



O'OK: 619:591.111:636.31

*Xudaynazar YUNUSOV,*

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti professori Qoz.QX akademiyasi akademigi*

*Dilmurod ALIYEV,*

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti professori v.b., b.f.d.,*

*Behzod OCHILOV,*

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti mustaqil tadqiqotchisi*

*E-mail: obehzod6@gmail.com*

*Sam DU dotsenti, b.f.n. B.Bazarov taqrizi asosida*

### HEMATOLOGICAL RELATIONSHIPS OF THE BLOOD OF HISSAR SHEEP RAISED IN DIFFERENT ECOLOGICAL REGIONS

Annotation

In studies conducted across ecological regions, changes in the hematological parameters of the blood serum of Hissar sheep raised in different ecological zones and their relationship with environmental factors were investigated. As a result of the research, the effects of various ecological conditions such as temperature, humidity, pasture quality, mineral composition of feed, and biogeochemical conditions on erythrocyte count, hemoglobin level, leukocyte formula, and the main parameters reflecting the physiological norm of blood were analyzed. The results showed that hematological indicators in Hissar sheep raised in regions with different ecological characteristics differ significantly, and these differences are mainly associated with adaptation mechanisms to environmental conditions. In favorable ecological regions, differences in the immunological activity of blood were observed across ecological environments.

**Keywords:** Biogeochemical, ecological conditions, erythrocytes, hemoglobin, leukocyte formula, physiological norm, enzymes, neurohumoral reactions, proteins, oxidation-reduction reactions, metabolic pathways, decarboxylation, deamination.

### ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КРОВИ ГИССАРСКИХ ОВЕЦ, РАЗВОДИМЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОНАХ

Аннотация

В исследованиях, проведенных по экологическим зонам, изучались изменения гематологических показателей сыворотки крови гиссарских овец, разводимых в различных экологических условиях, а также их взаимосвязь с экологическими факторами. В ходе исследования проанализировано влияние таких факторов, как температура, влажность, качество пастбищ, минеральный состав кормов и биогеохимические условия, на количество эритроцитов, содержание гемоглобина, лейкоцитарную формулу и основные параметры, отражающие физиологическую норму крови. Результаты показали, что у гиссарских овец, выращенных в различных экологических зонах, гематологические показатели существенно различаются, и эти различия в основном связаны с механизмами адаптации к условиям среды. В экологически благоприятных зонах отмечены различия иммунологической активности крови в зависимости от условий окружающей среды.

**Ключевые слова:** Биогеохимические факторы, экологические условия, эритроциты, гемоглобин, лейкоцитарная формула, физиологическая норма, ферменты, нейрогуморальные реакции, белки, окислительно-восстановительные реакции, метаболические пути, декарбоксилирование, дезаминирование.

### HAR XIL EKOLOGIK HUDUDLARDA URCHITLAYOTGAN HISORI QO'YLAR QONINING GEMOTOLOGIK BOG'LIQLIGI

Annotatsiya

Ekologik hududlar bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda turli ekologik hududlarda urchitlayotgan hisori qo'ylarining qon zardobi tarkibidagi gematologik ko'rsatkichlarning o'zgarishi va ularning ekologik omillar bilan bog'liqligi o'rganilgan. Tadqiqot natijasida har xil ekologik sharoitlar harorat, namlik, yaylov sifati, ozuqaning mineral tarkibi va biogeoximik sharoit kabi omillarning eritrotsitlar soni, gemoglobin miqdori, leykotsitar formula hamda qonning fiziologik meyorini aks ettiruvchi asosiy parametrlarga ta'siri tahlil qilindi. Natijalar turli ekologiyali hududlarda o'sgan hisori qo'ylarda gematologik ko'rsatkichlar sezilarli farqlanishini va bu farq asosan muhit sharoitiga moslashish mexanizmlari bilan bog'liq ekanini ko'rsatdi. Qulay ekologik hududlarda qonning immunologik faolligi ekologik muhitlar bo'yicha farqlar kuzatildi.

**Kalit so'zlar:** Biogeoximik, ekologik sharoit, eritrotsitlar, gemoglobin, leykotsitar formula, fiziologik meyor, fermentlar, neyrogumoral reaksiyalar, oqsillar, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari, metabolitik yo'llar, dekarboksillanish, dezaminlanish.

