



**B.BAKIROV, N.B.RO'ZIQULOV, O.R.BOBOYEV**

# **HAYVONLARDA YOD TANQISLIGI PATOLOGIIYASI VA UNING OLDINI OLISH CHORA- TADBIRLARI**

**monografiya**



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**B.BAKIROV, N.B.RO'ZIQULOV, O.R.BOBOYEV**

**HAYVONLARDA YOD TANQISLIGI  
PATOLOGIYASI VA UNING OLDINI  
OLISH CHORA-TADBIRLARI**

**SAMARQAND – 2023**

UO'K: 619:612.015

KBK: 54.151.2Я 73

619:616.4  
B 25

**B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulov, O.R.Boboyev.**

**Hayvonlarda yod tanqisligi patologiyasi va uning oldini olish chora-tadbirlari** [Matn]: monografiya / Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti – Samarqand.: "STEP-SEL" MCHJ nashriyoti, 2023 - 100 bet.

O'zbekiston Respublikasining o'ziga xos endemik hududiy sharoitlarida parvarishlanayotgan mahsuldor qoramol va qo'y-echkilar orasida yod tanqisligi patologiyasi keng tarqalgan bo'lib, ushbu patologiya oqibatida chorvachilik fermer xo'jaliklariga yetkazilayotgan iqtisodiy zarar yildan-yilga oshib bormoqda.

Keyingi yillarda vatanimiz hamda chet el olimlari tomonidan odam va hayvonlarda yod tanqisligi oqibatida paydo bo'ladigan endemik bo'qoq, gipoterioz, giperterioz, diffuz toksik bo'qoq, qalqonsimon bez saratoni va tiroidal endemik tabiatli boshqa qator kasalliklarni ertachi aniqlash, etiopatogenetik davolash hamda guruhli oldini olish bo'yicha sezilarli ijobiy natijalarga erishilgan.

Ushbu monografiyada mualliflar tomonidan O'zbekiston Respublikasining turli endemik hududlari sharoitidagi mahsuldor qoramollarda endemik bo'qoqning kelib chiqish sabablari, kechish xususiyatlari, tashxisi va qiyosiy tashxisi, davolash va oldini olish usullari bo'yicha keyingi yillarda olib borilgan ilmiy hamda amaliy tadqiqotlar natijalari bayon qilingan.

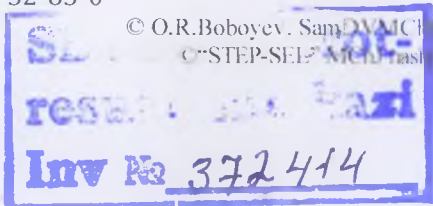
*Monografiya Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashi tomonidan (2023-yil 29-  
noyabr) 4-sonli bayonnoma) chop etishga tavsiya qilingan*

**Taqrizchilar: R.M.Toshtemirov** – veterinariya fanlari nomzodi,  
professor.

**O.U.Kuldashov** – veterinariya fanlari doktori,  
katta ilmiy xodim.

ISBN: 978-9910-752-65-0

© O.R.Boboyev. Samarqand MCHJ "STEP-SEL" nashriyoti, 2023 y.  
© "STEP-SEL" MCHJ nashriyoti, 2023 y.



## MUNDARIJA

KIRISH.....	4
ADABIYOTLAR SHARHI VA MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI .....	7
TEKSHIRISH OB'YEKTI VA USLUBLARI .....	20
YOD TANQISLIGI KASALLIKLARI. ....	23
ENDEMIK BO'QOQ.....	23
TIREOID GORMONLAR SINTEZI VA BIOLOGIK TA'SIRI. QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARI TASNIFI VA TEKSHIRISH USULLARI .....	27
<b>I BOB. YIRIK SHOXLII HAYVONLARDA ENDEMIK BO'QOQNING ETIOPATOGENEZI.....</b>	<b>33</b>
1.1. Dispanserlash negizida qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari sharoitidagi yirik shoxli hayvonlarda endemik bo'qoqning tarqalishi, iqtisodiy zarari, sabablari va klinik belgilarini aniqlash natijalari .....	33
1.2. Tajriba xo'jaliklari sharoitidagi yirik shoxli hayvonlarning tireoidli statusi .....	42
1.3. Yirik shoxli hayvonlarda endemik bo'qoq paytida kuzatiladigan ayrim gemomorfologik, gemobiokimyoviy, gormonal va fermentativ ko'rsatkichlar .....	43
1.4. Tajribadagi sigirlarni oziqlantirishning tahlili .....	50
<b>II BOB. YIRIK SHOXLII HAYVONLARDA ENDEMIK BO'QOQNING GURUHII PROFILAKTIKASI.....</b>	<b>52</b>
2.1. Faolashtirilgan yodlangan tuzini tayyorlash va uning mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasini ishlab chiqish.....	52
2.2. «Blattin Premium» universal mineral premiksining mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasini ishlab chiqish.....	54
2.3. 10 %li qalqonsimon bez ekstraktini tayyorlash va uning mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasini ishlab chiqish.....	56
2.4. Sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli profilaktik davolash majmuini ishlab chiqish .....	57
XULOSA VA TAVSIYALAR .....	79
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	82

