



UO'K:619:636.31:591.111

Dilmurod D. ALIYEV,

Biologiya fanlari doktori (DSc), professor, SamDVMCHBU, Samarqand, O'zbekiston

E-mail: dilmuroddavronovich@gmail.com, ORCID:0009-0004-0390-7481

Nigora Z. TUROPOVA,

Tayanch doktorant, SamDVMCHBU, Samarqand, O'zbekiston

E-mail: nigoraturoпова292@gmail.com, ORCID:0009-0001-0267-0361

Nurbek N. NORMAMATOV,

Magistrant, SamDVMCHBU, Samarqand, O'zbekiston

E-mail: nuriknormamatov51@gmail.com, ORCID:0009-0007-4013-9604

SamDU dotsenti, PhD D.Hayitov taqrizi asosida

CORRELATION ASSESSMENT BETWEEN HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF AMINO ACIDS IN THE BLOOD COMPOSITION OF KARAKUL SHEEP

Annotation

Various proteins, such as enzymes and hormones, are synthesized from amino acids present in the blood. All cells of the organism are entirely dependent on this process. The analysis of quantitative indicators of enzymes aims to study the viability of Karakul sheep, rear prolific and healthy lambs, and create as well as improve breeding groups of Karakul lambs with high-quality productivity. All processes occurring within the organism - including growth, development, reproduction, physiological characteristics, and productivity indicators - are directly linked to biological processes.

Keywords: enzyme, correlation, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, erythrocyte, leukocyte, hemoglobin, lysine, tissue, regeneration, eosinophil, basophil.

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ АМИНОКИСЛОТ В СОСТАВЕ КРОВИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ

Аннотация

Из аминокислот, содержащихся в крови, синтезируются различные белки, такие как ферменты и гормоны. Все клетки организма полностью зависят от этого процесса. Анализ количественных показателей ферментов направлен на изучение жизнеспособности каракульских овец, выращивание плодотворных, здоровых ягнят, а также на создание и совершенствование селекционных групп каракульских ягнят с высоким качеством продуктивности. Все процессы, происходящие в организме - рост, развитие, размножение, физиологические особенности и показатели продуктивности - непосредственно связаны с биологическими процессами.

Ключевые слова: фермент, корреляция, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, эритроцит, лейкоцит, гемоглобин, лизин, ткань, регенерация, эозинофил, базофил.

QORAKO'L QO'YLAR QONI TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALARNING GEMOTOLOGIK KO'RSATKICHLARI BO'YICHA KORRELYATSION BOG'LIQLIGI

Annotatsiya

Qon tarkibidagi aminokislotalardan ferment va gormonlar kabi turli oqsillar hosil bo'ladi. Organizmning barcha hujayralari shu jarayonga tulik bog'liq. Ko'plab fermentlar va gormonlar aminokislotalardan hosil bo'ladi. Fermentlarning miqdoriy ko'rsatkichlarini tahlil qilishda qorako'l qo'ylarini hayotchanlik xususiyatlarini o'rganish, serpusht, sog'lom qo'zilar o'stirish va yuqori sifatli mahsuldorlikdagi qorako'l qo'zilar seleksion guruhlari yaratish va takomillashtirishdan iborat. Organizmda kechadigan barcha jarayonlar o'sish, rivojlanish va ko'payish, fiziologik xususiyatlari, mahsuldorlik ko'rsatkichlari biologik jarayonlar bilan bevosita bog'liq.

Kalit so'zlar: ferment, korrelyatsiya, alaninaminotransferaza, aspartaminotransferaza, eritrotsit, leykotsit, gemoglobin, lizin, to'qima, regeneratsiya, eozinofil, bazofil.

Kirish. Respublika iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish, aholini oziq-ovqat sanoatni xom-ashyo bilan ta'minlash, atrof-muhit va odamlar sog'lig'ini saqlashning muhim sharti o'simlik va hayvonot olamining irsiy xilma-xilligini saqlash va uni mobilizatsiya qilish hisoblanadi. Aminokislotalarning bevosita ishtirokida fermentlar, vitaminlar va gormonlarning moddalar almashinuvi jarayonlarini boshqarishdagi ishtirokini taminlab beradi. Qorako'lchilikni rivojlantirish borasida ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish, mahsulot ishlab chiqarish hajmini ko'paytirishda qorako'l qo'ylarining fiziologik xususiyati bilan uzviy bog'liq. Korrelyatsiya qishloq xo'jalik hayvonlarining alohida belgilari va ayrim hollarda xo'jalik foydali belgilarni rejalashtirish seleksion muammolarni yechishning muhim ahamiyat kasb etishi bilan boshqa ko'rsatkichlardan ajralib turadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. (Ko'pchilik tadqiqotlar natijasida qo'zilarning o'sish va rivojlanish davrlarida qoni tarkibidagi aspartaminotransferaza va alaninaminotransferaza fermentlarining faolligi 2 - oylik yosh qo'zilarda eng yuqori darajaga yetishi, keyingi rivojlanish davrlarida ularning miqdorining kamayishi, voyaga etgan davrida yana ko'tarilishi aniqlangan [1]. Organizmda fermentlar faolligi bo'yicha ilmiy tadqiqotchilarning ta'kidlashicha AsAT va ALAT miqdorlarining qon tarkibidagi