**Kirish.** Hayvonlarning o'sish va rivojlanishida muhim omil biokimyoviy jarayonlar intensivligi hisoblanadi, barcha o'suvchi organizm to'qima va organlarida kerakli vazifalarni bajaradi. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida mavjud bo'lgan barcha ozuqaviy moddalarni organizmning energiyaga bo'lgan talabi, hujayra va to'qimalar qurilishiga hamda organizmda moddalar

almashinuvini boshqaradigan moddalar hamda oзуqalar tarkibi bo'yicha uch guruhga bo'linadi: birinchi guruhi-uglevodlar va yog'lar; ikkinchi guruh oqsillar va gormonlar; uchinchi guruhi mikro va makro elementlar, vitaminlar va fermentlar.

**Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.** Ilmiy tadqiqotchilar ma'lumotlariga ko'ra organizmda yuz berayotgan barcha biokimyoviy jarayonlar bir-birlari bilan chambarchas bog'langan. Bu bog'liqliklar nihoyatda xilma-xildir. Shunday ekan alohida biokimyoviy reaksiyalar nafas olish jarayonlari asosida, fermentlar va oqsillarning klimatik ta'siri tufayli kechadi. Bu mahsulotning shakllanishida aminokislotalar oqsillarga va har xil oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini jarayonlaridagi o'zgarishlarda dekarboksillanish, dezaminlanishlar ro'y beradi. Moddalar almashinuvini jarayonlarida neyrogumoral reaksiyalar bir-biriga bog'liq holda faoliyatini uyg'unlashtiradi. Har bir fermentativ jarayonlar metabolitik yo'llar mosligini belgilaydi, bu metabolitik yo'llarning barchasi moddalar almashinuvini amalga oshiradi [2]. Hayvon organizmidagi metabolik jarayonlarning eng aniq ko'rsatkichlari qon zardobida aniqlanadigan biokimyoviy ko'rsatkichlardir. Aynan u yerda metabolitlar harakatlanadi, organlar va to'qimalarga yuboriladi va turli metabolik jarayonlarga kiradi. Bir qancha tadqiqotlarda qon zardobida bir jinsli oqsillar yo'qligini, har bir oqsil molekulasini o'z tarkibida original ekanligini ta'kidlaydi. Ammo, o'z navbatida, oqsil fraksiyalari doimo bir-biri bilan o'zaro ta'sir qiladi [1,7]. Qon zardobidagi oqsil miqdori, shuningdek, oqsil almashinuvining metabolitlari qonning asosiy xususiyatlaridan biridir, chunki u normal sharoitlarda va patologiyada hayvon organizmidagi sodir bo'ladigan jarayonlarning tabiatini aks ettiradi. Bir qator mualliflar qo'ylarning qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori va uning fraksiyalarini o'rganib, oqsil tanachalariga bog'liq bo'lgan nasl farqlarini aniqladilar [1,3]. Qon zardobida topilgan oqsillarning umumiy konsentratsiyasi umumiy oqsil tushunchasi bilan belgilanadi. Ushbu ko'rsatkichni aniqlash hayvonning ma'lum bir hayotiy faoliyati davomida organizmdagi oqsil almashinuvini darajasini baholashga imkon beradi. Uning o'zgarishi ovqatlanish, jismoniy faollik, jigar va buyraklar funksiyalari, shuningdek, metabolik kasalliklarning tabiatini ko'rsatadi [2]. Albuminlar qonning osmotik bosimini tartibga soladi va o'sayotgan organizm uchun zahira oqsillari hisoblanadi, chunki ular plastik maqsadlarda osongina mobilizatsiya qilinadigan nozik dispers moddalardir. Proteinning globulin fraksiyasi tananing immunitet jarayonlari uchun katta ahamiyatga ega. Albuminlardan farqli o'laroq, ular kamroq sistin va ko'proq glitsinni o'z ichiga oladi. Globulinlar oksidlanish-qaytarilish metabolik jarayonlarida faol ishtirok etadilar va antigenik xususiyatlarga ega [5,6]. Mineral moddalar, vitaminlar va biologik faol moddalar qatorida organizm uchun muhim element hisoblanib, organizmning hayotiy jarayonida muhim o'rinlarni egallaydi. Organizm ichki muhitini doimiy ravishda bir xil ta'minlanishi uchun kislotalar – ishqor muvozanati, suv – tuzlar almashinuvida organizmning normal fiziologik holati uchun zarurdir. Organizmni mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji qabul qilingan oзуqalar hisobiga qoplanadi, ya'ni meyoriy ratsionlar hisobiga. Biroq ba'zi patologik holatlarda, bo'g'ozlik, fiziologik yukning oshishi, elektrolit muvozanatlarini buzilishi natijasida mineral moddalar miqdorini qo'shimcha ravishda oziqalardan talab qiladi [6]. Organizmga qabul qilinishi uchun ratsion tarkibidagi preparatlarning miqdori muvozanatlashtirish yordamida makro va mikroelementlarni ta'minlash mumkin. Ulardan ba'zilarini alohida kiritish lozim (temir preparatlari, kalsiy, kaliy, magniy, va boshq.). Boshqa qo'shimchalarni vitaminlar bilan qo'llash mumkin [7]. Biokimyoviy ko'rsatkichlar hayvonlar organizmidagi qon zardobidan aniqlanib metabolitik jarayonlarda ko'pchilik holatlarda aniq indikator hisoblanadi. Bu moddalar almashinuvini jarayonlarida organ va to'qimalarga qon borganda har xil moddalar almashinuvini amalga oshadi. Zardobning umumiy xossalari va xususiyatlari qaysiki moddalar almashinuvini jarayonlarida ishtirok etadigan zardobda oqsil tanachalari saqlaydigan protienlarga bog'liq. Oqsil qonda muhim biologik vazifalarni bajarib, hayvonlar o'sish intensivligini miyoriy ko'rsatkichlari hisoblanadi [3]. Tadqiqotchilarni ta'kidlashicha qon zardobida bir xil oqsil bo'lmasligi va har bir oqsil molekulasini o'zining tarkibi bo'yicha aniq tuzilishga ega bo'lib o'z navbatida oqsil fraksiyalari doimiy ravishda bir-birlariga ta'sir qilib turadi. Qon zardobida oqsil miqdori, oqsillar almashinuvini metabolizmida qonning asosiy xarakterli xususiyatlaridan biri hayvonlar organizmidagi kechayotgan meyoriy va patologik jarayonlarni ifodalab beradi [4]. Qo'ylar qoni tarkibida oqsillarni mahsuldorlik ko'rsatkichlari bilan ularning bir-biriga bog'liqligini urganish bo'yicha katta e'tibori olimlar e'tiborida bo'lgan. Qator olimlar qo'ylar qoni zardobida umumiy oqsillar miqdorlari va ularning fraksiyalari va oqsil tanachalarini bir-biriga bog'liq farqini tiplarga tahlil qilgan [1,8].

