

ВЛИЯНИЕ НА СЛЪНЧОГЛЕДОВ ШРОТ, СУХ СПИРТОВАРЕН ОСТАТЪК И СИЛАЖ ОТ ЛЮЦЕРНА ВЪРХУ МЛЕЧНАТА ПРОДУКТИВНОСТ ПРИ ОВЦЕ

Ина Стойчева

*Институт по фуражните култури, ул. „Генерал Владимир Вазов” 89,
5800 Плевен, България
E-mail: ina7777@abv.bg*

Резюме

Целта на настоящето проучване беше да се установи влиянието на силаж от люцерна, сух спиртоварен остатък и слънчогледов шрот включени в дажбата като основни протеинови източници върху млечната продуктивност на овце, с рано отбити агнета. За реализиране на целта бяха използвани 30 дойни овце от породата Плевенска черноглава овца разделени в 3 групи от по 10 животни. В първа група, овцете са получавали по 1,45 kg ливадно сено (1,25kg СВ), на глава на ден и комбиниран фураж от слънчогледов шрот (33,9%), царевича (37,7%), тритикале (26,4%), витаминно-минерална добавка и сол (2%). Втора група овце са получавали по 1,45 kg ливадно сено и комбиниран фураж от сух спиртоварен остатък (ГСО) (74,9%), тритикале (15,3%) и царевича (7,8%), витаминно-минерална добавка и сол (2%). В третата група, овцете са получавали люцернов силаж (4,5kg на глава на ден) и комбиниран фураж от царевича (50%), тритикале (38%), слънчогледов шрот (10%) и витаминно-минерална добавка (2%). Млякото, надоеено през първите 30 дни от оборния период е от 30,84 l до 35,06 l, в зависимост от протеиновия източник в дажбата и може да се приеме като допълнително надоеено мляко от овце с рано отбити агнета. Добитото мляко от овце, хранени с дажба на база люцернов силаж (74,89 l) е по-високо съответно със 17,86% и 11,91% в сравнение с това при овце приемали дажби на база ГСО (63,53 l) и слънчогледов шрот (66,92 l) за 70-дневен оборен период. Приетия груб фураж при хранене на овце с дажба на база люцернов силаж е 1,37 kg СВ/глава/ден, докато при хранене със слънчогледов шрот и ГСО като протеинов източник, то е съответно 1,09 и 1,15 kg СВ/глава/ден. Количеството на приетия концентриран фураж, при хранене на овце с дажба на база люцернов силаж, като протеинов източник е по-малко (0,91 kg СВ/глава/ден), в сравнение с дажби на база слънчогледов шрот и ГСО (1,16 и 1,11 СВ/глава/ден).

Ключови думи: овце, млечна продуктивност, люцернов силаж.

INFLUENCE OF SUNFLOWER MEAL, DRY DISTILLER'S GRAIN AND SILAGE OF LUCERNE ON MILK PRODUCTION OF SHEEP

Ina Stoycheva

*Institute for Forage Crops, 89 "General Vladimir Vazov" 5800 Pleven, Bulgaria
E-mail: ina7777@abv.bg*

Abstract

The purpose of this study was to establish the influence of silage of lucerne, dry distiller's grain and sunflower meal on the milk production of sheep. In order to achieve the objective 30 dairy sheep of Pleven blackface breed were used divided into 3 groups of 10 animals. In the first group, the sheep received 1,45 kg of meadow hay (1,25 kg DM) per head per day and compound feed from sunflower meal (33,9%), maize (37,7%), triticale (26, 4%), vitamin-mineral supplement and salt (2%). A second group of sheep received 1,45 kg of meadow hay and compound feed of dry distiller's grain (DDG) (74,9%), triticale (15,3%) and maize (7,8%), vitamin-mineral supplements and salt (%). In the third group, the sheep received lucerne silage (4.5kg per head) and combined feed of maize (50%), triticale (38%), sunflower meal (10%) and vitamin-mineral supplement (2%). Milk production in the first 30 days of the winter period is from 30.84 l to 35.06 l, depending of the protein source in the ration, and can be considered as additional milk from sheep with early weaned lambs. The milk produced of sheep fed a ration based on lucerne silage (74,89 l) are higher respectively 17.86% and 11.91% compared to that of sheep intake rations based on DDG (63,53 l) and sunflower meal (66.92 l) for a 70-days winter period. The intake of roughage of sheep fed a ration based on lucerne silage is 1.37 kg