faolligi 3 oylik yoshdagi buzoqlarda oshganligi kuzatilgan. Bir qator tadqiqotchilar ma'lumotlariga ko'ra bunday bog'liqliklar bir xilda emasligi va ba'zi hollarda qarama – qarshi natijalar bo'lishini isbotlagan [3; 9].

Tadqiqotchilarning ma'lumotlari yirik shoxli hayvonlar qoni zardobidagi transaminaza faolligi yoshiga bog'liq holda ortib borishini tasdiqlaydi. Aminotransferaza faolligi bilan sigirlarning sut mahsuldorligi o'rtasida korrelyatsion bog'liqlik aniqlangan. Mahsuldor hayvonlarda fermentlar faolligini o'rganib shunday xulosaga kelinganki, aspartat va alaninaminotransferazalarning eng maksimal darajasi ikki oylik yoshda kuzatilgan keyin davrda ularning faolligi kamayib voyaga yetgan davrida ularning miqdori yana oshgan [2; 7]. Ilmiy izlanuvchilar fikri va ma'lumotlariga ko'ra aminotransferaza faolligi bilan sog'im va sutdagi yog' miqdori o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlikni o'rganib ularning o'rtasida manfiy korrelyatsiya mavjudligini aniqlagan [5].

Mahsuldor hayvonlarda fermentlar faolligini o'rganib shunday xulosaga kelinganki, aspartat va alaninaminotransferazalarning eng maksimal darajasi ikki oylik yoshda kuzatilgan keyin davrda ularning faolligi kamayib voyaga yetgan davrida ularning miqdori yana oshgan [8]. Ilmiy izlanuvchilar fikri va ma'lumotlariga ko'ra aminotransferaza faolligi bilan sog'im va sutdagi yog' miqdori o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlikni o'rganib ularning o'rtasida manfiy korrelyatsiya mavjudligini aniqlagan [11].

Eritrotsitlar va leykotsitlar qonning shaklli elementlari bo'lib, ular organizmda turli hayotiy vazifalarni bajaradi. Eritrotsitlar o'zining asosiy tarkibiy qismi bo'lgan gemoglobin yordamida o'pkadan to'qimalarga kislorodni yetkazib berish va karbonat angidridni chiqarish kabi jarayonlarni amalga oshiradi. Leykotsitlar organizmning immunitet tizimi hisoblanib, turli xil infeksiyalar, viruslar va bakteriyalarga qarshi kurashuvchi, yallig'lanish jarayonlarini nazorat qiluvchi va organizmning ichki xavfsizligini ta'minlovchi himoyachilardir. Biologik faol moddalarni qondagi nisbiy miqdori organizmning umumiy fiziologik holatini hamda patologik jarayonlarni, xususan, yallig'lanish o'choqlarini baholashda eng muhim diagnostik ko'rsatkich hisoblanadi [4]. Umumiy oqsillar hayvonlar organizmning morfologik va fiziologik jarayonlarining boshqaruvchisi bo'lib, ularsiz hayotiy vazifalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Birinchidan, oqsillar hayvon tanasida plastik yoki qurilish vazifasini bajaradi, ya'ni mushak to'qimalari, ichki a'zolar, teri, qon tomirlari, shuningdek, chorva mollarining mahsuldorlik belgilari bo'lgan jun, tuyuq va shoxlarning shakllanishini ta'minlaydi. Ikkinchidan, organizmda kechadigan barcha biokimyoviy reaksiyalar oqsil tabiatli maxsus moddalar - fermentlar orqali boshqariladi va tezlashtiriladi, busiz ozuqa moddalarning hazm bo'lishi va hujayra darajasidagi metabolizm mutlaqo to'xtab qoladi. Uchinchidan, qon zardobidagi umumiy oqsillar, xususan, albuminlar va globulinlar organizmda transport hamda gomeostazni saqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi; albuminlar turli gormonlar, yog' kislotalari, dori vositalari va mikroelementlarni to'qimalarga tashish bilan birga, qon tomirlaridagi onkotik bosimni normada ushlab turib, to'qimalarda shishlar paydo bo'lishining oldini oladi. To'rtinchidan, hayvon organizmning immun-endokrin tizimi bevosita oqsillarga bog'liq bo'lib, yuqumli kasalliklar, ayniqsa yosh hayvonlarda ko'p uchraydigan kolibakterioz kabi infeksiyalarga qarshi kurashuvchi himoya immunoglobulinlari va organizmdagi adaptatsiya hamda gomeostazni boshqaruvchi gormonlarning aksariyati sof oqsil strukturasi egadir. Beshinchidan, organizm og'ir patologik holatlarda, ochlikda yoki stress omillari ta'sirida energiya tanqisligiga uchraganda, oqsillar parchalanish qobiliyati tufayli zaxira energiya manbai bo'lib ham xizmat qiladi [6;10]. Xulosa qilib aytganda, hayvon organizmidagi umumiy oqsillar to'qimalar regeneratsiyasini ta'minlashdan tortib, gümoral immunitetni shakllantirish va gormonal muvozanatni saqlashgacha bo'lgan barcha hayotiy va immunologik jarayonlarning moddiy asosi hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlarini o'tkazish bir xil o'rtacha vazndagi qorako'l qo'zilar tanlanib olindi. Qon tarkidagi aminokislotalarning va fermentlar miqdoriy ko'rsatkichlari umum qabul qilingan biologik usullarda tekshirildi. Olingan natijalar N.A. Ploxinskiy uslubi bo'yicha biometrik tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar.