## KIRISH

Bugungi kunda dunyoning ko'pchilik davlatlari chorvachiligida, mahsuldor qoramollar orasida endemik kasalliklar ulushi o'rtaicha 40-60 foizgachani tashkil etmoqda va aholining chorvachilik mahsulotlariga nisbatan muntazam o'sib borayotgan talabini qondirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda eng katta to'siqlardan biri bo'lib qolmoqda. «Xususan, yod tanqisligi mavjud bo'lgan endemik hududlarda uchraydigan kasalliklarning eng ustuvori hisoblangan endemik bo'qoq kasalligi oqibatida qalqonsimon bezning morfologik hamda funksional buzilishlari tufayli mahsuldor qoramollarda mahsuldorlik, pushtdorlik va rezistentlik ko'rsatkichlarining kuchli darajadagi pasayishlari ro'y beradi». Shunga ko'ra, turli xil darajadagi endemik hududlarda mahsuldor sigirlarda endemik bo'qoq kasalligining hayvon yoshi va yil fasllari bo'yicha uchrash darajasi, iqtisodiy zarari, kechish xususiyatlari hamda simptomlarini aniqlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi, 2019-yil 28-martdagi PF-5696-son «Veterinariya va chorvachilik sohasida Davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmonlari, 2017-yil 16-martdagi PQ-4841-son «Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi, 2020-yil 29-yanvardagi PQ-4576-son «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi va 2022-yil 8-fevraldagi PQ-121-son «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Qalqonsimon bez funksional jihatdan gipotalamus-gipofiz tizimi bilan chambarchas bog'liq. Qalqonsimon bez orqasida birinchi traxcal halqalarning ikkala tomonida joylashgan ikkita bo'lakdan iborat. Qalqonsimon bezning traxeya oldida joylashgan qismida ikkita lateral lobni bog'langan bo'lib, u faqat qoramol va cho'chqalarda saqlanib qoladi. Tashqi tomondan u birlashtiruvchi to'qima kapsulasi bilan qoplangan bo'lib, undan to'siqlar tanaga chuqurroq kirib, organ

parenximasini bo'lakchalarga, bo'lakchalari esa diametri 0.02-0,9 mm bo'lgan yopiq pufakcha-follikulalarga bo'linadi. Follikullar (tirotsitlar) qalqonsimon bezning asosiy morfofunksional tuzilishini ifodalaydi. Follikula devori bazal membranada joylashgan bir qavatli epiteliydan iborat. Follikula bo'shlig'i kolloid (qovushqoq bir xil massa) bilan to'ldiriladi. O'rtacha tiroid funksiyasi bilan kolloid bir xil bo'lib, follikulning butun bo'shlig'ini to'ldiradi. Qalqonsimon bezning giperfunksiyasi (gipertiroidizm) bilan kolloid ko'proq suyuq konsistensiyaga ega, ko'pikli, ko'p miqdordagi vakuolalarga ega; follikullardagi kolloid tarkibi kamayadi. Qalqonsimon bezning gipofunksiyasi (gipotiroidizm, endemik bo'qoq) natijasida kolloid kattalashadi.

Follikullarning ichki qoplami ikki turdagi hujayralar bilan ifodalanadi: follikulyar (tirotsitlar) va perifollikulyar (K-hujayralar). K-hujayralari nafaqat follikulaning devorida, balki ular orasida ham joylashishi mumkin. Tirotsitlar yod sintez qiluvchi gormonlar - tiroksin ( $T_4$ ), triiodotironin ( $T_3$ ), tiroglobulin (Tg)ni sintez qiladi. Peri-follikulyar hujayralar paratiroid gormonining antagonisti bo'lgan yod o'z ichiga olgan kalsitonin (tirokalsitonin) gormonini ishlab chiqaradi. Ichakdan keladigan yodid natriy tashuvchisi deb ataladigan kontsentratsiya gradientiga qarshi qonda follikulyar hujayralarga o'tkaziladi va tiroid peroksidaza fermenti bilan reaksiyaga kirishadigan yodga kamayadi. Tiroglobulin molekulari ichida tirozin va yod aminokislotalaridan mono- va diyodotirozinlar va ikkita biologik faol yodotironinlar sintezlanadi:  $T_3$  va  $T_4$ . Qalqonsimon bezni ogohlantiruvchi gormon (TSG) adenilat siklazasini faollashtiradi va siklik adenozin monofosfat to'planadi. Shundan so'ng, qalqonsimon bez tomonidan gormonlarning biosintezi va chiqarilishi va yodidlarning follikulyar hujayralarga kirishi bilan bog'liq biokimyoviy reaksiyalar tezligi oshadi.

