

APRECIERI CU PRIVIRE LA VALORIFICAREA FURAJELOR PENTRU PRODUCȚIA DE LAPTE DE CĂTRE OVINELE SPECIALIZATE PENTRU PRODUCȚIA DE LAPTE PALAS

**Daniela JITARIU,
Irina MOISE,
Violeta SIMIONESCU**

Universitatea „OVIDIUS”, Constanța
e-mail: danajitariu@yahoo.com, stiinteagricole@yahoo.com

The researches which are the present work paper object was performed to I.C.D.O.C. Palas – Constanta, it was used like biological material 20 sheep from Palas milk production specialized population, maintain in permanently stabulation by 215 days. During the performed researches the sheep given feed ration had used the volume forage (maize forage silo whole plant harvesting to the milk-wax stage and Lucerne hay) and concentrate forage (maze grains and soy oil meal). Based on calculated forage standards depending on sheep physiological stage, it was made the feed rations for each individually category. Based on crude chemical composition and on the digestibility coefficients from specialized literature, it had calculated the nutritive value of the forages, which are included in sheep, feed rations. In order to emphasizing the capitalization percent of given food for dairy production, it has calculated sheep feed consumption during the lactation: dry matter, energy, protein, calcium and phosphorus consumption /sheep/day, dry matter consumption/100 kg live weight and dry matter consumption/metabolic weight, energy and protein consumption/milk litre and on dry substance kilo from milk, energy and protein consumption/fat and protein kilo from milk. Nutritive matter consumption/sheep/day and for milk and for its components synthesis too, has values which show an efficient and constant utilization of energetic substances (expressed by UNL) but especially of protein substances from forages (expressed by PDIN and PDIN) by animal body used for milk production.

Keywords: capitalization, forage, production, milk, sheep.

În rațiile administrate oilor s-au folosit nutrețuri de volum (siloz de porumb plantă întreagă recoltat în faza de lapte-țeară și fân de lucernă) și nutrețuri concentrate (porumb boabe și șrot de soia). Pe baza normelor furajere calculate în funcție de starea fiziologică a ovinelor, s-au alcătuit rațiile furajere pentru fiecare categorie în parte. Pe baza compoziției chimice brute și a coeficienților de digestibilitate din literatura de specialitate, s-a calculat valoarea nutritivă a nutrețurilor, aceasta încadrându-se, în general, în limite considerate normale (tabelul 1.).

Tabelul 1

Valoarea nutritivă a nutrețurilor utilizate în experiențe (Burlacu, Gh. și colab., 1998)

Nutrețul	Conținutul în nutrienți (g / g SU)						
	SU(g)	UNL	PDIN(g)	PDIE(g)	USO	Ca(g)	P (g)
Siloz de porumb	300	0,31	14	20	0,39	1,30	0,70
	1000	1,05	46	66	1,30	4,30	2,30
Fân de lucernă	875	0,5	74	51	1,19	12,00	1,75
	1000	0,65	85	58	1,36	14,10	2,00
Porumb boabe	860	1,23	83	100	-	0,26	2,50
	1000	1,43	96	116	-	0,30	2,90
Șrot soia	900	1,23	293	180	-	3,20	5,80
	1000	1,37	326	200	-	3,60	6,40

*Notă: pentru echilibrare minerală s-au folosit: -carbonatul de calciu: 98 SU; 38 Ca; -fosfatul dicalcic: 98 SU; 18% Ca; 23% P; -sare (NaCl): 75% SU

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în cadrul I.C.D.O.C. Palas Constanța, fiind folosit ca material biologic 20 de oi în lactație din populația specializată pentru producția de lapte, întreținute în stabulație permanentă 215 zile. Pentru calculul normelor furajere s-a ținut seama de greutatea corporală a oilor (50 kg), sporul în greutate al mieilor în perioada de alăptare (250 g/zi) și producția de lapte după înțărirea meilor (tabelul 2.).