DM/ head/day, while sheep feeding based on sunflower meal and DDG as a protein sources it is 1.09 and 1.15 kg DM/head/day, respectively. The quantity of compound feed intake for sheep fed a ration based on lucerne silage, as a protein source is less (0.91 kg DM/head/day) compared to rations based on sunflower meal and DDG (1.16 and 1.11 kg DM/head/day).

Keywords: sheep, milk production, lucerne silage

Увод

Получаването на повече мляко от овцете през дойния период е основна цел при млечните породи и фактор за икономически просперитет на фермата. Един от начините за получаване на повече мляко от овца е удължаване на дойния период чрез ранно отбиване на агнетата. Изследвания показват, че повече от две трети от млякото на овцете се добива през първите два месеца от лактацията (Siqueira, 2000a). От друга страна нивото на хранене е един от основните фактори, който оказва влияние върху количеството на млякото при преживните животни. Храненето обхваща от 50 до 90% от общите производствени разходи за 1 литър мляко от овца, така че винаги е основна грижа на земеделския стопанин. Всички източници на растителен протеин, особено от местен произход са желани като заместители на внасяният от Америка соев шрот от ГМО сортове (F.N.P.S.M.S., 2006). Спиртоварните каши от производството на биоетанол се предлагат в натурален вид за близките до производителя ферми или в изсушен вид, насипен или гранулиран, заедно с шротовете се превръщат в лесен за транспортиране и съхранение търговски продукт (Йосифов, 2013; Nuttelman, 2013). Те заемат все по-голям дял като източник на протеин в дажбите на преживните животни, замествайки скъпо струващите концентрирани фуражи и шротове. Освен протеиновите добавки не е за подценяване и качеството на изхранвания груб фураж. Препоръчва си след 15-я ден от оагването в дажбата на лактиращите овце да се включат и консервирани фуражи (силажи). Тези фуражи се приемат с голям апетит от овцете, стимулират млечността и подобряват храносмилането и усвояването на другите фуражи. Осигуряването на високо качество на силажа е решаваща предпоставка за рентабилното и екологосъобразно животновъдство (Weissbach and Honig, 1996; Bobb, 1998). Люцерновият силаж се усвоява много по-бързо в сравнение с другите силажи, наблюдава се по-висок процент на смилаемост на КДВ (96%), както и по-високо съдържание на суров протеин в сравнение със силажи от житни култури (91%) (Broderick *et al.*, 2002).

Целта на настоящето проучване беше да се установи влиянието на силаж от люцерна, сух спиртоварен остатък и слънчогледов шрот, включени в дажбата като основни протеинови източници върху млечната продуктивност на овце, с рано отбити агнета.

Материал и методи

За реализиране на целта бяха използвани 30 дойни овце от породата Плевенска Черноглава овца, оагнени в период 1-4 дни, а агнетата им бяха отбити на 19 дневна възраст, при и средна жива маса 10 kg (Симеонов и др., 2012). Овцете бяха включени в опит 30 дни след оагването. Животните бяха разделени на три групи от по 10 животни всяка. Овцете бяха разпределени според млечността, поредност на лактация, жива маса, телесно състояние и дните от оагването.

По време на опитния период беше контролирано ежедневно надоеното мляко общо за групата и индивидуалната млечност на всяка овца в два последователни дни от седмицата. По време на опита овцете са доени три пъти на ден.