**Tadqiqot metodologiyasi.** Tadqiqotlarni o'tkazish uchun har xil ekologik xududlarda urchitiladigan o'rtacha vazndagi qorako'l qo'ylari tanlanib olindi. Qon tarkibidagi biologik faol moddalar miqdoriy ko'rsatkichlari umum qabul qilingan biologik usullarda tekshirildi. Olingan natijalar N.A. Ploxinskiy uslubi bo'yicha biometrik tahlil qilindi.

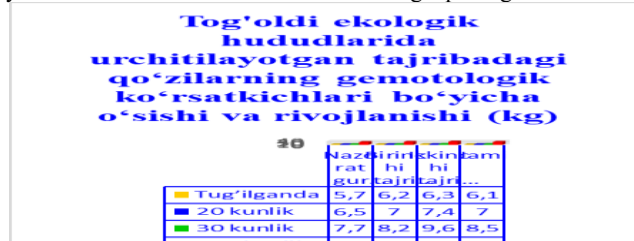
**Tahlil va natijalar.** Tog'oldi hududlari xisori qo'ylar uchun eng qulay mikroiklim hisoblanadi. Bunday sharoitda boqilgan qo'ylarda, jinsiy sikl muntazam bir meyorda kechadi, urg'ochilarida urug'lanish ko'rsatkichlari yuqori bo'ladi, erkak qo'ylarda spermaning faolligi va sifati yaxshiroq bo'ladi. Oziqa moddalarning xilma-xilligi va ko'pligi xisori qo'ylarda ko'payish davrining erta boshlanishiga, homila rivojlanishini mustahkam bo'lishiga, qo'zilashdagi tiriklik ko'rsatkichlarining oshishiga olib keladi. Suv resurslariga boyligi xisori qo'ylarda laktatsiyaning optimal bo'lishini, qo'zilarning tez o'sishini, homiladorlikning barqaror kechishini ta'minlaydi. Cho'l va tog'oldi ekologik muhitlari xisori qo'ylarning ko'payish jarayoniga sezilarli farqli ta'sir ko'rsatadi. Cho'l hududining ekstremal iqlimi, oзуqaning tanqisligi va suvning yetishmovchiligi reproduktiv jarayonlarni cheklaydi. Tog'oldi zonasining esa mo'tadil iqlimi, oзуqaga boyligi va suvning yetarlicha bo'lishi xisori qo'ylarning ko'payishi va sog'lom o'sishi uchun optimal sharoit yaratadi. Xisori qo'ylar O'zbekistonning iqlim sharoitlariga yaxshi moslashgan mahalliy qo'y zotlaridan bo'lib, ularning naslchilik samaradorligi ko'p jihatdan soviqlarning kuyga kelish intensivligiga bog'liq.

