



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 4(62), 2010

ՏԱՐԲԵՐ ԳԵՆՈՏԻՊԻ ԵՎ ՍԵՐՈՒՆՂՆԵՐԻ ԱՅԾԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՍԵՂՈՆԱՅԻՆ ՈՐՈՇ ԿԵՆՍԱԲԵԻՄԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Գ.ՅՈՒ. ՄԱՐՄԱՐՅԱՆ, Վ.Կ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ, Ա.Լ. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ,
Ա.Մ. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ, Ռ.Գ. ԶԱՄԼՅԱՆ

Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան

Հետազոտվել են ազոտային նյութափոխանակության ցուցանիշները այծերի տարբեր սերունդների և տեղական և թոգենբուրգյան ցեղերի, ինչպես նաև նրանց խառնածինների մոտ: Որոշվել են լակտատդեհիդրոգենազի (ԼԴԳ) և ալանինտրանսամինազի (ԱՏԱ) ակտիվության սեզոնային տատանումները: Տարիքի հետ ցեղերի միջև հայտնաբերվել է ֆերմենտային ակտիվության հավասարեցում: Խաչասերումը նպաստում է ազոտային նյութափոխանակության ակտիվացմանը և գլուտամինի մակարդակի բարձացմանը, որոնք ապահովում են իմունային բջիջները նյութերով և էներգիայով:

*Այծ - սեզոն - արյուն - ֆերմենտ - գլուտամին - կրեատինին -
միզանյութ - ամոնիակ*

Изучены показатели азотистого обмена разных поколений и пород коз – местных и тогенбургских, а также их помесей. Выявлены сезонные колебания активности ферментов крови, в частности ЛДГ и АЛТ. Констатировано выравнивание породных различий ферментной активности крови с возрастом. Скрещивание способствует активизации азотистого обмена и повышению уровня глутамина, обеспечивающего иммунные клетки веществом и энергией.

Козы – сезон – кровь – фермент – глутамин – креатинин – мочевины – аммиак

The indices of nitrogen metabolism in blood of different breeds of goats and their crossbreeds have been studied. Seasonal fluctuations regarding the activity of blood enzymes have been found out, namely LDG and ALT. It has been noted that the breed differences in enzyme activity of blood equalize with age. Crossing makes process of nitrogen metabolism more active and causes the glutamine level to increase which provides the immune cells with substance and energy.

*Goat – season – blood – enzyme – glutamine – creatinine – urea –
ammonium*

Հայաստանի անասնաբուծության կարևոր բնագավառներից է այծաբուծությունը, որը ապահովում է բարձրորակ գյուղատնտեսական մթերքների, մասնավորապես կաթնամթերքների արտադրանքը: Ցավոք, տեղական այծերը օժտված չեն բարձր կաթնային մթերատվությամբ: Այդ նպատակով 2000թ. Հայաստան են ներմուծվել բարձր կաթնատվություն ունեցող այծերի ցեղեր, որոնք տրամախաչվել են տեղական ցեղի հետ: Սելեկցիայի միջոցով հաջողվել է զգալիորեն բարձրացնել տեղական այծերի կաթնատվությունը: Հայտնի է, որ մթերատվության հիմքում ընկած են օրգանիզմում ընթացող նյութափոխանակության՝ հատկապես ազոտական գործընթացները, որոնց ուսումնասիրության արդյունքները և ներկայացված են տվյալ աշխատանքում:

Ուսումնասիրվել են տեղական և ներկրված (թոգենբուրգ) ցեղերի այծերի և նրանց խառնածինների տարբեր սերունդների արյան ազոտային և էներգետիկ նյութափոխանակության ցուցանիշները, որոնք կարող են կապ ունենալ այծերի մթերատվության և առողջության հետ: Այծերը բուծվում են Եղեգնաձորի, Արիդե այծաբուծական կենտրոնում:

Նյութ և մեթոդ: Արյունը վերցվել է ներմուծված Թոգենբուրգյան, տեղական և համապատասխան հասակի տրամախաչված տարբեր սերնդի այծերից (F_1 , F_2 , F_3): Յուրաքանչյուր խմբում առանձնացվել են 5 կենդանիներ, որոնցից վերցվել է 10 մլ արյուն, տեղադրվել 1 ժամով թերմոստատ 37°C -ի պայմաններում 3.5 %-անոց կիտրոնաթթվի և ԵՂՏԱ-ի առկայությամբ: Ցենտրիֆուգացումից հետո ստացված արյան շիճուկը օգտագործվել է կենսաքիմիական հետազոտությունների համար: Որոշվել են ազոտական նյութափոխանակության որոշ մասնակիցների և արգասիքների (գլուտամին, ամոնիակ, միզանյութ, կրեատինին) քանակները և ֆերմենտների (ԼԴՀ-լակտատդեհիդրոգենազ, ԱՏՏ-ալանինամինադեհիդրազ, ԱՍՏ-ասպարտատ-ամինատրանսֆերազ, ԱԴԱ-ադենոզինդեզամինազ) ակտիվությունը:

Ամոնիակը և գլուտամինը որոշվել են միկրոդիֆուզիոն մեթոդի միջոցով [2, 9]: Միզանյութը որոշվել է ուրեազային եղանակով [10], կրեատինինը՝ պիրիմաթի հետ առաացող գունավոր կոմպլեքսի 500-520 նմ երկարությամբ ալիքի տակ գրանցման միջոցով [5]:

ԱԴԱ-ի ակտիվությունը որոշվել է ըստ ադենոզինի դեզամինացման ընթացքում առաջացած ամոնիակի, որը ստացվել է միկրոդիֆուզիոն եղանակով [2, 9]:

ԱՍՏ-ի և ԱՏՏ-ի ակտիվությունը որոշվել է սպեկտրոֆոտոմետրիկ եղանակով ֆերմենտի ռեակցիայի ընթացքում ՆԱԴՀ-ի 340 նմ ալիքի երկարության տակ կլանման նվազմամբ [3]:

Նման սպեկտրոֆոտոմետրիկ եղանակով որոշվել է ԼԴՀ-ի ակտիվությունը [4, 11]:

Ստացված արդյունքները ենթարկվել են վիճակագրական մշակման համաձայն Ստյուդենտի չափանիշի:

Արդյունքներ և քննարկում: Աղ. 1-ում ներկայացված տվյալները ցույց են տալիս, որ ԼԴՀ և ԱՏՏ ակտիվությունը բարձր է ամռանը և աշնանը, իսկ ԱԴԱ ակտիվությունը հակառակը՝ բարձր է գարնանը: Ասպարտատրանսամինազի ակտիվությունը սեզոնային տարբերություն չի դրսևորում:

Աղյուսակ 1. Արյան ֆերմենտների ակտիվությունը

Ֆերմենտներ, միավոր/մլ	Այծերի ցեղերը	Փորձարկման սեզոն		
		գարուն (2-ամսեկան)	ամառ (3-ամսեկան)	աշուն (7-ամսեկան)
ԼԴՀ	F1	95,6±8,4	195,6± 21,5	245,8± 23,2
	F2	112,5±9,5	538,0±57,0	225,5±22,5
	F3	87,4±9,1	247,0±70,7	262,4± 28,4
	Տեղական	117,7±12,8	289,0± 23,4	295,8± 31,6
	Թոգենբուրգյան	105,4±14,2	215,0±22,4	264,8±34,5
ԱՏՏ	F1	20,7±1,4	36,5±3,8	30,6±3,3
	F2	18,3±1,2	57,8± 3,35	39,2± 4,3
	F3	15,7±1,8	58,2± 0,75	31,4± 2,9
	Տեղական	19,8±2,3	28,7± 3,2	29,4±3,7
	Թոգենբուրգյան	18,5±1,5	30,8± 4,5	27,4± 2,2
ԱՍՏ	F1	21,5±2,2	17,5± 1,8	12,2±0,9
	F2	18,4±2,2	63,4± 3,9	18,7± 2,1
	F3	17,5±1,9	67,7± 3,0	22,4±2,3
	Տեղական	27,3±3,5	19,5± 1,3	18,9± 2,3
	Թոգենբուրգյան	19,5±1,8	16,3±1,5	16,5± 0,9
ԱԴԱ	F1	7,5±0,6	6,7± 1,0	7,4± 1,2
	F2	8,9±1,2	7,54± 0,46	6,0±0,5
	F3	8,5±1,1	6,58±1,1	5,8± 0,7
	Տեղական	8,8±1,0	7,3± 0,5	7,0± 0,7
	Թոգենբուրգյան	7,8±1,0	6,4± 0,7	6,9± 0,5

