

QORAKO‘L QO‘ZILARINI GEMOTOLOGIK KO‘RSATKICHLARI HAMDA TANA VAZNINING O‘SISH DINAMIKASIGA XITIZANNING TA‘SIRI

Aliyev Dilmurod Davronovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti dotsenti, biologiya fanlari doktori.

Avazov Otabek Safarali o‘g‘li

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshken filiali mustaqil izlanuvchisi

Email: otabekavazov94@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18981357>

Abstract: This article presents the results of studies conducted to study the effects of chitosan on the growth dynamics and hematological parameters of Karakul lambs when used as a biological supplement and prophylactic agent. The results of the study provide scientific justification for the prospects for using chitosan as a biological supplement and prophylactic agent.

Keywords: Erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, basophils, chitosan, biopolymer, heavy metal salts, chitin, mineral substances, immunomodulator, karakul breeding, breed, dystrophy.

Аннотация: В данной статье представлены результаты исследований, проведенных для изучения влияния хитозана на динамику роста и гематологические параметры каракульских ягнят при применении препарата. Результаты исследования научно обосновывают перспективы использования хитозана в качестве биологической добавки и профилактического средства.

Ключевые слова: эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, базофилы, хитозан, биополимер, соли тяжелых металлов, хитин, минеральные вещества, иммуномодулятор, каракульское разведение, порода, дистрофия.

Annotatsiya: Ushbu maqolada xitozan preparati qo‘llanilganda qorako‘l qo‘zilari tana vaznining o‘shish dinamikasi va gematologik ko‘rsatkichlariga ta‘sirini o‘rganish maqsadida olib borilgan tadqiqot natijalari bayon qilingan. Tadqiqot natijalari xitozanni biologik qo‘shimcha va profilaktik vosita sifatida qo‘llash istiqbollari ilmiy jihatdan asoslab beradi.

Kalit so‘zlar: Eritrotsitlar, leykotsitlar, gemogloblin, bazofillar, xitozan, biopolemer, og‘ir metal tuzlari, xitin, mineral moddalar, immunomodulyator, qorako‘lchilik, zot, distrofiya.

Kirish: Hayvonlarning o‘shish va rivojlanishida biokimyoviy jarayonlarning faolligi muhim hisoblanadi hamda barcha o‘shuvchi organizm to‘qima va organlarida kerakli vazifalarni bajaradi. Qorako‘l qo‘zilari o‘shish jarayonlarida moddalar almashinuvi har xil faollikda kechadi. Qorako‘l qo‘zilarining 2 oylikdan boshlab qondagi oqsil moddalarining kamayishi ko‘plab olimlarning tadqiqotlarida keltirib o‘tilgan. Onalaridan ajratilgan qo‘zilar o‘shish va rivojlanishdan ortda qolmasligi uchun ularni barra-efemer o‘tlar saqlanib qolgan yaylovlarga joylashtiriladi va har kuni 100-150 g miqdorida qo‘shimcha omuxta yem bilan oziqlantirib boriladi [1, 2].

Qon tarkibidagi oqsillar dinamik holatining muvozanatda bo‘lishi birinchi navbatda oqsillar konsentratsiyasining alohida fraksiyalarining o‘ziga xoslik xususiyatlariga, oziqlanishiga va moddalar almashinuvarlariga bog‘liq. Organizm ehtiyojlari uchun muskullar oqsilining ishlatilishi oqibatida ularning atrofiyasi, organizmda oraliq mahsulotlarning, ketogen aminokislotalarning to‘planib qolishi, hamda parenxamatoz va boshqa a‘zolarida yog‘li, oqsilli, amiloidli distrofiya, organizmning hayotiy muhim funktsiyalarini izdan chiqishiga sabab bo‘ladi. Natijada hayvonlar o‘shish, rivojlanishdan ortda qoladi [3].

Qorako‘l qo‘zilarining tirik vazni ularning yashovchanligiga chambarchas bog‘liqdir. Tug‘ulganda tirik vazni 3 kg bo‘lgan urg‘ochi qo‘zilarning yashovchanligi ancha yuqori bo‘lgan. Ular sut emadigan davrda yaxshi rivojlangan va garmonik tuzulgan gavnali qo‘zilar yetilgan. Bunday hayvonlar 1,5 yoshligida normal rivojlangan holatda kelgan va tirik vazni yuqori bo‘lgan, yoppasiga kuyka boshlagan, qish davridagi noqulay boqish va asrash sharoitiga yaxshi bardosh bergan. [4,5,6].

