

## METABOLIC PROFILE IN EËES DEPENDING OF THE NUTRITIONAL STATE TREGUESIT METABOLIKË NË DHEN NË VARTËSI TË RACIONEVE USHQIMORE

FEHMI XHEMO<sup>1</sup>, ANA MANE<sup>2</sup>, SPIRO GJANÇI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Biochemistry-Agronutrition, "Fan S. Noli" University, Korça, Albania,

<sup>2</sup>Agriculture University of Tirana, Albania.

<sup>3</sup>Department of Biochemistry-Agronutrition, "Fan S. Noli" University, Korça, Albania,  
fehmixhemo@yahoo.com

AKTET V, 1: 142 - 148, 2012

### PERMBLEDHJE

Treguesit homeostatikë të gjakut në dhen u studiuar në Departamentin e Blegtorisë së QTTB, Korçë (ish S.B.I Korçë). Delet u ndanë në 6 grupe që ishin homogjene për peshën e gjallë, gjendjen fiziologjike dhe vitin e laktacionit. Ato u ushqyen me racione ushqimore të përafërta në vlerë energjetike, proteinike dhe minerale, por të ndryshme në strukturë, e cila u kushtëzua nga pjesëmarrja e ndryshme e ushqimeve voluminoze dhe atyre të koncentruar. Analizat e treguesve gjakorë, ata proteinikë e glukozë dëshmuar ndryshime të pavërtetuara statistikisht duke i krahasuar me vlerat normale ( $P > 0.05$ ), kurse urea dhe treguesit minerale paraqitën ndryshime të vërtetuara statistikisht ( $P < 0.05$ ). Kalciumi i përgjithshëm dhe magnezi kishin ndryshime të vërtetuara statistikisht ( $P < 0.05$ ). Kjo ishte pasojë dhe pasqyronte efektin e strukturës të racioneve ushqimore të përdorur në të ushqyerit e tyre dhe gjendjen fiziologjike të dheneve. Në përfundim konkludojmë se treguesit metabolikë pasqyrojnë nivelin e sigurimit të lëndëve ushqimore me racionet e përdorur.

**Fjalët kyçe:** glukozë, urea, kalciumi përgjithshëm, proteina e fraksionet, Pin, racioni, dhen.

### SUMMARY

Indicators of blood homeostatic data were carried out study in the Animal Husbandry Department of Agriculture Technology Transfer Centre, Korça, (former Small Ruminant Station of Korça). The ewes were divided into six groups that were homogeneous for live weight, physiological status and year of lactation. The analysis of blood indicators showed that proteins and glucose were statistically in the normal values and were not statistically verified changes ( $P > 0.05$ ) compare with normal ones, but urea and mineral indicators showed changes statistically proven ( $P < 0.05$ ). The comparison between groups of indicators pointed to a rough picture. Glicemia, total proteins, protein fractions were not statistically verified changes ( $P > 0.05$ ) and urea, total calcium and magnesium were statistically verified changes ( $P < 0.05$ ). This was as the result and reflected the effect of the structure of feedstuff used in their nutrition and physiological state of the ewes. Finally, we conclude that metabolic indicators reflect the level of providing food rations used.

**Key words:** glucose, urea, total calcium, protein fractions, Pin, ration, sheep

### HYRJE

Treguesit metabolik të gjakut janë pasqyrim i intensitetit të rrugëve metabolike (Aliko, 1978; Khaeld, 1999). Ata varen nga struktura e racionit ushqimor që nëpërmjet ndërthurjes të rrugëve metabolike siguron ruajtjen e homeodinamisë në gjak e inde (Mane, 2005). Rol të rëndësishëm

luan veprimtaria e mikroflorës ruminale, e cila ndikon ndjeshëm në të gjithë hallkat metabolike (Gelen, 1995). Kjo dukuri është e dukshme në transformimet e burimeve karbohidratike deri në acide yndyrorë volatile, përmirësimin e raportit midis aminoacideve esencial dhe të përvetësuar në zorrë (McDonald P, 1995; Beyer, 1987).