Tabelul 2

Normele furajere utilizate (Burlacu, Gh. și colab., 2004)

Perioada de lactație	Cerințe în energie și substanțe nutritive / zi					
	SU (kg)	UNL	PDI (g/kgSU)	Ca (g/kgSU)	P (g/kgSU)	PDI/UNL (g)
0-3 săptămâni	Max. 2,50	1,51	155	11,9	6,0	1,3
4-6 săptămâni	Max. 2,90	1,64	154	10,4	5,4	94
7-8 săptămâni	Max. 2,45	1,39	124	8,3	7,3	89
1-2 luni după înțărirea mieilor	Max. 2,30	1,44	144	9,9	5,0	100
Ultimile 3 luni de lactație	Max. 2,20	1,29	122	8,0	4,3	95

În perioada de muls, la stabilirea normelor furajere s-a ținut seama de producția de lapte a oilor, respectiv de 1,0 litru/zi în primele două luni și 0,6-0,7 litri în ultimile 3 luni de muls a oilor.

Pe baza normelor de hrană stabilite, s-au întocmit rațiile furajere diferențiate în funcție de starea fiziologică a animalelor cuprinse în experiență și anume pentru perioadele: 0-3, 4-6, 7-8 săptămâni de lactație (perioada de alăptare a mieilor), în primele două luni după înțărirea mieilor și în ultimile trei luni de muls a oilor. În perioada de lactație, rațiile furajere au asigurat toate substanțele nutritive prevăzute de norme (tabelul 3.)

Tabelul 3

Aporturile de substanțe nutritive asigurate de rațiile furajere la cele două loturi de oi, în perioada de lactație

Perioada de lactație	UNL /PDI			
	Cerințe/zi		Asigurat/zi	
	UNL	PD(g)	UNL	PDI(g)
0-3 săptămâni	1,51	155	1,51	154
4-6 săptămâni	1,64	154	1,64	154

Perioada de lactație	UNL /PDI			
	Cerințe/zi		Asigurat/zi	
	UNL	PD(g)	UNL	PDI(g)
7-8 săptămâni	1,39	124	1,39	123
9-17 săptămâni	1,44	144	1,44	143
18-26 săptămâni	1,29	122	1,29	122
27-31 săptămâni	1,29	122	1,29	122

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Consumul de substanță uscată/oaie/zi (tabelul 4) în perioada 0-3 săptămâni de lactație a fost mai redus cu 15,03% față de perioada 4-6 săptămâni de lactație. În perioada 7-8 săptămâni, consumul de substanță uscată/oaie/zi a fost mai mic față de perioada anterioară cu 5,88% și superior primei perioade cu 10,77%.

Tabelul 4

Consumul de substanțe nutritive / oaie / zi

Perioada de lactație	SU(kg)	UNL	PDI(g)	CA(g)	P(g)
0-3 săptămâni(alăptare)	1,30	1,48	151,20	12,70	8,13
4-6 săptămâni (alăptare)	1,50	1,61	151,31	12,75	6,37
7-8 săptămâni (alăptare)	1,44	1,37	121,48	13,10	6,92
1-2 luni (muls)	1,29	1,40	139,18	11,21	5,22
3-4 luni (muls)	1,22	1,25	118,28	11,04	5,37
Luna a 5 ^a (muls)	1,22	1,025	117,70	10,99	5,35
Consumul pe lactație(215 zile)	1,30	1,37	131,21	11,57	5,82

Comparativ cu perioada 0-3 săptămâni de alăptare și 1-2 luni de muls, consumul mediu de substanță uscată/oaie/lactație a prezentat valori sensibil egale cu acestea. Pe întreaga perioadă experimentală, consumul de substanță uscată/oaie/zi a crescut până în perioada 4-6 săptămâni de lactație, după care a avut loc o sensibilă scădere a acestuia, mai ales în perioada de muls a oilor.

Consumul de energie (UNL)/oaie/zi a avut o evoluție ascendentă pe parcursul lactației până în primele 4-6 săptămâni de alăptare, valoarea maximă a acestuia fiind înregistrată în perioada sus menționată, urmând o scădere până în perioada 7-8 săptămâni de alăptare, după care are loc o ușoară creștere până în perioada 1-2 luni de muls a oilor, pentru ca în ultimile 3 luni de muls să aibă loc o plafonare a acestuia.

Consumul de proteină (PDI) a prezentat, în primele două perioade, valori aproximativ egale. Consumul cel mai ridicat de proteină (PDI)/oaie/zi s-a înregistrat în perioada 0 -3 săptămâni și respectiv 4-6 săptămâni de alăptare, acesta urmând o evoluție descrescătoare în perioada următoare, pentru ca apoi, în primele două luni de muls a oilor, când nivelul realizat al producției de lapte a fost ridicat, consumul de proteină/oaie/zi să fie superior față de perioada anterioară. În ultimile 3 luni de muls a oilor, consumul de proteină/oaie/zi a avut valori apropiate, diferențele dintre cele două perioade fiind foarte mici.