Աղյուսակ 2. Այծերի արյան պլազմայի որոշ կենսաքիմիական ցուցանիշները

Այծերի ցեղերը, (2 ամս.)	Միզանյութ, մմոլ	Կրեատինին, մկմոլ	Ամոնիակ մմոլ	Գլյուտամին, մմոլ
F1	2.5 (0.2)	118 (9)	0,06(0,002)	0.63 (0.10)
F2	2.9 (0.5)	107 (6)	0,07(0,005)	0.58 (0.03)
F3	3.7 (0.2)	91 (9)	0,07(0.004)	0.72 (0.08)
Տեղական	3.6 (0.2)	98 (6)	0.10(0,005)	0.42 (0.05)
Տոգենբուրգյան	3.8 (0.3)	132 (6)	0,05(0,001)	0.62 (0.05)

Պետք է նշել, որ տրամախաչումը հասակի հետ բերում է ֆերմենտների ակտիվության համեմատաբար հավասարմանը: Սակայն տեղական այծերի արյան պլազմայի LԴՀ-ի ակտիվությունը ավելի բարձր է, քան թոգենբուրգյան կամ խառնածին այծերի մոտ, ինչը չի նկատվում մնացած ուսումնասիրված ֆերմենտների նկատմամբ:

Աղ. 2-ում ներկայացված տվյալները ցույց են տալիս, որ ցեղային տարբերությունները, որոնք դիտվում էին տեղական այծերի ցեղերի միջև [1], հասակի հետ միասին նվազեցվում են, հավանաբար, հարմարվողական մեխանիզմների մոբիլիզացման հետևանքով: Այսպես, խառնածինների արյան պլազմայի միզանյութի քանակը հասակի հետ աճում է, իսկ կրեատինինի քանակը նվազում, մոտենալով տեղական այծերի ցուցանիշներին: Հավանական է, որ դա կապված է սպիտակուցային նյութափոխանակության ինտենսիվացման և պաշարային էներգիայի ֆոսֆոկրեատինի տեսքով կուտակման հետ: Միևնույն ժամանակ գլյուտամինի քանակը, որը մեծ դեր է խաղում իմունային համակարգի բջիջների գործունեությանը [6,7,8], խառնածինների և թոգեն-բուրգյան ցեղի այծերի մոտ ավելի բարձր է, քան տեղական այծերի արյան պլազմայում:

Այսպիսով կարելի է ասել, որ տրամախաչումը նպաստում է ազոտային նյութափոխանակության գործընթացների խթանմանը և իմունային համակարգի բջիջներին էներգիայի և նյութի աղբյուրով ապահովմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Мармрян Г.Ю., Камалян Р.Г. Некоторые показатели азотистого обмена и иммунитета в сыворотке крови разводимых в Армении коз., Ереван, с.224-226, 2001.
2. Силакова А.И., Труш Г.П., Являкова А. Микрометод определения аммиака и глюамина в тканевых трихлоруксусных экстрактах. Вопросы мед. химии, 5 с., 538-542, 1962.
3. Bergmeyer HU, Scheide P, Wahlfeld; Optimization of methods for AST and alt; Clin Chem. 24, 1, 58-73, 1978.
4. Henry J. Clinical diagnosis management by laboratory methods, 435 p., 1974.
5. Herta H. A procedure increasing the spesifity of the Jaffe reaction for the determination of creatine and in urine and plasma. Clin Clim Acta, 1, 210-224, 1956.
6. Newsholme E.A. Nutration of immune cells:The implifications for whole body metabolism. Braz.J.Med.Biol.Res. 30, p.345-361, 1997.
7. Newsholme P. Why Is L-Glutamine Metabolism Inportant to Cells of the Immune System in Health.Postinjury, Surgery or Infection? J.Nutrition, 131, 2515S-2522S, 2001,
8. Newsholme P., Lima M.M.R., J.Procopio, T.C.Pithon-Curi,S.Q.Doi,R.B.Bazotte and R.Curi. Glutamine and glutamate as vital metabolites. Braz J.Med.Biol.Res. 153-163, 2003.
9. Seligson D., Seligson H. Micrdiffusion method for determination of nitrogen liberated as ammonia. J. Lab. Clin. Med., 38, p. 324-330, 1951.
10. Tabacco A., Meiatini F., Moda E., Tazli P. Simplified enzymic/colorimetric serum urea nitrogen determination. Clin Chem. 25, 2, 336-337, 1979.
11. Wroblewsky F., La Due J.S. Lactic Dehydrogenase activity in blood, Proc Soc. Exptl. Biol. Med. 90, p. 210-213, 1955.

Մուագրվել է 16.04.2010