Tug‘ulganda vazni 3 kgdan kam bo‘lgan urg‘ochi qo‘zilarning yashash qobilyati pastroq bo‘lib chiqdi. Ularning ko‘pchilik qismi sut emadigan davridayoq nobut bo‘lib ketgan, tirik qolganlari esa yomon o‘sgan va yaxshi rivojlanmagan. Ular yozgi issiqdan va qishki noqulay ob-havoda, ayniqsa

“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral

qishning ikkinchi yarmidan boshlab, yaylovlardagi o‘tlarning to‘yumliligi pasaygan, ob-havo yomonlashgan va yog‘inlar yog‘a boshlagan davrda qattiq qiynalgan. Bir yarim yoshligida ularda chala rivojlanganlik belgilari sezilib turgan.

Ular qo‘shimcha em- xashakdan semirib va bir vaqtda kuyikmas edi. Zot ichida ushoq, infantil hayvonlar ko‘payishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun faqat yaxshi rivojlangan, kelishgan jussali, yangi tug‘ulgan paytda tirik vazni kamida 3 kg bo‘lgan qo‘zilarni nasl uchun qoldirish, maydaroq qo‘zilarni esa qorako‘l teri olish uchun so‘yishga jo‘natish maqsadga muvofiqdir [4,7].

Xitozan - XXI asrning tabiiy polimeri. Xitin va xitozanning o‘ziga xos xususiyatlari turli xil mutaxassisliklarning ko‘plab mutaxassislarining e‘tiborini tortadi. Polimerlarning hayotimizdagi o‘rni umum e‘tirof etilgan bo‘lib, ularni kundalik hayotda, sanoat ishlab chiqarishida, fanda, tibbiyotda, madaniyatda qo‘llash mumkin [8].

“Xitozan” biopolimeri yuqori sorbsiya qobiliyati, toksik emasligi, yaralarni davolash qobiliyati, antikoagulyant, bakteriostatik va antitumor faollik kabi xususiyatlarga ega. Bundan tashqari, u yaxshi flokulyant, emulsifikator, quyuqlashtiruvchi va tuzilish quruvchidir. Xitin va xitozanning kimyoviy o‘zgarishlaridan turli tuzilish va xususiyatlarga ega materiallarni olish uchun foydalanishning keng imkoniyatlari bu polimerlarni eng qiziqarli xom ashyo turlaridan biriga aylantiradi [9].

Hozirgi vaqtda “Xitozan” preparati va uning hosilalarini qo‘llashning 100 dan ortiq sohalari ma‘lum, shu jumladan yaqinda olingan mikro- va nanoxitozanlar [10].

Xitozanning immunomodulyator xususiyati ham borligi aniqlangan. Chorvachilik va veterinariya uchun eng muhim narsa - bu xitozanning immunitet tizimining funktsiyalarini faollashtirish qobiliyatidir. Xitozanning yuqori immunostimulyatsiya qiluvchi xususiyatlaridan dalolat beradi. Xitozanning immunogenezga stimulyator ta'siri mexanizmi polimerlarning yordamchi ta'siri bilan bog‘liq bo‘lib, ularning immunogenezning dastlabki bosqichlarida, ehtimol makrofaglar tomonidan antigenni ushlab va antigen ma‘lumotlarini B-limfotsitlarga yetkazish bosqichida sodir bo‘ladigan jarayonlarga ta'sir qilish qobiliyati bilan bog‘liq. Xitozan qo‘y eritrotsitlariga birlamchi va ikkilamchi immun javobini 2-10 marta kuchaytirishi ko‘rsatilgan [11].

Buqalarga xitozanni tana vazniga 2 ml/kg dozada qo‘llash qon zardobining bakteritsid faolligini 14,7% ga, lizozim faolligini 11,82-12,36% ga, fagotsitoz va funksional faolligini oshirishga yordam beradi va neytrofillar ko‘payadi [12].

Tadqiqotlar metodologiyasi: Tadqiqotlarni o‘tkazish uchun o‘rta vazndagi qorako‘l qo‘zilari tanlab olindi hamda tajriba nazorat guruhleri tashkil qilindi. Tajriba guruhidagi qo‘zilarga xitozan preparatidan qo‘llagan holda qorako‘l qo‘zilari qoni tarkibidagi gematologik ko‘rsatkichlari hamda tana vaznining o‘sish dinamikasi 60, 120, 180 kunlik yosh qo‘zilarda o‘rganildi.

Olingan natijalar N.A. Plonxinskiy uslubi bo‘yicha biometrik tahlil qilindi.