Treguesit metabolikë janë pasqyrim i bashkëveprimit të strukturës të racionit ushqimor, veprimtarisë të mikroflorës ruminale dhe proceseve metabolike që ndodhin në qelizat e trupit (Aliko H.,1978). Organizmi zotëron mekanizma hormonalë të cilët në kuadrin e ndërlihdjeve metabolike ndër indore ruajnë përqendrimin dinamik të metaboliteve të ndryshëm në gjak (Mane,2005). Kjo lidhet ngushtë me nivelin e lëndëve të marra me anën e ushqimit si në sasi ashtu dhe në raporte midis komponentëve përbërës (Harmeyer, 1995; Gelen,1995). Në kafshët ripërtypëse është e rëndësishme se si kjo përbërje e ushqimeve siguron veprimtarinë normale të mikroglallesave ruminale (Oskov, 1987). Në sajë të mekanizmave të brendshëm të rregullimit ndodh mobilizimi i rezervave të brendshme të organizmit. Megjithatë ndryshime në nivel të treguesve konstatohen (Beyer, 1987). Kështu, rritja e nivelit të uresë në serum ndodh për dy arsye themelore: marrja me anën e

ushqimeve të një sasi të madhe proteinash dhe futja në rrugë katabolike e proteinave të trupit të tij në deficiencë energjetike (Opsomer, 1995). Futja në racionin ushqimor e uresë përbën një faktor të rritjes së uresë në gjak kur transformimi i saj nga mikroglallesat ruminale është i vogël (Khaled, 1990).

Studimi ynë ka për qëllim të vërtetojë në se strukturat e ndryshme të racionit ushqimor të përdorura sigurojnë rruajtjen apo jo të homeostazës në dhen si kusht të një prodhimi e riprodhimi optimal e ekonomik.

### MATERIALI E METODIKA

Treguesit homeostatikë në dhen u studiuhan në QTTB Korçë, ish SBI Korçë me dele të racës Tipi Malor i krijuar nga kryqëzimi i racës së vendit "Rrecka" me racën "Cigaja". Studimi u realizua në 6 grupe dhensh me nga 17 krerë secili. Grupet ishin analogë e homogjenë për peshën e gjallë, vitin e laktacionit dhe gjendjen fiziologjike (Tabela 1).

Periudhat	Afati i zgjatjes	Racionet ushqimore					
		I	II	III	IV	V	VI
Përgatitore	25 nëntor-10 dhjetor (15 dite)	RB	RB	RB	RB	RB	RB
Kalimtare	10 dhjetor-17 dhjetor (7 dite)	RS	RS	RS	RS	RS	RS
Studimore-stallore	18 dhjetor-30 prill (132 dite)	RS	RS	RS	RS	RS	RS
Studimore-kullosore	1 maj-15 gusht	KULLOTË NATYRORE					

**Tabela 1.** Skema e zhvillimit të eksperimentit

Gr	Niveli ushqimor për krerë/dite								Struktura ne %					
	Faza e II e mbarsmërisë				Faza e I e laktacionit				Faza e II e mbarsmërisë			Faza e I laktacionit		
	Nj.U. kg/kr	Pr.Tr. gr/kr	Ca gr/kr	P gr/kr	Nj.U. kg/kr	Pr.T gr/kr	Ca gr/kr	P gr/kr	Te thata	Te njoma	Kon	Te thata	Te njoma	Kon
I	0.81	88.0	13.3	2.6	0.91	99	13.74	3.02	87.2	-	12.8	78.5	-	21.5
II	0.85	88.0	12.29	2.5	0.95	96	12.41	2.78	63.1	24.7	12.2	56.2	21.9	21.9
III	0.84	92.0	14.64	2.2	0.96	95	16.58	2.54	74.0	26.0	-	65.1	34.9	-
IV	0.96	90	12.90	2.4	1.01	99	13.10	2.51	64.6	24.0	11.4	58.2	21.1	20.7
V	0.91	94	14.03	2.1	0.99	98	14.23	2.22	50.3	49.7	-	45.0	55.0	-
VI	0.60	56	7.42	1.7	0.67	62	7.52	1.95	66	22.6	11.4	58.4	20.0	21.6

**Tabela 2.** Niveli dhe struktura e racioneve ushqimore gjate periudhes kryesore te eksperimentit

Gr	Pesha e gjallë e deleve (kg)	Viti i laktacionit	Gjendja fiziologjike
I	28.5±0.492	III	Faza e II e mbarsmërisë
II	29.0±0.547	III	=
III	29.4±0.649	III	=
IV	29.0±0.413	III	=
V	28.9±0.502	III	=
VI	27.8±0.418	III	=