Дажбите за хранене на овцете през оборният период са съставяни за всяка опитна група и са определяни за покриване нуждите за 1,5 – 2,0 литра мляко (Тодоров и Дарджонов, 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. Грубите фуражи са залагани на воля (10% остатъци). 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.

В първа група, овцете са получавали по 1,45 kg ливадно сено (1,25kg СВ), на глава на ден и комбиниран фураж от слънчогледов шрот (33,9%), царевица (37,7%), тритикале (26,4%), витаминно-минерална добавка и сол (2%). Овцете от втора група са получавали по 1,45 kg ливадно сено и комбиниран фураж от сух спиртоварен остатък (ГСО) (74,9%), тритикале (15,3%) и царевица (7,8%), витаминно-минерална добавка и сол (2%). В третата група, овцете са получавали люцернов силаж (4,5kg на глава на ден) и комбиниран фураж от царевица (50%), тритикале (38%), слънчогледов шрот (10%) и витаминно-минерална добавка (2%).

От използваните груби и комбинирани фуражи ежеседмично са вземани проби за определяне на сухото вещество (СВ) и проби за химичен състав. На взетите и изсушени до постоянно тегло фуражни проби беше направен химичен анализ в лабораторията на ИФК – Плевен по *Weende*-метода. Пробите преди анализ са смлени през сито с големина на отворите 1mm с мелница *Retsch SM100*. На изсушените и смлени проби е определено съдържанието на СВ при 105 С° до постоянно тегло (по БДС-ISO 6498). Определяни са: суров протеин (СП) по Kjeldahl (по БДС-ISO 5983) ; сурови мазнини (СМ) (по БДС-ISO 6492); сурови влакнини (СВл) (по АОАС, 2007); сурова пепел (МВ) (по БДС-ISO 5984); калций (Са) и фосфор (Р) (по АОАС, 2000).

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 Стюdent) и степен на достоверност $P > 0,05$.

Резултати и обсъждане

На таблица 1 е представен химичния състав на фуражите, които са използвани за формиране на дажбите и хранене на овцете по време на опита. Получените резултати са в рамките на очакваните стойности за съответните фуражи и кореспондират с тези в справочната литература (Тодоров и Дарджонов, 1995; Тодоров, 2010). Сеното от естествен тревостой съдържа 9,23% СП и 26,18% СВл и по литературни данни съответства на прибрано във фаза цъфтеж на тревите (Тодоров и сътр., 2007). Посредственото съдържание на протеин в сеното се компенсира от това на протеиновите източници, ГСО и слънчогледовия шрот.

Таблица 1. Химичен състав на използваните фуражи, % от СВ

Фураж	СП	СВл	СМ	Пепел	БЕВ	Са	Р
Царевица	9,17	2,96	3,16	1,21	83,50	0,023	0,232
Тритикале	13,56	3,42	2,03	1,92	79,07	0,081	0,343
Слънчогледов шрот	34,52	20,31	0,79	7,83	36,55	0,634	1,318
ГСО*	24,21	9,20	13,04	8,24	45,31	1,327	0,698
Ливадно сено	9,23	26,18	2,02	6,33	56,24	0,361	0,207
Люцернов силаж	14,02	36,51	4,00	11,4	34,51	1,818	0,231

*Гранулиран спиртоварен остатък от царевица

Ежедневно надоеното мляко по време на оборния период по седмици е дадено на таблица 2. За целия 10 седмичен оборен период на хранене на овцете, общото добито мляко е най-високо при групата, хранена с дажба на база люцернов силаж - 74,89 l. Добитото мляко от третата група овце, хранени с дажба с люцернов силаж е по-високо

съответно със 17,86% и 11,91%, в сравнение с това при групите приемали дажба на база ГСО (63,53 l) и слънчогледов шрот (66,92 l).