Tadqiqot materiali va usullari. Tajribalar Qashqadaryo viloyatidagi cho‘l-dasht hududidagi qorako‘lchilik fermer xo‘jaliklarida o‘tkazildi. Tahlil qilish uchun qo‘zilardan qon namunalari olinib gematologik ko‘rsatkichlari o‘rganildi va qo‘zilar tarozidan o‘tkazilib tana vaznining o‘sish dinamikasi qayd qilib borildi.

Tajriba davomida qo‘zilarning tana vazni elektron tarozida, qon ko‘rsatkichlari BIOBASE BK6190 gematologik analizatori yordamida hamda Goryayev sanoq to‘ri va Salli gemometrlari yordamida aniqlandi.

Natijalar va ularning tahlili. Tadqiqot davomida qo‘zilarning 60, 120, 180 kunlik yoshida tajribadagi qo‘zilardan qon namunalari olinib, gematologik ko‘rsatkichlaridan eritrotsitlar, leykotsitlar soni hamda gemoglobin va bazofillarning miqdorlari tekshirildi.

Xitozan qo‘llanilgan tajribadagi hayvonlar qonining gematologik ko‘rsatkichlari

1-jadval

| Tajriba guruhlar | Tekshirish kunlari | Miqdori | | Konsentratsiyasi | |
|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|--------------|
| | | Leykotsitlar 10^9 l | Eritrotsitlar 10^{12} l | Gemoglobin g/l | Bazofillar % |
| I | 60 | 14,6±0,45 | 5,87±1,25 | 100,4±0,54 | 4,5±1,02 |
| | 120 | 12,8±1,87 | 6,44±0,84 | 102,3±1,58 | 5,0±0,54 |
| | 180 | 9,4±0,25 | 7,26±1,42 | 104,8±2,64 | 5,1±0,80 |
| II | 60 | 12,0±1,08 | 4,04±0,20 | 97,4±0,54 | 4,0±0,09 |

“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral

| | | | | | |
|--|-----|-----------|-----------|------------|----------|
| | 120 | 10,2±0,23 | 5,28±1,57 | 101,3±1,58 | 4,8±1,82 |
| | 180 | 8,3±0,03 | 6,30±0,32 | 103,8±2,64 | 4,7±0,09 |

Taqqoslanayotgan birinchi tajriba guruhidagi qo‘zilarga xitozan qo‘llanilganda qonidagi leykotsitlar miqdorlari ularni o‘sishi bilan $14,6 \pm 0,45 - 12,0 \pm 1,08$ g/l miqdordan $9,4 \pm 0,25 - 8,3 \pm 0,03$ g/l miqdorgacha kamayganligi aniqlandi. Ikkinchi tajriba guruhidagi qo‘zilarga xitozan qo‘llanilmagan. Shuning uchun leykotsitlar miqdorlari birinchi tajriba guruhiga nisbatan 0,83 % ga kamligi aniqlandi. Ikkinchi tajriba guruhida ham qo‘zilarning yoshi o‘sgan sari leykotsitlar miqdorlari kamayganligi aniqlandi. Xitozanni organizmda immun sistemani faolligini oshiradi. Og‘ir metal tuzlari va zaharli moddalarni bog‘lab orgnizmda chiqarishga yordam beradi. Shuning uchun organizmning chidamliligi kuchayadi. Eritrotsitlar ko‘rsatkichlari bo‘yicha tajriba guruhlarida diyarli o‘zgarishlar borligi aniqlanmadi. Nazorat va tajriba guruhlarida 60 kunlik qo‘zilarda eritrotsitlar miqdori kamligi, 120 kunlik qo‘zilarda eritrotsitlar miqdorlari ko‘payganligi aniqlandi. Guruhlar bo‘yicha taqqoslanganda birinchi tajriba guruhi ikkinchi tajriba guruhiga nisbatan 8,19 % ustunlikka egaligi aniqlandi.

Shu bilan birga, birinchi guruhga mansub 60, 120 va 180 kunlik tajriba qo‘zilarida hamda ikkinchi guruhga mansub 60, 120 va 180 kunlik tengdoshlariga nisbatan gematologik ko‘rsatkichlar bo‘yicha statistik jihatdan ishonchli ustunlikka ega ekanligi aniqlandi ($R < 0,05 - 0,01$). Qondagi eritrotsitlar sonidagi o‘zgarish xususiyatiga muvofiq ravishda gemoglobin miqdorining yoshga bog‘liq o‘zgaruvchanligi kuzatildi, u tadqiq etilayotgan qo‘chqorchalarning o‘sib borayotgani bilan bog‘liq holda doimiy ravishda oshib bordi ($97,4 \pm 0,54 - 103,8 \pm 2,64$ ga nisbatan $100,4 \pm 0,54 - 104,8 \pm 2,64$ g/l). Shu bilan birga, tajriba guruhlaridagi hayvonlar hayot faoliyatining 60, 120 va 180 kunlik yoshlarida mazkur ko‘rsatkich bo‘yicha nazorat guruhidagi tengdoshlaridan 9,7 – 10,0 % ga ustun ekanligi aniqlandi. Bazafillar ko‘rsatkichlari bo‘yicha tajriba qo‘zilari qonidagi faollik o‘sish va rivojlanish jarayonida yoshi bo‘yicha asta sekinlik bilan oshib boranligi kuzatildi.