#### Tajribadagi qo'zilarning o'sish rivojlanishida gemotologik ko'rsatkichlarni karrelyasion bog'liqliklari (M ± n)

Tajriba guruhlari	Tajriba qo'zlarining yoshi	Eritrotsitlar (1mm <sup>3</sup> da)	Eritrotsitlar (1mm <sup>3</sup> da)	Gemooglobin (1mm <sup>3</sup> da)	Koeffitsiyent korrelyatsiya (Cv)
<b>Tabiiy yavlov bilan oziqlantirish</b>					
Nazorat guruhi	1 haftalik	7,12±1,07	8,02±1,85	8,63±1,07	15,4
	3 haftalik	8,52±0,19	7,28±0,31	8,09±1,04	23,1
	6 haftalik	9,01±1,25	9,03±0,63	7,78±0,87	17,9
	3 oylik	7,87±0,47	7,05±1,09	9,06±1,32	21,7
	6 oylik	8,54±1,28	8,42±0,24	8,09±0,56	19,2
<b>O'rtacha</b>		<b>8,21±0,85</b>	<b>7,96±0,82</b>	<b>8,33±0,97</b>	<b>19,5</b>
<b>Tabiiy va qo'shimcha yantoq bilan oziqlantirish</b>					
Birinchi tajriba guruhi	1 haftalik	8,57±2,04	9,01±0,28	8,23±0,08	16,1
	3 haftalik	9,89±1,98	8,57±1,47	9,24±2,51	25,8
	6 haftalik	8,34±0,65	7,99±0,25	8,72±0,84	20,9
	3 oylik	9,24±2,38	8,81±0,73	9,75±1,20	22,3
	6 oylik	8,81±1,87	9,72±2,54	8,73±0,58	21,7
<b>O'rtacha</b>		<b>8,97±1,78</b>	<b>8,82±1,05</b>	<b>8,93±1,04</b>	<b>21,4</b>

Tabiiy va qo'shimcha probiotik bilan oziqlantirish					
Ikkinchi tajriba guruh	1 haftalik	9,54±1,48	8,87±0,87	9,39±1,36	18,7
	3 haftalik	8,89±0,28	9,56±1,24	8,83±0,27	28,1
	6 haftalik	9,11±1,50	8,50±0,31	8,39±0,87	25,9
	3 oylik	8,87±1,87	9,82±0,59	9,24±1,81	24,7
	6 oylik	9,86±0,43	9,84±1,88	9,95±0,52	25,6
O'rtacha	9,25±1,11	9,31±0,97	9,16±0,96	24,6	

Yosh hayvonlarning o'sish va rivojlanishi organizmdagi gemotologik ko'rsatkichlarga to'liq bog'liq. Bundan tashqari organizmning o'sish va rivojlanishiga tashqi omillaridan saqlanish sharoitlari, oziqlanishi, oziqalarni tayyorlanishi va oziqalarni biologik qiymati bilan chambarchas bog'liq. Hozirgi kunda eng muhim samarali va dolzarb muammolardan biri yosh hayvonlarni moslashish imkoniyatlari oshirish va sifatli mahsulotlar olishga qaratilgan.



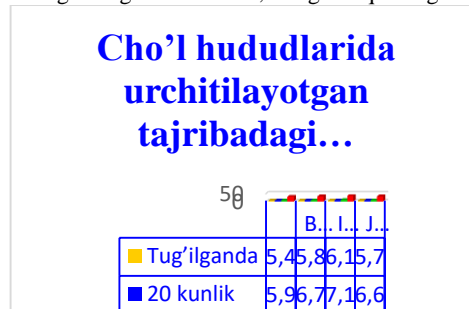
Bu borada probiotiklar va vitaminli oziqalarni qo'llashga katta etibor berilmoqda.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra eritrositlar miqdorlari tahlil qilinganda nazorat guruhida  $8,21 \pm 0,85$   $1\text{mm}^3$  miqdorda ekanligi aniqlandi. Birinchi tajriba guruhida eritrositlar o'zgarish dinamikasi  $8,97 \pm 1,78$   $1\text{mm}^3$  miqdorda ekanligi aniqlandi. Bu esa nazorat guruhiga nisbatan 31,0 % ko'pligi aniqlandi.