Таблица 2. Надоено мляко през оборния период, l (x± Sx)

Седмица №	I група слънчогледов шрот		II група ГСО		III група люцернов силаж	
	Средна млечност	Надоено мляко от овца	Средна млечност	Надоено мляко от овца	Средна млечност	Надоено мляко от овца
1	1,156 ± 0,118	8,092 ± 0,827	1,030 ± 0,088	7,210 ± 0,616	1,104 ± 0,099	7,728 ± 0,695
2	1,121 ± 0,125	7,847 ± 0,875	1,106 ± 0,113	7,742 ± 0,789	1,141 ± 0,090	7,987 ± 0,630
3	1,112 ± 0,104	7,784 ± 0,726	1,008 ± 0,125	7,056 ± 0,873	1,220 ± 0,077	8,540 ± 0,541
4	1,110 ± 0,084	7,770 ± 0,591	0,968 ± 0,099	6,776 ± 0,693	1,210 ± 0,082	8,470 ± 0,577
За 28 дни (за 30 дни)	1,124^{ab}±0,107	31,493±0,740 (33,713)	1,028^a±0,110	28,784±0,74 (30,840)	1,168^b±0,090	32,725±0,581 (35,061)
5	0,862 ± 0,082	6,034 ± 0,571	0,850 ± 0,090	5,950 ± 0,627	1,100 ± 0,062	7,700 ± 0,431
6	0,854 ± 0,073	5,978 ± 0,509	0,843 ± 0,099	5,901 ± 0,692	1,070 ± 0,058	7,490 ± 0,404
7	0,846 ± 0,076	5,922 ± 0,529	0,835 ± 0,106	5,845 ± 0,744	1,010 ± 0,061	7,070 ± 0,430
8	0,841 ± 0,083	5,887 ± 0,580	0,824 ± 0,117	5,768 ± 0,823	0,956 ± 0,094	6,692 ± 0,656
9	0,839 ± 0,066	5,873 ± 0,464	0,809 ± 0,108	5,663 ± 0,759	0,947 ± 0,073	6,629 ± 0,512
10	0,821 ± 0,072	4,606 ± 0,502	0,804 ± 0,112	5,628 ± 0,786	0,941 ± 0,085	6,587 ± 0,597
Общо 70 дни, оборен период	0,956±0,094 ^a	66,920^a	0,908±0,980 ^a	63,539^a	1,070±0,087 ^b	74,893^b

*Забележка: Резултатите в един ред, отбелязани с различни букви са с достоверни разлики при P>0,05

Различията в млечната продукция между трета група и останалите две групи са статистически достоверни при P>0,5. Не се наблюдават статистически значими разлики в добива на мляко през оборния период между първа група, хранена с дажба на база слънчогледов шрот и втора група, хранена с дажба на база ГСО. През първите 4 седмици от опитния период овцете дават по над 1 l дневна млечност, която намалява при първа и втора група под 1 l на овца през седмиците на следващия месец от опита. Тази констатация е в подкрепа на твърдението, че млечността на овцете е най-висока през първите два месеца след оагване. В този период от лактацията са най-големите резерви за увеличаване на дойната млечност при намаляване на бозайния период на агнетата (Тодоров и Александров, 2013). Това позволява да се доят овцете през периода, когато млечността им е най-висока, като периода на доене се удължава с около 30 дни. Това твърдение кореспондира и с данните на Тодоров и Симеонов (2013), които установяват, че през този период може да се добият между 25 и 40 литра повече мляко от овца. В подкрепа е и твърдението на Симеонов (2013), който установява, че раното отбиване на агнетата позволява да се надои до 47,3 l допълнително мляко от една овца. Млякото, надоено през първите 30 дни от оборния период е 33,71 l, 30,84 l и 35,06 l, съответно при първа, втора и трета група и може условно да се приеме като допълнително надоено мляко от овце с рано отбити агнета в сравнение с тези, чиито агнета бозаят и биват отбивани на 60 и повече дневна възраст, каквато е практиката при тази порода у нас (Табл. 2). Количеството на полученото мляко за 30-дневния период след отбиването на агнетата е средно с 12 % по-високо при групата получавала дажба на база люцернов силаж в сравнение с групата с дажба на база ГСО (P>0,5).