Tajribadagi qo‘zilar tana vaznining o‘sish dinamikasi

2-jadval

| Tana vaznini aniqlash vaqtlari | Guruhlar | |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | I-guruh tirik vazni, kg | II-guruh tirik vazni, kg |
| 60 kunlik | 19,2±0,07 | 18,4±0,46 |
| 120 kunlik | 24,9±0,08 | 23,1±0,67 |
| 180 kunlik | 40,2±0,21 | 37,1±0,31 |

Olingan natijalar tahliliga ko‘ra I-tajriba guruhimizdagi qo‘zilarga xitozan preparati qo‘llanilganligi sababli II-nazorat guruhimizdagi qo‘zilarga nisbatan tajribalarimizning barcha bosqichlarida tana vaznining yuqori ekanligi qayd qilindi. Jumladan I-tajriba guruhidagi qo‘zilarning tana vazni II-tajriba guruhidagi qo‘zilarga nisbatan 60 kunlik vaqtda 4,3 % ga, 120 kunlik vaqtda 7,7 % ga, 180 kunlik vaqtda 8,3 % ga yuqori ekanligi qayd qilindi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, xitozan qo‘llanilishi tajriba hayvonlari qonining gematologik ko‘rsatkichlariga hamda tana vaznining oshishigaijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Xitozan preparati qo‘llanilganda hayvonlarda eritrotsitlar soni va gemogloblin miqdorining oshishi kuzatiladi va buning natijasida organizmda moddalar almashinuvi jadallashib hayvonlarning tana vaznining oshishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. 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.
2. Xotamov T.T. Forel balig‘i jigari ekstraktini qorako‘l qo‘zilari qonining biokimyoviy ko‘rsatkichlariga ta‘siri. Hamburg, Germaniya – 2022. 355-357 b.
3. Паронян И.А., Юрченко О.И., Шабанова С.А., Бахромеев А.Б. Сохранение и использование отечественного генофонда животных – важнейшая задача животноводство. России. Достижения науки и техники. АПК. № 4 – 2010 г.
4. M.Zokirov, Y.Valiev, Sh.Shirinboev, Qorako‘lchilik. Toshkent 1983. 196 b.
5. M.Sh.Ismoilov, A.G.Gaziev, A.M.Sherqulov. Qo‘ylarning mahsuldorlik parametirlari va ularga biometrik ishlov berish metodlari. Samarqand 2016. 7-8 b.

“Ilmiy tadqiqotlarni amaliyotga joriy qilishning muammo va yechimlari” mavzusidagi onlayn xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami. NamDU - 2026-yil 20-21-fevral

6. Tulqinovich, X. T. (2022, April). Forel balig‘i jigari ekstraktini qorako‘l qo‘zilari qonining biokimyoviy ko‘rsatkichlariga ta‘siri. In E Conference Zone (pp. 355-357).
7. Sh. X. Jiyanmurodova, Z.S.Klichev. Qorako‘l qo‘zilarining o‘shish dinamikasi. International Conference on Developments in Education Hosted from Bursa, Turkey-2022 yil 121-124 b.
8. Norboev Q.N., Bakirov B., Eshbo‘riev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari.// Darslik. Toshkent - 2007 yil – 22 b.
9. Артамонов В.С., Голембовский В.В. Хитозан в рационе молодняка крупного рогатого скота (обзор) //Сельскохозяйственный журнал. – 2021. – №. 3 (14). – С. 41-49.
10. Варламов В.П. и др. Хитин/хитозан и его производные фундаментальные и прикладные аспекты //Успехи биологической химии. – 2020. – Т. 60. – С. 317.
11. Nishimura, K. Immunological activity of chitin and its derivatives /K. Nishimura, S. Nishimura, N. Nichi //Vaccine. - 1984. — Vol.2. — N1. — P.93-99.
12. Таирова, А.Р. Влияние различных доз хитозана на иммунный статус бычков /А.Р. Таирова, А.И. Кузнецов //Ветеринарный врач. - 2001. - № 4. - С. 49-51.