, спрямо втората група дзвизки и шилета, хранена с дажба на база ливадно сено от съто пасище, която е съответно 1.149 л/ден и 0.882 л/ден. Млечността при дзвизките е средно с 32.2% по-голяма, сравнена с тази при шилетата, независимо от изпитваната дажба.



Фигура 3. Средна млечност (l)

Figure 3. Milk production per day (l)

През оборния период не се наблюдават достоверни различия в съдържанието на мастни вещества в млякото между първа и втора подгрупа дзвизки и първа и втора подгрупа шилета, независимо от изпитвания груб фураж (люцерново и ливадно сено) (Таблица 1).

Таблица 1. Състав на млякото

Table 1. Milk composition

Показател	Мастни вещества, % Fat, %	Протеин, % Protein, %	Лактоза, % Lactose, %	Сух безмаслен остатък, % Non-fat solids, %	Сухо вещество, % Dry matter, %	Казеин, % Casein, %
Първа група – сено люцерно						
First group – lucerne hay						
Подгрупа дзвизки Subgroup IFL-1.5y	6.600 ^a ±0.365	5.860 ^a ±0.337	5.720 ^a ±0.421	11.450 ^a ±0.752	18.050 ^a ±0.685	4.230 ^a ±0.108
Подгрупа шилета Subgroup IFL-7/8m.	6.865 ^b ±0.463	5.630 ^a ±0.395	5.730 ^a ±0.369	11.685 ^a ±0.821	18.550 ^a ±0.832	4.470 ^b ±0.098
Втора група – ливадно сено						
Second group – temporary pasture hay						
Подгрупа дзвизки Subgroup IFL-1.5y	6.710 ^a ±0.398	5.600 ^a ±0.413	5.470 ^b ±0.389	11.720 ^a ±0.763	18.430 ^a ±0.756	4.060 ^a ±0.104
Подгрупа шилета Subgroup IFL-7/8m.	6.975 ^b ±0.411	5.670 ^a ±0.432	5.560 ^b ±0.437	11.825 ^a ±0.774	18.800 ^a ±0.627	4.020 ^a ±0.087
Средно за периода Average for the period	6.787 ^{ab} ±0.409	5.690 ^a ±0.394	5.620 ^{ab} ±0.404	11.670 ^a ±0.778	18.457 ^a ±0.725	4.195 ^a ±0.099

*Забележка: Стойностите индикирани с различни букви в една колона са с достоверни разлики при P>0.05

*Note: The values indicated with different letters in a column are significantly different at P> 0.05

Съдържанието на мазнини в млякото е достоверно по-високо при двете групи овце, заплодени на 8 месеца (6.9 %) сравнено с това при овцете, заплодени на 1.5 години (6.6 %), което най-вероятно се дължи на по-ниската млечност при първите, сравнена с тази при вторите. Получените стойности се потвърждават и от други учени, чрез така наречената обратната корелация между количеството на млякото и мазнините съдържащи се в него (Greyling *et al.*, 2004). Не се наблюдават различия между групите през оборния период по отношение съдържанието на протеин в млякото, независимо от изпитваната дажба и възрастта на заплождане.

Изводи

Получените резултати при заплодени овце на 1.5 години и такива, заплодени в годината на раждането през оборния период, позволяват да се направят следните изводи:

- Консумираното сухо вещество от двете дажби е с 9.4% повече при дзвизкиет в сравнение с това при шилетата.
- Наблюдава се по-висока консумация на люцерново сено при първата група (дзвизки и шилета), съответно 1.4 и 1.19 kg СВ, в сравнение с консумацията на ливадното сено при втора група (дзвизки и шилета), което е съответно 1.2 и 1.0 kg СВ.
- Средната дневна млечност при оагнени дзвизки и шилета с рано отбити агнета и хранени с дажба на база люцерново сено е съответно с 12% и 9% по-висока в сравнение с тази при дзвизки и шилета, хранени с дажба на база ливадно сено от сято пасище.
- Млечността при дзвизките е средно с 32.2% по-голяма в сравнение с тази при заплодените и оагнени шилетата през оборния период, независимо от вида на изпитваната дажба.
- Съдържанието на мазнини в млякото е достоверно по-високо при двете групи овце, заплодени на 7-8 месеца (6.9 %) сравнено с това при овцете, заплодени на 1.5 години (6.6 %).