**Tabela 3.** Treguesit statistikore të grupeve të eksperimentit

	Gr.I	Gr.II	Gr.III	Gr.IV	Gr.V	Gr.VI
Glukoza mg%	53.2±3.59	51.6±2.34	45.8±4.13	41.4±4.43	38.2±2.99	35.4±1.83
Urea mg%	35±1.62	34.4±0.56	30.4±1.57	33.8±2.22	41.1±1.21	35.3±2.99
Fosf.inorg.mg%	2.19±0.15	2.16±0.28	2.07±0.09	2.25±0.3	2.49±0.45	1.910.27

VËRTETËSIA E NDRYSHIMIT															
	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2.-3	2-4	2-5	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6
Glukoza mg%	0.37	1.35	2.0	3.2	4.4	1.2	2.04	3.5	5.4	0.7	1.5	2.3	0.6	1.2	0.8
Urea mg%	0.35	2.03	0.4	3.0	0.1	2.4	0.26	5	0.3	1.2	5.4	1.45	2.9	0.4	1.8
Fosfor inorg. mg %	0.09	0.69	0.1	0.6	0.9	0.3	0.22	0.6	0.6	0.5	0.9	0.56	0.4	0.8	1.1

**Tabela 4.** Ecuria e treguesve te gjakut te deleve sipas strukturave te racioneve ushqimore (periudha e i-re)

Përveç ushqimeve në racionet e grupeve të parë, të tretë dhe të katërt u përdor ureja si plotësues azotik jo proteinik. Në periudhën e parë të laktacionit ajo u përdor në masën 20 gr për krerë në ditë, kurse në periudhën e dytë deri në përfundim të regjimit stallor 16 gr për krerë në ditë. Përmbajtja e lëndëve ushqimore jepet në Pasqyra 2.

Përbërja kimike e ushqimeve u përcaktua në rrugë analitike në ish Institutin e Kërkimeve Zooteknike, Tiranë. Treguesit metabolikë të zgjedhur kishin si qëllim që të përcaktonin gjendjen e metabolizmit energjetik (glicemia), gjendjen e metabolizmit proteinik (proteinat e përgjithshme dhe fraksionet e tyre në serumin e gjakut, urea në serum), gjendjen e metabolizmit mineral (kalciumi i përgjithshëm, fosfori inorganik dhe magnezi në serum). Gjaku për analizë u mor në venën jugulare për secilin individ në periudhën e dytë së mbarsmërisë, në periudhën e parë (dy javë pas pjelljes) dhe atë të dytë (dy javë pas

këputjes të qengjave) të laktacionit vetëm një herë. Përcaktimi analitik i treguesve u krye në laboratorin e Fiziologjisë të Fakultetit të Mjekësisë Veterinare, Tiranë. Metodrat e përcaktimit ishin ato standarde të përdorura nga ky laborator (Aliko, 1979). Të dhënat u përpunuan statistikisht duke përcaktuar mesataren, deviacionin standard, gabimin e mesatares si dhe vërtetësinë e ndryshimit midis grupeve sipas racioneve ushqimore të përdorur.

#### Skema e zhvillimit te eksperimentit

Për ngritjen e këtij eksperimenti në dy tufa deles të laktacionit të tretë u zgjedhën 102 krerë të cilat ishin në fazën e fundit të mbarsmërisë (2 muaj para pjelljes). Zgjedhja e tyre u bë nëpërmjet bonitimit individual ( u morën për bazë gjatësia e shtapelit, hollësia dhe dendësia ) si dhe pesha e gjallë (Pasqyra 3 ). Secili grup u formua me 17 krerë dele. Të 6 grupet nuk kishin ndryshime të vërtetuara statistikisht për

treguesin peshë e gjallë në fillim të eksperimentit (Pasqyra 3 ). Pra ata ishin analogë për sa i përket moshës, tipit, peshës, gjendjes fiziologjike, etj. Eksperimenti zgjati 260 ditë, prej të cilave 15 ditë (25Nentor – 10 Dhjetor) shërbyen si periudhë përgatitore, kur të gjitha kafshët u ushqyen me të njëjtën racion. Kjo periudhë shërbeu njëkohësisht edhe si periudhë përshtatshmërie për nderimin e

të ushqyerit nga tërësisht kullosor në tërësisht stallor. Gjatë periudhës përgatitore delet e të gjashtë grupeve u ushqyen me të njëjtën racion ushqimor. Racioni përbehej nga ushqime të thata; bar jonxhe, bar mali, gjethe dushku dhe koncentrat. Me këtë racion në periudhën kalimtare dhe kryesore vazhdoi të ushqej grupi i parë.