Таблица 3. Приет фураж, kg СВ/глава /ден

Показатели/Групи	I група слънчогледов шрот	II група ГСО	III група люцернов силаж
Приет фураж от 1 животно, kg СВ /ден	2,255	2,269	2,282
-концентриран фураж	1,163	1,114	0,912
-ливадно сено	1,092	1,155	0
-люцернов сенаж	0	0	1,370

От таблица 3 става ясно, че най- голямо прието количество на СВ от грубия фураж е при групата, хранена с люцернов силаж, съответно 1,37 kg СВ/глава/ден, докато при другите две опитни групи поетия фураж е съответно 1,09 kg/СВ/глава/ден и 1,15 kg СВ/глава/ден. Количеството на приетия концентриран фураж, в същата група е по-малко (0,91 kg СВ/глава/ден), в сравнение с останалите две опитни групи (1,16 kg СВ и 1,11 kg СВ). Количеството на общо претия фураж (концентриран и груб) е най-голямо при групата, хранена с люцернов силаж (2,28 kg СВ/глава/ден.), в сравнение с останалите две опитни групи – съответно 2,25 и 2,26 kg СВ/глава/ден. Различията в приема на грубия фураж, вероятно се дължи на разликата в състава, апетитността и поемането, енергийната и хранителна стойност на фуражите, като посочените показатели са в полза на люцерновия силаж. Той съдържа по-високо количество на СВл и СМ, както и сравнително високо количество на СП, в което се изразява и по- малкия количествен прием на концентриран фураж. Животните от опитната група, хранени на база люцернов силаж, са стимулирани да приемат по-голямо количество груб фураж, задоволявайки енергийните си нужди, за сметка на концентритания, което е и икономически по- изгодно

Разглеждайки резултатите за млечността и поетия фураж през оборния период, прави впечатление, че групата хранена с дажба на база люцернов силаж има достоверно по-висока млечност от останалите две групи с дажби на база ливадно сено и като протеинови източници слънчогледов шрот и ГСО. Тази констатация се нуждае от допълнително проучване, но според Ружич-Муслич и др. (2006) включването на силаж при храненето на овцете за мляко през зимния период оказва положителен ефект върху млечната продукция и качеството на млякото. Кирилов и др. (1998) също са получили по-високата млечна продуктивност при овце, хранени със сенаж от люцерна (0,802 l/глава/ден). Авторите обясняват полученият с 31% по-висок среден дневен млеконадой с по-високата консумация на сухо вещество от люцерновия сенаж в сравнение с тази от сенажа от грах. Безспорно е твърдението, че високопродуктивното овцевъдство изисква висококачествени фуражи, за да се реализират възможностите на животните. Нивото на хранене е един от основните фактори, който оказва влияние върху млечната продуктивност при преживните животни.

Изводи

Получените резултати от настоящото проучване, позволяват да се направят следните по-важни изводи:

Млякото, надоено през първите 30 дни от оборния период е от 30,84 l до 35,06 l, в зависимост от протеиновия източник в дажбата и може да се приеме като допълнително надоено мляко от овце с рано отбити агнета.

Добитото мляко от овце, хранени с дажба на база люцернов силаж (74,89 l) е по-високо съответно със 17,86% и 11,91% в сравнение с това при овце приемали дажби на база ГСО (63,53 l) и слънчогледов шрот (66,92 l) за 70-дневен оборен период.

Приетия груб фураж при хранене на овце с дажба на база люцернов силаж е 1,37 kg СВ/глава/ден, докато при хранене със слънчогледов шрот и ГСО като протеинов източник, то е съответно 1,09 и 1,15 kg СВ/глава/ден.

Количесвото на приетия концентриран фураж, при хранене на овце с дажба на база люцернов силаж, като протеинов източник е по-малко (0,91 kg СВ/глава/ден), в сравнение с дажби на база слънчогледов шрот и ГСО (1,16 и 1,11 kg СВ/глава/ден).