1-jadval

Biologik faol maddalarni va lizin aminokislotasini qo'zilarining rivojlanishi bilan korrelyatsion bog'liqligi

Korrelyatsion ko'rsatkichlar	n	Tajriba guruhlar		
		Lizin aminokislotasi		
		Nazorat	1-tajriba guruhi	2-tajriba guruhi
AsAT to'g'ilganda	12	23,1±0,21	58±1,24	100,0±1,47***
AsAT miqdori 10 kunligida	12	21,7±1,25	56±2,03	96±0,56
AsAT miqdori 120 kunligida	12	22,8±0,45**	57±1,54	97±1,87
AsAT miqdori 160 kunligida	12	24,6±1,02	59±0,78	102±2,08
AIAT to'g'ilganda	12	22,5±0,98	25±1,07	56±2,55***
AIAT miqdori 10-kunligida	12	20,9±1,63**	23±2,04	54±0,88
AIAT onalaridan ajratishda	12	21,7±0,89	24±1,58	55±1,07
AIAT o'rtacha kunlik o'sish	12	23,6±2,87	26±1,44	57±0,45
Umumiy oqsil	12	52,1±1,34	53,2±2,87	56,9±1,54**
Albumin	12	36,2±0,78**	34,7±1,09	34,9±0,97

R < 0,001 *** R < 0,05**

Tadqiqotimizning asosiy vazifasi hayvonlarning o'sish tezligi va tirik og'irligi bilan qondagi bioximik ko'rsatkichlarning bazi bir bog'likliklarni aniqlashdan iborat. 1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar tajribadagi hayvonlarning bazi bir mahsuldorlik xususiyatlari bilan aspartataminotransferaza o'rtasidagi bog'liqligi haqida malumotlar keltirilgan. Aspartataminotransferaza to'g'ilgandagi tirik vazni, onalaridan ajratishgacha bo'lgan davrdagi absolyut o'sish, onalaridan ajratish vaqtidagi tirik vazni, o'rtacha kunlik o'sish ko'rsatkichlari bo'yicha ham ikkinchi tajriba qo'zilarida yuqori ko'rsatkichda ekanligi aniqlandi. Alaninaminotransferaza ko'rsatkichlari bo'yicha ham to'g'ilganidan boshlab onalaridan ajratishgacha bo'lgan davrlarda ham yuqori ko'rsatkichlarni naayon qildi. Malumotlardan ko'rinib turibdiki hayvonlar tirik og'irligi va o'sish tezliklari o'rtasida aspartat – aminotransferaza faolligi ko'pchilik holatda ishonarli musbat bog'likliklar keltirilgan. Ishonarli bog'liqlik onalaridan ajratishgacha bo'lgan davrdagi absolyut o'sish va qon zardobidagi aspartat – aminotransferaza faolligi ikkinchi tajriba guruhida 100,0±1,47 miqdorni nazorat guruhida esa 23,1±0,21 miqdorni tashkil qildi. Umumiy oqsillar va albuminlar bo'yicha o'tkazilgan tahlillarda nazorat va tajriba guruhlar o'rtasida uncha katta farq kuzatilmadi.