	Gr. I	Gr. II	Gr. III	Gr. IV	Gr.V	Gr VI
Glukoza (mg%)	42.6±2.14	51.6±5.1	45.4±3.7	57.2±6.07	55.3±1.38	48.6±5.6
Prot.pergj.gr%	6.08±0.114	6±0.2	5.64±0.13	5.76±0.13	5.52±0.118	5.68±0.134
Albumina gr%	4.87±0.337	4.85±0.17	4.52±0.307	4.61±0.352	4.28±0.212	4.37±0.24
Globulina gr%	1.22±0.265	1.19±0.03	0.97±0.10	1.15±0.259	1.24±0.34	1.308±0.196
Urea mg%	43.6±2.05	31.9±1.93	34.1±2.49	31.21±2.1	22±1.6	32±1.73
Fosf.inorg.mg%	3.75±0.28	3.7±0.198	3.32±0.08	3.77±0.415	3.4±0.337	4.25±0.393
Ca.pergj.mg%	9.07±0.583	8.76±0.968	9.25±0.485	9.33±0.819	8.02±0.226	9.3±0.555
Mg mg%	3.37±0.08	3.8±0.43	3.4±0.24	3.1±0.225	3.23±0.09	2.99±0.13

#### Vërtetësia E Ndryshimit

	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6
Glukoza mg%	1.6 3	0.6 6	2.0 7	4.9 8	1.0 0	0.9 8	0.6 6	0.7 0	0.4 0	1.5 4	2.5 8	0.4 8	0.2 8	0.9 8	1.1 6
Prot.pergj. gr%	0.3 5	1.5 5	1.8 5	2.6 0	2.2 7	1.1 0	1.0 0	1.7 8	1.1 5	0.4 0	0.3 8	0.1 7	1.0 7	0.4 3	0.7 0
Albumina gr%	0.2 1	0.6 4	0.5 3	1.4 8	1.2 0	1.0 5	0.8 7	2.4 6	1.9 7	0.0 6	0.8 0	0.5 4	0.8 0	0.5 6	0.2 8
Globulina gr%	0.1 1	0.8 8	0.1 8	0.4 3	0.2 7	2.1 0	0.1 5	0.1 5	0.6 0	0.6 5	0.7 6	1.5 5	0.2 1	0.4 9	0.1 8
Urea mg%	1.6 3	2.9 5	4.2 2	8.3 0	4.3 0	1.6 0	2.8 0	6.8 0	2.7 4	0.9 0	4.1 0	0.7 0	3.4 5	0.3 3	4.2 4
Fosfori inorg.mg %	0.1 5	1.5 0	0.0 4	0.8 0	1.0 0	1.8 0	0.1 5	0.7 7	1.2 5	1.0 0	0.2 3	2.3 0	0.7 0	0.8 4	1.6 4
Ca.pergj. mg%	0.2 7	0.2 4	0.2 6	1.7 0	0.3 0	0.4 5	0.4 5	0.7 0	0.5 0	0.1 0	2.3 0	0.1 0	1.5 0	0.0 3	2.1 4
Mg mg%	0.9 8	0.1 2	1.3 0	1.1 5	2.5 0	0.8 0	1.5 0	1.3 0	5.2 0	1.0 0	0.7 0	1.5 0	0.7 0	0.2 7	1.4 7

**Tabela 5.** Ecuria e treguesve të gjakut të deleve sipas strukturave të racioneve ushqimore (Periudha e II)

Në periudhën kalimtare (10 Dhjetor – 17 Dhjetor) që zgjati 7 ditë, kafshët sipas grupeve u ushqyen me racionin studimor i cili vazhdoi edhe gjatë periudhës kryesore deri në dalje në kullotë. Periudha kryesore u nda në dy nën periudha; nën periudha e parë (18 Dhjetor - 30 Prill ) zgjati 132

ditë. Delet u ushqyen me racionet studimore dhe ishte plotësisht stallore. Nën periudha e dytë ( 1 Maj – 15 Gusht ) zgjati 105 ditë. Kafshët e të gjithë grupeve u bashkuan në një tufë dhe u ushqyen vetëm me barin e kullotës natyrore. Pra kjo periudhë ishte tërësisht kullosore.