Consumul de calciu/oaie/zi a fost reprezentat în perioadele 0-3 și 4-6 săptămâni de alăptare, de valori apropiate. Pe întreaga perioadă experimentală (215 zile) consumul de calciu/oaie/zi a avut o valoare mai mică față de consumul

înregistrat în perioada de alăptare și superioară consumului din perioada de muls a oilor. Cantitatea de calciu/oaie/zi consumată s-a caracterizat printr-o evoluție crescătoare până în perioada 7-8 săptămâni de alăptare, după care a avut loc o scădere a acesteia. Evoluția consumului de fosfor/oaie/zi s-a caracterizat printr-o curbă descrescătoare până în perioada 4-6 săptămâni a lactației, după care a urmat o creștere a acestuia în perioada 7-8 săptămâni. În perioada de muls a oilor consumul de fosfor/oaie/zi a avut o evoluție ușor descrescătoare, diferențele fiind însă foarte mici. Consumul de substanțe nutritive/oaie/zi în perioada de alăptare a mieilor și cea în care oile au fost mulse în prezentul experiment, sunt prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5.

Consumul de substanțe nutritive / oaie / zi în perioada de alăptare și de muls

Perioada de lactație	SU(kg)	UNL	PDI(g)	Ca(g)	P(g)
Alăptare	1,42	1,50	143,31	13,99	7,28
Muls	1,25	1,31	126,52	11,10	5,31

Comparativ cu media realizată pe întreaga perioadă experimentală, în perioada de alăptare consumul de substanțe nutritive/oaie/zi a fost superior cu 9,23% la substanță uscată, 9,49% la energie, 9,22% la proteină, 17,46% la calciu și cu 24,23% la fosfor. Consumul de substanță uscată/100 kg greutate vie și consumul de substanță uscată/kg greutate metabolică ($G^{0,75}$) a oilor din experiență, sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6

Consumul de substanță uscată raportat la 100 kg greutate vie și la kg greutate metabolică pe întreaga perioadă experimentală

Consumul de substanță uscată /100kg greutate vie (kg)	Consumul de substanță uscată /kg greutate metabolică (g)
2,59	68,97

Tabelul 7

Consumul de substanță uscată raportat la 100 kg greutate vie (kg) și la un kilogram greutate metabolică (g) în perioada de alăptare și muls

Consumul de SU / 100 kg greutate vie în perioada:		Consumul de SU / kg greutate metabolică în perioada:	
Alăptare	Muls	Alăptare	Muls
4,20	3,57	110,69	94,54
2,88	2,45	76,34	65,44

În ceea ce privește consumul de substanță uscată raportat la 100 kilograme greutate vie și kilogram greutate metabolică, pe parcursul lactației se constată valori mai ridicate ale acestora în perioada de alăptare, comparativ cu cea de muls (tabelul 7.). Consumul de substanță uscată raportat la 100 kg greutate vie și la kilogram greutate metabolică, a avut o evoluție crescătoare pe parcursul lactației. Consumul de substanțe nutritive pentru producția de lapte și pentru sinteza componentelor laptelui s-a calculat prin diferența dintre consumul de substanțe nutritive/oaie/zi și consumul necesar pentru funcțiile vitale și producția de lână. Consumul de energie și proteină / litru de lapte este prezentat în tabelul 8.

Tabelul 8

Consumul de energie și proteină / litru de lapte

Consumul de energie și proteină în perioada de:				Consumul pe întreaga lactație	
Alăptare		Muls			
UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)
0,57	53,27	0,76	71,53	0,70 ^{*)}	64,91

^{*)} consum indicat prin norme= 0,65

Consumul de energie/litru de lapte a fost în perioada de alăptare mai redus cu 25% comparativ cu perioada de muls. Consumul de PDI/litru de lapte a fost de 53,27 g în perioada de alăptare și de 71,53 g în cea de muls, deci mai redus în prima perioadă cu 25,53%. În tabelul 9. este prezentat consumul de energie și proteină/kilogram substanță uscată din lapte. Valorile cele mai ridicate ale consumului de energie și proteină/kilogram substanță uscată din lapte au fost întâlnite în perioada de muls.