Malumotlardan ko'rinib turibdiki hayvonlar tirik og'irligi va o'sish tezliklari o'rtasida aspartat – aminotransferaza faolligi ko'pchilik holatda ishonarli musbat bog'likliklar keltirilgan. Ishonarli bog'liqlik onalaridan ajratishgacha bo'lgan davrdagi

absolyut o'sish va qon zardobidagi aspartat – aminotransferaza faolligi ikkinchi tajriba guruhida $100,0 \pm 1,47$ miqdorni nazorat guruhida esa $23,1 \pm 0,21$ miqdorni tashkil qildi.

Qorako'l qo'zilarining tug'ilgan vaqtdagi tirik vazni ularning yashovchanligini belgilash bilan bir vaqtda qorako'l terilarining tovarlilik xususiyatlarini belgilaydi. Qorako'l qo'zilarining tug'ilgan paytdagi tirik vazni qancha katta bo'lsa, ulardan olinadigan mahsulotlar sifati yuqori qiymatni belgilaydi.

2-jadval

Qon tarkibidagi lizin miqdorining qonning morfologik ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi

Tajriba guruhlar	n	10 kunlik tajriba qo'zilar				
		Eritrotsitlar	Leykotsitlar	Gemoglobin	Eozinofillar	Bazofillar
Nazorat guruhi	12	$10,8 \pm 0,22^{**}$	$6,22 \pm 1,88$	$86,0 \pm 1,85$	$0,2 \pm 2,45^{**}$	$0,2 \pm 1,33$
1-tajriba guruhi	12	$11,2 \pm 1,56$	$10,83 \pm 1,09$	$93,2 \pm 0,31$	$0,6 \pm 0,31$	$0,3 \pm 2,98$
2-tajriba guruhi	12	$12,8 \pm 0,87$	$12,01 \pm 2,32$	$94,7 \pm 1,17^{***}$	$0,6 \pm 1,08$	$0,2 \pm 1,85$
20 kunlik tajriba qo'zilar						
Nazorat guruhi	12	$11,8 \pm 3,97$	$7,26 \pm 0,96^{***}$	$85,8 \pm 2,84$	$0,3 \pm 1,08$	$0,2 \pm 1,78$
1-tajriba guruhi	12	$11,3 \pm 0,21$	$10,33 \pm 1,14$	$93,7 \pm 0,25$	$0,4 \pm 2,09$	$0,3 \pm 0,99$
2-tajriba guruhi	12	$12,0 \pm 2,07^{**}$	$12,78 \pm 0,39$	$95,6 \pm 1,31$	$0,5 \pm 1,34^{**}$	$0,2 \pm 1,71$
30 kunlik tajriba qo'zilar						
Nazorat guruhi	12	$12,0 \pm 0,90$	$7,88 \pm 1,65$	$86,7 \pm 2,02$	$0,4 \pm 1,04^{**}$	$0,3 \pm 2,07$
1-tajriba guruhi	12	$12,8 \pm 1,24$	$11,02 \pm 0,09$	$94,0 \pm 1,05$	$0,4 \pm 1,33$	$0,3 \pm 1,31$
2-tajriba guruhi	12	$13,2 \pm 0,80$	$13,07 \pm 1,39^{***}$	$96,8 \pm 1,87$	$0,6 \pm 1,54$	$0,3 \pm 1,97$