Ishonchlilik darajasi ( $R < 0,01$ ). Ikkinchi tajriba guruhida eritrositlar o'zgarish dinamikasi  $9,25 \pm 1,11$   $1\text{mm}^3$  miqdorni tashkil qildi.

Eritrositlar miqdorlari guruhlar bo'yicha tahlil qilinganda nazorat guruhiga nisbatan 34,9 % ni, birinchi guruhga nisbatan 1,2 % eritrositlar miqdori ko'pligi aniqlandi ( $R < 0,05$ ). Tajribadagi qo'zilar qonida leykositlar miqdori eritrositlar miqdori kabi o'zgarishga ega. Birinchi va ikkinchi tajriba guruhlarida leykositlar miqdori nazorat guruhiga nisbatan yuqori darajada ekanligi aniqlandi.

Nazorat guruhida leykositlar miqdori  $7,96 \pm 0,82$  g % ni, birinchi tajriba guruhida  $8,82 \pm 1,05$  g % ni, ikkinchi tajriba guruhida  $9,31 \pm 0,97$  g % ni tashkil qildi. Tajriba guruhlarida o'rtasidagi farqlar o'rtacha 2-2,5 % ni tashkil qildi ( $R < 0,001$ ). Tajriba qo'zilar qonida  $1\text{mm}^3$  da gemoglobin miqdorlari nazorat guruhida o'rtacha  $8,33 \pm 0,97$  miqdorni tashkil qildi. Ikkinchi tajriba guruhida  $9,16 \pm 0,96$  miqdorni tashkil qildi. Bu nazorat guruhiga nisbatan 12,2 % ga farq borligi aniqlandi.



Ishonchlilik darajasi ( $R < 0,001$ ). Koeffitsiyent korrelyatsiya tahlillari bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan birinchi tajriba guruhida 19,2 % , ikkinchi tajriba guruhida 37,4 % koeffitsiyent korrelyatsiya borligi aniqlandi.

Keyingi 20, 30 va 120 kunliklarida ikkinchi tajriba guruhida yuqori ko'rsatkichlar aniqlandi ( $R < 0,001$ ).

**Xulosa va takliflar.** Shunday xulosa qilish mumkinki, tajribadagi qo'zilar qonining gemotologik ko'rsatkichlari tahlili bo'yicha eritrosit, leykositlar va gemoglobin miqdorlari bo'yicha o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari bilan tahlil qilinganda nisbiy ko'rsatkich borligi aniqlandi. Chunki baktovit probiotigi o'sivchi organizmlarda kompleks ta'siri borligi kuzatildi. Tajribadagi qo'zilarining gemotologik ko'rsatkichlari bo'yicha o'sish va rivojlanishi nazorat guruhida  $5,7 \pm 0,85$  kg ni tashkil qildi. Birinchi nazorat guruhida  $6,2 \pm 1,87$  kg ni, ikkinchi nazorat guruhida  $6,3 \pm 1,14$  kg tadqiqotlarda kuzatildi. Birinchi va ikkinchi tajriba guruhlarida diyarli o'zgarishlar kuzatilmadi. Nazorat guruhiga nisbatan ikkinchi guruhda o'rtacha 10 % yuqori natija qayd etildi.

#### ADABIYOTLAR

1. Арипов У.Х. Научное обоснованное испытание типов и повышения эффективности селекции каракульских овец. Автореф. Дисс. доктор. с/х наук. Дубровцы, Московский области – 1990 г.
2. Aliev D.D. Surxondaryo sur qorako'l qo'ylari mahsuldorligini oshirishning fiziologik jihatlari. Avtoref. Diss. biol. fanlari dokt. Toshkent 2021. 6-bet.
3. Эргашев А., Эргашев Т.. Основы экологии. Ташкент – 2008.
4. Светкова Л.И., Алексеев М.И., Усанов Б.П. и др. «Экология», Москва, издательство АСВ, СПб, Химиздат, 1999. Учебник для ВТУЗов
5. Izzatullayev Z., Botirov X., Fayzullayev B.. Ekologiya asoslari. Toshkent 2000.
6. Ashurov M.S., Shakirova Yu.S. Ekologik muammolar va ularni hal qilishda ekologik menejmentning strategik yo'nalishlari. Monografiya. / i.f.d., professor M.A. Ikramov tahriri ostida. Farg'ona: Al-Ferganus, 2021. – 160 b.
7. Abramov M.B., Zokirov X.K.. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent 2004.
8. Chapman, J. L., Reiss, M. J. (1998). Ecology: Principles and Applications.
9. Pandian K. L. Atrof – muhit muammolari, ekologik xavf omillari, global o'zgarishlar. ALP Books. 2009.