**Ushqimet, përbërja kimike dhe vlera ushqimore**

Për hartimin e racioneve ushqimore duke realizuar kombinimet më të mundshme në kushtet e zonës malore u zgjedhën ushqimet vëllimore; të thata, bar jonxhe, bar natyror mali, gjethe dushku dhe kashtë gruri; të njoma, silazh jonxhe, panxhar sheqeri dhe koncentrat, misër

dhe hime në raport të barabarte 1:1. Sipas metodikave të rekomanduara (50) u përgatiten kampionet e analizave, të cilat u kryen, ashtu si dhe për eksperimentet e tjera në laboratorin e ish IKZ-së. Të dhënat e analizave jepen në pasqyrën 2 dhe ato të vlerave ushqimore të ushqimeve në pasqyrën 2.

	GR.I	GR II	GR III	GR IV	GR V	GR VI
Glukoza mg%	47.8±4.8	48.4±5.9	46±5.8	53.6±2.7	63.8±6.2	55.2±6.9
Prot.pergj.gr%	6.16±0.192	6.48±307	6.2±0.38	5.96±0.08	6.44±0.24	6.16±0.15
Albumina gr%	4.49±0.47	4.6±0.95	4.1±0.27	3.86±0.09	5.08±0.51	4.39±0.27
Globulina gr%	1.71±0.33	1.88±0.28	2.13±0.19	2.1±0.08	1.36±0.29	1.77±0.29
Urea mg%	34±1.99	34.9±0.93	31.3±1.47	33.5±0.55	34.1±1.03	31.9±2.22
Fosf.inorg.mg%	4.13±0.14	4.35±0.14	4.93±0.17	4.94±0.92	3.63±0.47	4.86±0.39
Ca pergj.mg%	9.77±0.29	9.29±0.22	8.1±0.42	8.76±0.25	9.77±0.44	8.72±0.33
Mg mg%	2.99±0.09	3.29±0.23	3.26±0.33	2.74±0.22	2.88±0.11	2.39±0.13

**Vërtetësia E Ndryshimit**

	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6
Glukoza mg%	0.1	0.2	1	0.0 4	0.9	0.3	0.8	2.5	0.8	1.2	2.0 9	1	1.5	0.2 2	0.9 3
Prot.pergj.gr%	1.13	0.1	1	0.9	0	0.6	2.3	0.1 3	1.3	0.6	0.5 9	0.1	1.9	1.2	1
Albumina gr%	0.23	0.8	1.3	0.9	0.2	1.2	2.0 4	0.8	0.5	0.7	1.8	0.8	2.4	1.8 4	1.2
Globulina gr%	0.4	1.1	1.2	0.8	0.1	0.8	0.8	1.3	0.3	0.1	2.2	1.1	2.4	1.1	0.9 8
Urea mg%	0.4	1.1	0.2	0.0 4	0.7	2.0 7	1.3	0.6	1.3	1.4	1.6	0.2 9	0.5	0.7	0.9
Fosfori inorg. mg%	1.13	3.7	2.3	3.1	1.8	2.7	1.7	2.6	1.3	0.1	1.4	0.2	1.2	0.2	1.3
Ca.pergj.mg%	1.32	3.3	2.7	0	2.4 3	2.5	1.6	1	1.8	1.4	2.7	1.2	2.0 1	0.1	1.9
Mg mg%	1.2	0.8	1.1	0.8	0	0.4	1.7	1.6	1.1	1.3	1.1	0.8	0.6	1	0.6

**Tabela 6.** Ecuria e treguesve të gjakut të deleve sipas strukturave të racioneve ushqimore (Periudha e III)

**REZULTATET DHE DISKUTIMI**

Të dhënat e pasqyrave 4, 5, 6 venë në dukje se nga treguesit e metabolizmit energo-proteinik, vetëm urea në gjak paraqet ndryshime të vërtetuara statistikiisht. Në periudhën e parë (2 jave pas pjelljes, laktacioni intensiv) niveli i uresë paraqitet më i ulët në grupin e II në krahasim me grupet e I, të III e të IV. Kjo vërtetohet statistikiisht për nivele të ndryshme propabilitare. ( $p < 0.001$ ;