Литература

1. БДС ISO 5983, 2006: Фуражи. Определяне съдържанието на азот и изчисляване съдържанието на суров протеин – метод на Kjeldahl. Държавна агенция по стандартизация и метрология, София.
2. БДС ISO 5984, 2007: Фуражи. Определяне съдържанието на сурова пепел. Държавна агенция по стандартизация и метрология, София.
3. БДС ISO 6492, 2007: Фуражи. Определяне съдържанието на мазнини. Държавна агенция по стандартизация и метрология, София.
4. Йосифов, М. 2013: Оползотворяване на странични продукти от производството на биогорива при хранене на овце. Дисертация за присъждане на научна степен "доктор". Институт по животновъдни науки, гр. Костинброд.
5. Кирилов, А., Жлязков, Т., Крачунов, И., Карлие, Л., Илиев, Т., Гетов, Г., "Влияние на люцерната и граха (зелена маса и сенаж) върху млечната продуктивност на овце". *Journal of mountain agriculture on the balkans*, 4: 4 – 9, 1998.
6. Ружич – Муслич, Д., Петрович, М., Нешич, З., "Нови технологични подходи в храненето на овце за производство на мляко в района на Стара планина". *Journal of mountain agriculture on the balkans*, 9 (4): 624 – 638, 2006.
7. Симеонов, М. 2013: Изпитване на методи за ранно отбиване на агнета от породи за мляко и системи за храненето им. Дисертация за присъждане на научна степен "доктор", ИФК- гр. Плевен.
8. Симеонов, М., Тодоров, Н., Кирилов, А., Рибарски, С., "Сравнение на различни зърнени фуражи в дажбите за ранно отбити агнета от млечни породи". *Животновъдни науки*, 49 (3): 51 – 72, 2012.
9. Тодоров Н., Александров, А. 2013: Как бързо да направим млечното овцевъдство по-печелившо. Заплождане на шилетата на 7-8 месечна възраст. София.
10. Тодоров Н., Симеонов, М., "Ранно отбиване на агнета – значителен резерв за увеличаване на доходите от млечното овцевъдство". *Животновъдство*, 5: 40 – 45, 2013.
11. Тодоров, Н., 2007: Правилното хранене – основа за повишаване на продуктивността и ефектите на фермите. Овцевъдството у нас и в Европа, Плевен.
12. Тодоров, Н. 2010: Практикум по хранене на животните, София.
13. Тодоров, Н., Даржонов, Т. 1995: Норми за хранене на овце и кози. Стара Загора.
14. AOAC 2000: Official methods of analysis, 17-th ed. Association of Analytical Chemists, Gaithersburg, Maryland, USA.
15. AOAC 2007: Official Methods of Analyses of AOAC International (18 Edition, revision 2). Association of Official Analytical Chemist International, Gaithersburg, MD, USA.
16. Bobb, J. D., "Silage feeding". *International Sheep Letter*, 18: 7 – 16, 1998.
17. Broderick, G. A., Koegel, R. G., Walgenbach, R. P., Kraus, T. J., "Ryegrass or Alfalfa Silage as the Dietary Forage for Lactating Dairy Cows". *Journal of Dairy Science*, 85 (7): 1894-1901, 2002.
18. F.N.P.S.M.S / MAIZ'EUROP' Group, 2006г. [<http://www.maizeurop.com>]
19. Nuttelman, B. L. 2013: Effects of drying distillers grains plus solubles on feedlot cattle performance and nutrient digestibility. Ph.D. Diss. University of Nebraska.

Science & Technologies

20. Siqueira, E. R. 2000. “Sistemas de confinamento de ovinos para corte do subeste do Brasil“. In: Sipsion Internacinal Sobre ovinos e Caprion de Corte, 86-95.
21. Weissbach, F., Honig, H., “Über die Vorhersage und Steuerung des Garungs verlaufs bei der Silierung von Grunfutter aus extensiv em Anbau“. Land bauforschung Volkenrode, 46: 10 – 17, 1996.