Tabelul 9

Consumul de energie și proteină / kilogram substanță uscată din lapte

Consumul de energie și proteină în perioada de:				Consumul pe întreaga lactație	
Alăptare		Muls			
UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)
5,69	530.91	3,71	350.74	4,24	395.52

Cantitatea de energie consumată pentru 1 kilogram substanță uscată din lapte a fost cu 34,80% mai redusă în perioada de muls, comparativ cu perioada de alăptare. Consumul specific de proteină/kilogram substanță uscată din lapte a fost în perioada de alăptare mai mare cu 51,37% față de perioada de muls.

Tabelul 10

Consumul de energie și proteină / kilogram grăsime din lapte

Consumul de energie și proteină în perioada de:				Consumul pe întreaga lactație	
Alăptare		Muls			
UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)
18,83	1755,83	10,12	958,25	12,55	1180,83

Consumul specific de energie și proteină/kilogram grăsime din lapte este prezentat în tabelul 10. Consumul specific de substanțe energetice și proteice/kilogram proteine din lapte este prezentat în tabelul 11. Consumul de energie/kilogram proteină din lapte a fost în perioada de alăptare mai mare cu 43,10% față de cea de muls. Cantitatea de proteină consumată pentru 1 kilogram proteină din lapte a fost mai redusă în perioada de muls cu 28,92%, comparativ cu perioada de alăptare.

Tabelul 11

Consumul de energie și proteină / kilogram proteină din lapte

Consumul de energie și proteină în perioada de:				Consumul pe întreaga lactație	
Alăptare		Muls			
UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)	UNL	PDI (g)
17.0	1582.22	11.88	1124.68	13.35	1244.55 ^{*)}

^{*)} valorificarea proteinei din hrană, în proteina din lapte = 80%

CONCLUZII

Consumul de substanțe nutritive/oaie/zi a fost de 1,30 kg SU, 1,37 UNL și 131,21 g PDI, atestând o utilizare eficientă a acestora de către organismul animal.

S-a evidențiat un consum mai mare de substanțe nutritive/oaie/zi în prima parte a lactației, când organismul animal este cel mai solicitat din punct de vedere fiziologic; s-a constatat o utilizare constantă a substanțelor nutritive pe parcursul lactației, în prima perioadă a lactației consumul fiind mai mare cu 13,60% substanță uscată, 14,50% energie (UNL) și 13,90% proteină (PDI), comparativ cu perioada a doua de muls. Consumul cel mai ridicat de substanțe nutritive/oaie/zi s-a înregistrat în perioada 4-6 săptămâni de lactație; consumul de substanță uscată/100 kilograme greutate vie precum și cel pe un kilogram greutate metabolică, a fost mai ridicat în perioada de alăptare a mieilor; consumul de substanțe energetice și proteice/litru de lapte a fost de 0,70 UNL și de 64,91 g PDI, demonstrând o utilizare eficientă pentru producția de lapte a substanțelor energetice și proteice din nutrețuri; în perioada de alăptare consumul de energie și proteină/kilogram substanță uscată din lapte a fost mai mare comparativ cu perioada de muls, având loc o evoluție constantă a consumului de energie și proteină/kilogram substanță uscată; consumul specific de energie și proteină/kilogram grăsime și respectiv/kilogram proteină din lapte a fost mai ridicat în perioada de alăptare a mieilor, constatându-se o utilizare constantă și eficientă a substanțelor nutritive existente în furaje.

Așadar, se poate concluziona: consumul de substanțe nutritive/oaie/zi precum și pentru sinteza laptelui și a componentelor acestuia, prezintă valori care atestă o utilizare eficientă și constantă a substanțelor energetice (exprimate prin UNL), dar mai ales a substanțelor proteice (exprimate prin conținutul PDIN și PDIE) din furaje de către organismul animal exploatat pentru producția de lapte.

BIBLIOGRAFIE

1. Burlacu, Gh., Burlacu R., Cavache, A., 2002- *Potențialul productiv al nutrețurilor și utilizarea lor*. Editura Ceres, București.
4. Halga, P., 2002- *Alimentație animală*. Editura pim, Iași.
5. Halga, P., 2000- *Nutriție animală*. Editura DOSOFTEI, Iași.