$p < 0.01$ ;  $p < 0.05$ , pasqyra 4). Kjo tregon se në delet që morën racion ushqimor me 72.4% të thata dhe 27.6% të koncentruar vërehet një katabolizëm më i ulët i aminoacideve proteinogjenë-glukogjenikë. Pra më pak aminoacide luajnë rol për të hyrë në rrugën e sintezës së glukozës. Në periudhën e dytë të eksperimentit, vërehet në përgjithësi një katabolizëm më i rritur i aminoacideve. Kjo

pasqyrohet në rritjen e ndjeshme të nivelit të uresë (pasqyra 4), por katabolizmi është më i rritur në grupin e II. Në periudhën e III në përfundim të regjimit stallor, vërehet një ulje e nivelit të katabolizmit të aminoacideve në grupin e II. Këto të dhëna dëshmojnë se struktura e grupit të II pavarësisht se është izoenergjetike e izoproteinike me grupet e tjera në fazën e II të laktacionit intensiv është më pak e përshtatshme të sigurojë një intensitet të tillë të zhvillimit të mikroorganizmave ruminale duke ndikuar në një farë mënyre në sigurimin e energjisë së nevojshme për veprimtarinë e tyre. Kjo ndikohet në radhë të parë nga shpenzimi i një sasive të madhe glukoze nga gjiri për sintezën e laktozë. Në këto rrethana metabolike rritet dukshëm katabolizmi i aminoacideve (9).

Një tablo të ndryshme paraqet metabolizmi mineral. Niveli i kalciumit të përgjithshëm është më i ulët në grupin e parë, të tretë dhe të katërt në krahasim me grupin e dytë në periudhën e parë të eksperimentit dhe në grupin e parë dhe të tretë, në krahasim me të dytin në periudhën e tretë. Nivelet e magnezemisë në të gjithë grupet, paraqesin ndryshime në drejtim të kundërt me ato të kalciumit të përgjithshëm në të gjitha periudhat. Kjo pohon antagonizmin e njohur funksional të joneve të kalciumit me ato të magneziumit.

Kjo ecuri e metabolizmit mineral e ka burimin në radhë të parë në sasinë e kalciumit të marrë me anën e racionit ushqimor. Në strukturën e grupit të dytë, ai është 1.84 herë më i lartë se në racionin e grupit të parë. I krahasuar me përmbajtjen e tij në racionet e grupeve të tretë dhe të katërt në racionin e grupit të dytë ai është 2.57 dhe 1.35 herë përkatësisht më i lartë.

Sasia e ndryshme e kalciumit në ushqime pasqyrohet edhe në nivelin e kalcemisë. Nivelet e ndryshme të kalciumit të marrë me ushqime në fazën e dytë të eksperimentit ulen proporcionalisht në të gjithë grupet, por megjithatë niveli më i lartë i grupit të II ruhet përsëri. Ky nivel më i lartë, pasqyrohet edhe në nivelin më të lartë të kalcemisë. Në këtë fazë për të gjithë grupet vërehet një hipokalcemi e moderuar. Kjo lidhet edhe me hipoproteineminë.

Sepse transportuese të Ca janë albuminat dhe krahas hipoproteinemisë ndodh edhe hipokalcemia (2, 3). Por në uljen e kalcemisë mund të ketë ndikuar edhe një acidozë e mundshme metabolike që është më e theksuar në grupin e III, racioni i të cilit përbehej vetëm nga ushqime të njoma dhe të koncentruar. Periudha e tretë e eksperimentit, që koinçidon me përfundimin e periudhës stallore, karakterizohet me luhajtje të lehta të treguesve metabolikë në gjak. Veç grupit të I që ka nivel më të lartë së uresisë dhe grupit të I e të III që kane nivele më të ultë së kalcemisë në grupet e tjera, ndryshime të tjera nuk vërehen. Kjo mund të jetë si rezultat i proceseve metabolike më pak intensive në këtë periudhë kur kanë kaluar rreth 4 muaj nga datat e pjelljeve. Strukturat e grupit të II, të III dhe të IV, në këtë periudhë kanë treguar efekt më të mirë për rruajtjen e gjendjes metabolike se struktura e grupit të I.

Niveli i uresë në fazën e parë luhatet nga njëri grup në tjetrin. Ajo pasqyron luhajtjet e katabolizmit të aminoacideve proteinogjene (Pasqyra 4). Fosforemia është dukshëm nën vlerat normale, por në sajë të mekanizmave të brendshëm homeostatike ndryshimet midis grupeve janë të vogla dhe nuk vërtetohen statistikiisht. (Pasqyrat 4, 5, 6)

Në periudhën e II, niveli i glicemisë nuk ndryshon shumë midis grupeve. Dallime vërehen midis grupit të I me të IV dhe të V dhe grupit të III me grupin e V. Duhet theksuar se në këtë periudhë niveli i glicemisë është ose nën nivelin kritik mesatar në krahasim me vlerat normale.