Milk Production and Milk Composition of Impregnated Female Lambs at 7-8 Mounts of Age and Impregnated Female Lambs at 1.5 Years of Age in Winter Period

Ina Stoycheva*, Atanas Kirilov

Abstract

To obtain more milk from sheep, different approaches and methods are used as a basis for the success and economic prosperity of the farm. The purpose of this study is to compare milk composition and milk production production of two groups of ewes at first lactation with early weaned lambs: one of female lambs at 7-8 months of age (IFL-7/8m.) and another- female lambs at 1.5 years of age (IFL-1.5y.) in winter fed on ration based on lucerne hay at one and the another- based on hay of temporary pasture. For this 40 ewes of Pleven Blackface breed on first lactation were used: 20 IFL-1.5y. and 20 IFL-7/8m. Lucerne hay in the first group and temporary pasture hay in a second group were given ad libitum (10% refusals) as a roughage used. The compound feed composition was the same for the both groups. Daily milk yield is respectively 12% and 9% higher in the first group fed on ration based on lucerne hay compared with the second group fed on ration based on temporary pasture hay. The fat in milk was significantly higher in both groups of female lambs at 7-8 months of age (6.9%) compared with that in female lambs at 1.5 years of age (6.6%).

Keywords: female lambs at 7-8 months of age, female lambs at 1.5 years of age, milk composition, milk production, winter period.

Литература

- AOAC (2007): Official Methods of Analyses of AOAC International (18 Edition, revision 2). Association of Official Analytical Chemist International, Gaithersburg, MD, USA.
- BDS ISO 5983 (2006): Feed. Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Kjeldahl method. State Agency for Standardization and Metrology, Sofia (Bg).
- BDS ISO 5984 (2007): Feed. Determination of ash content. State Agency for Standardization and Metrology, Sofia (Bg).
- BDS ISO 6492 (2007): Feed. Determination of fat content. State Agency for Standardization and Metrology, Sofia(Bg).
- BDS ISO 6498 (2007): Feed. Preparation of the test samples. State Agency for Standardization and Metrology, Sofia (Bg).
- Popova, Y., P. Slavov, St. Laleva, G. Krastanov, St. Stanev (2007): Economic efficiency of fattening of lambs from the Ile de France breeds, Thracian thincorn and Stara Zagora. Sheep Breeding in Bulgaria and in Europe: 250-254.
- Stoikova, M. (2004): Efficiency of production in dairy sheep breeding. Ph.D. Dissertation, Agricultural Academy, Sofia.
- Todorov, N., T. Darzhonov (1995): Eating standards for sheep and goats. Publishing House of VIZVM, Stara Zagora, 216.
- Todorov, N., A. Atanasov, A. Ilchev, G. Ganchev, G. Mihailova, D. Girginov, D. Penkov, Z. Shindarska, J. Naydenova, K. V. Nedyalkov (2010): Practice in Animal Nutrition. ISBN 978-954-321-733-5, ed. East-West, Sofia (Bg).
- Bencini, R., G. Pulina (1997): The quality of sheep milk: A review. Australian Journal of Experimentantal Agriculture, (37): 485-504.
- Bocquier, F., G. Caja (1993): Recent advances on nutrition and feeding of dairy sheep. In: Proceedings of the 5th International Symposium on Machine Milking of Small Ruminants, Budapest, Hungarian Journal of Animal Production, (1): 580-607.
- Bocquier, F., G. Caja, F. Barillet, S. Ligios (1997): Recent advances in dairy ewe nutrition and management. In: Proceedings of the 32nd International Symposium on Animal Production, Milan, Advances in Technology, Accuracy and Management. Elsevier Publication.
- DePeters, E. J., J. P. Cant (1992): Nutritional factors influencing the nitrogen composition of bovine milk: A review. Journal of Dairy Science, (75): 2043-2070.
- Fraysse, J., G. Lagriffoul, F. Bocquier, F. Barillet (1996): Brebis laitières : Impact de la structure du troupeau et autres facteurs d'élevage sur la composition chimique du lait livré. INRA Productions Animales, (9): 201-210.
- Greyling, J. P., V. M. Mbengwa, L. M. J. Schwalbach and T. Muller (2004): Comparative milk production potential of Indigenous and Boer goats under two feeding systems in South Africa. Small Ruminant Research, 55 (1–3): 97–105
- Morand-Fehr, P., P. Bas, G. Blanchart, R. Daccord, S. Giger-Reverdin, E. A. Gihad, M. Hadjipanayiotou, A. Mowlem, F. Remeuf, D. Sauviant (1991): Influence of feeding on goat

milk composition and technological characteristics. In: Goat Nutrition, Morand-Fehr, P. (ed.). Pudoc, Wageningen. EAAP Publication, (46): 209-224.

Rémond, B. (1985): Influence de l'alimentation sur la composition du lait de vache. 2. Taux proteique : Facteurs generaux. Bull. Tech. CRZV Theix, INRA (62): 53-67.

Stoycheva, I., A. Kirilov (2014): Induction of synchronic oestrus, impregnancy and fertility of female lambs at 18 months of age and female lambs at 7-8 months of age, after treatment with PMSG. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17 (6): 1651-1666.

Stoykova, M., A. Kirilov, T. Zhelyazkov (2003): Economic efficiency of dairy sheep production based on the forage systems used. In: Eds. Kirilov A., Todorov N. and Katerov I., Grassland Science in Europe, 8.