R < 0,001 *** R < 0,05 **

Eritrotsitlar asosan qizil qon tanachalari bo'lib ularni asosiy vazifasi organizm ni kislorod bilan taminlash va karbonat angidridni organizmda chiqarishga qaratilgandir. Eritrotsitlarni tahlillari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda lizin aminokislotalari berilgan ona qo'yulardan olingan qo'zilarida nazorat guruhiga nisbatan tajriba guruhlarida 30 kunligigacha bo'lgan darvlarda eritrotsitlar miqdorlari yuqori ekanligi aniqlandi. Leykotsitlar organizmda oq qon tanachalari hisoblanib organizmning himoya vazifasini taminlaydi. Leykotsitlarning asosiy turlari neytrofil, limfotsitlar, monotsitlar, eozinofillar va bazofillar bo'lib organizmda himoya vazifasini bajaradi. Leykotsitlar miqdorlari bo'yicha tahlillar shuni ko'rsatadiki leykotsitlarni ham aminokislotalar qo'llanilgan ona qo'yulardan olingan qo'zilarida yuqori darajada ekanligi qayd etildi. Bu shundan dalalat beradiki aminokislotalar organizmda leykotsitlarni ko'payishiga ijobiy ta'sir qilar ekan. Bu esa bunday qo'zilar hayotchan bo'lishidan dalalat beradi. Gemoglobin ko'rsatkichlari tahlillari bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan ikkinchi tajriba guruhida o'rtacha 7,8 % ko'pligi aniqlandi. Eozinofillar va bazofillar miqdorlari bo'yicha nazorat va tajriba guruhlarida o'rtasida diyarli farqlar kuzatilmadi. Organizmdagi biologik faol moddalardan oqsillar organizmdagi muhim biologik vazifalarni fermentlar ishtirokida amalga oshiradi. Bizga ko'pchilik ilmiy adabiyotlardan malumki fermentlar organizmda moddalar almashinuvi faol ishtirok etadi.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari qorako'l qo'yulari qoni tarkibidagi aminokislotalar miqdori bilan asosiy gematologik ko'rsatkichlar o'rtasida muayyan korrelyatsion bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Ayrim aminokislotalar konsentratsiyasining o'rtasida eritrotsitlar soni, gemoglobin miqdori va umumiy oqsil almashinuvi ko'rsatkichlari bilan ijobiy bog'liq ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, ba'zi aminokislotalar leykotsitlar miqdori va organizmning fiziologik holatini ifodalovchi boshqa qon ko'rsatkichlari bilan ham ma'lum darajada korrelyatsiya hosil qilishi kuzatildi. Olingan natijalar aminokislotalar almashinuvi qorako'l qo'yularining qon hosil bo'lishi, moddalar almashinuvi va umumiy fiziologik holatida muhim ahamiyat kasb etishini tasdiqlaydi. Mazkur ma'lumotlar qorako'l qo'yularining sog'lomligi va mahsuldorligini baholash, shuningdek ularning oziqlanish ratsionini ilmiy asosda takomillashtirish uchun muhim amaliy ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Aliyev D.D. Surxondaryo sur qorako'l qo'yulari mahsuldorligini oshirishning fiziologik jihatlari. Avtoref. Diss. biol. fanlari dokt. Toshkent 2021.
2. Aliyev D.D., Avazov O.S. Turli ekologik hududlarda boqilayotgan qorako'l-qo'yqo'zilarining immunologik ko'rsatkichlari. Namangan davlat universiteti. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 20-21 fevral 2026.
3. Yunusov X.B., Aliyev D.D., Ochilov B.S. Vzaimosvyazi fiziologicheskix i produktivnix pokazateley gissarskix oves s ekologicheskimi faktorami. Uzbekskiy Biologicheskij Jurnal. 2026, № 1.
4. Kudrin A.G. Fermenti krovi i prognozirovaniye produktivnosti molochnoy skota : monografiya / A.G. Kudrin. – Michurinsk: Mich GAU, 2006.
5. Tarakanov, B.F. Vliyaniye aminokislot na fermentativnyuyu aktivnost mikroflori rubsa / B.F. Tarakanov // Zootexniya. - 2003. - № 6.
6. Tokovoy N.A. Vliyaniye mikroelementov na produktivnost s-x. jivotnix, morfologicheskoye i bioximicheskoye pokazateli krovi i kachestvo jivotnovodcheskoy produkcii / N.A. Tokovoy, L.M. Lapshina, V. Soldatov // Krasnoyarsk, 1972.
7. Shapovalov S. O., Belov A. D. Vliyaniye stress-faktorov na gematologicheskij profil krupnogo rogatogo skota v period otela. Selskoxozyaystvennaya biologiya. (2021). (Rossiya), 56(3), 512-519.
8. Sharipov B.Q., Hayitov E.Sh., Boboqulov N.A va boshqalar. Qorako'lchilikda texnologik jarayonlarni o'tkazish bo'yicha tavsiyalar. Samarqand -2021.-11-12 b.
9. Jogolev, K.D. Eksperimentalno-laboratornoe izuchenie immuno-moduliruyushix svoystv preparatov xitina i xitozana. / K.D. Jogolev, V.YU. Nikitin. // Immunologiya, 1998.- № 6.- S. 53-54.
10. Samburov N.B. Fiziologicheskij i immunologicheskij aspekti primeneniya immunomodulyatorov. / N.B. Samburov. //Dokladi Rassiyskoyakademii selskoxozyaystvennix nauk. – 2006. - № 1. – S. 41-43
11. Sh. X. Jiyannurodova, Z.S.Klichev. Qorako'l qo'zilarining o'sish dinamikasi. International Conference on Developments in Education Hosted from Bursa, Turkey-2022 yil 121-124 b.