Në treguesit e metabolizmit vetëm nga urea ka luhajtje më të ndjeshme. Përveç grupit të V që ka vlera të përafërta me ato mesatare normale, grupet e tjera kanë nivele të kufirit maksimal të normës ose mbi normën. Ky fakt dëshmon për një katabolizëm të rritur të aminoacideve, të domosdoshëm për rruajtjen e glicemisë dhe nivelit të energjisë në organizëm.

Në këtë periudhë fosforemia ka një rritje të ndjeshme në të gjithë grupet në krahasim me periudhën e I, por ndryshime të vërtetuara statistikiisht nuk vërehen.

Një ecure të ngjashme me fosforeminë ka edhe kalcemia dhe magnezemia. Në periudhën e III të eksperimentit vërehet një rritje e nivelit të fosforit joorganik në plazmë. Ndryshimet midis grupeve janë të moderuara dhe vërtetohen statistiki vetëm në grupet III, IV, V në krahasim me të parin dhe grupi i II me grupin e V. Kalcemia mbetet gati në nivelet e periudhës së dytë midis grupeve të III dhe të IV, por ky ndryshim nuk mund të justifikohet nga ndikimi i strukturave të përdorura.

### PËRFUNDIME

1. Glicemia pëson luhatje në vartësi të strukturës të racionit ushqimor. Ajo ulet krahas uljes të përmbajtjes të njësive ushqimore në racion në periudhën e parë .
2. Niveli i uresë në serum është treguesi më pak i ndjeshëm ndaj strukturave të racioneve ushqimore në periudhën e parë por është tregues me vlerë në periudhën e dytë e të tretë..
3. Gjendja fiziologjike ka ndikim më të dobët se struktura e racionit në kushtet e sigurimit të niveleve të kënaqshme ushqimore.
4. Niveli i albuminave në serumin e gjakut është tregues i qartë i metabolizmit proteinik në fazën e dytë e të tretë.
5. Ndërlidhja midis treguesve gjakorë është më e shprehur në ureminë dhe më pak e shprehur në fosforeminë.

### LITERATURA

1- Aliko H(1979): Profili metabolik në lopët e racës "Laramane e zezë", Disertacion

- 2- Aysen F(2002): Annals of Nutrition & Metabolism 46, pp 57-61
- 3- Bizelis J.A. e bp. (2000): J.Animal Physiology 84, pp 73-84
- 4- Brito M.A et al. (2006): Cienc. Rural(on line), vol 36, pp 942-948
- 5- Charles R.P. et al. (1995): 9th Inter.Conf. on production disease in farm animals. pp204 216
- 6- Goodchild A.V. et al. (1999): J.Animal Science 62, p 53
- 7- Jelinek P et al. (1985) Živ. Vyr., 30, pp556-564
- 8- Hayden T.J et al. (1979): J. Dairy Sci. 62, p 53
- 9- Kaneko J.J et al.(1997):Clinical Biochemistry of domestic animals
- 10- Kaske M. et al. (1995): Ninth Inter. Conf. on production diseases in farm animals. p.359
- 11- Khaled N.F,bp. (1999): Acta vet.Brno, 68 pp. 253-258
- 12- McDonald E. et al. (1995): Animal Nutrition, fifth edition, pp 404-406
- 13- Mane B. et al(2005) Biokimia Kapitulli 23.
- 14- Maria K et al(2003):Bull.Vet. Pulaëay 47, pp 177-182
- 15- Moe P.W et al.(1971) J.dairy Sci. 34, p 265
- 16- Peart J.N et al.(1967) J.Agric. Sci. 79, p303
- 17- Robinson J.P et al.(1978)J.Agric.Sci.91, p 291
- 18- Rogdakis E et al.(1997)Anim.Sci.Rev.23,p. 75
- 19- Todorov N.A et al. (1995):Ninth Inter.Conf. on production diseases in farm animals p.302
- 20- Vernon R.G.(1981) Lipid metabolism in ruminant animals. Pergamon press. pp.279-362
- 21- WesningTh et al(1995):9thInter. Conf. on production diseases in farm animals pp.244-245.