Qalqonsimon bez gormonlari periferik organlar va to'qimalarga oqsil bilan bog'langan holatda ko'chiriladi: tiroksinni bog'laydigan globulin, transtiretin, albumin. Kichik miqdordagi  $T_4$  va  $T_3$  erkin holatda aylanadi. Periferiyada  $T_4$ ning bir qismi faolroq  $T_3$  gormoniga aylanadi. Qonda aylanib yuradigan  $T_3$  gormonining ko'pligi gipotalamusning paraventrikulyar yadrosiga salbiy teskari aloqa printsipi asosida ishlaydi, tirotropinni chiqaradigan gormon ishlab chiqarishni kamaytiradi va oldingi gipofiz bezida TSH sintezini kamaytiradi. Krestguldoshlar oilasiga masub (Butdoshlar oilasi) o'simliklardan tirosianatlar va ba'zi kimyoviy moddalar qalqonsimon bezda yod to'planishi jarayonini

tuxtatib turadi. Qalqonsimon bez gormonlarining biosintezi va ularning qonga ajralishi adenohipofizning TSHsi tomonidan boshqariladi, uning hosil bo'lishi, o'z navbatida, tireotropinni ajratuvchi gormon tomonidan rag'batlantiriladi va gipotalamusning somatostatin tomonidan tuxtatiladi.

Qalqonsimon bez gormonlari oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral moddalar almashinuvida, V.P.Fasolning fikricha, A vitamini almashinuvida ishtirok etadi. Qalqonsimon bez gormonlari to'qimalarning kislorod iste'mol qilish tezligini rag'batlantiradi, oksidlanish jarayonlarini oshiradi. Shuning uchun bezning giperfunksiyasi bilan hayvonning tana haroratini oshirish tendentsiyasi qayd etiladi. Adrenalin va insulin bilan birgalikda ular kaltsiyning hujayralarga so'rilishini oshirishga va ulardagi siklik adenzin monofosfat kontsentratsiyasini oshirishga, aminokislotalar va glukozani hujayra membranasi orqali tashishni tezlashtirishga qodir. Qalqonsimon bez gormonlari yurak-qon tomir tizimining faoliyatini tartibga solishda rol o'ynaydi. Qonda qalqonsimon gormonlar kamayishi bilan katekolaminlar kontsentratsiyasi oshadi va bradikardiya paydo bo'ladi. Tanadagi qalqonsimon gormonlar kontsentratsiyasining oshishi buyrak usti bezlarida adrenalin va norepinefrin sintezining pasayishi, katekolaminlar tarkibining pasayishi va taxikardiya namoyon bo'lishi bilan birga keladi.

Qalqonsimon bez kasalliklari orasida, asosan, diffuz toksik bo'qoq, gipotiroidizm, endemik bo'qoq, shuningdek, qalqonsimon bezning tiroiditlari, kistalari va o'smalari qayd etiladi.

## ADABIYOTLAR SHARHI VA MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI

Odam va takomillashgan hayvonlarda endemik bo'qoq etiologiyasini dastlab Prevo va Shaten (1849-1850)lar o'rganishgan. Mualliflarning fikricha, kasallik yod tanqisligi bilan bog'liq, ya'ni organizmga yod va uning birikmalarining me'yordan kam miqdorlarda tushishi hamda qator ikkilamchi sabablar kasallik kelib chiqishida muhim rol o'ynaydi [22; 34-b., 32; 46-49-b., 168; 2269-2274-b.].

Bir guruh olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, mikroelementozlar hozirgi kunda alohida hududlarda organizmga radionukleidlarning majmuaviy ta'siri hamda makro- va mikroelementlarning yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadi.

Bu holat hamma hududlarda bir xilda bo'lmasdan, tuproqlarning sho'rlanish darajasi va uning xarakteri, mineral o'g'itlardan foydalanish, tuproq tarkibidagi mikroelementlar antoganistlarining miqdori, ularning o'simliklar va hayvonlar tomonidan o'zlashtirilish darajasi kabi omillarga bog'liq [19; 159-161-b., 25; 93-b., 106; 132-b., 165; 70-77-b.].

XIX – asrga kelib, insonlarda endemik bo'qoq kasalligining kelib chiqishiga tuproq, havo va suv tarkibida yod elementining yetishmovchiligi sabab bo'lishi aniqlangan [112; 91-92-b., 152; 56-65-b.].

Bir guruh olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, hayvonlar organizmi asosiy oziqaviy moddalar (protein, uglevod, lipid, karotin, yod, kalsiy, fosfor) ya'ni ratsion, ularning tarkibidagi oziqalar miqdori bilan nazorat qilinib turiladigan moddalardan tashqari, biologik faol moddalarga ham ehtiyoj sezadi. Shuningdek mikroelementlar gormonlar bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqada ham bo'ladi. Masalan, yod saqlovchi tiroksin gormonining qalqonsimon bezda biosintezi organizmdagi yod elementining miqdoriga bog'liqdir [67; 48-50-b., 150; 17-19-b., 163; 162-b., 180; 71-79-b.].

Endemik bo'qoqning kelib chiqishida biogeoximyaviy hududlarda yodning juda kam miqdorlarda uchrashidan tashqari, elementning hudud tuprog'ining juda chuqur qismida joylashishi, hamda kislotali va ohakli tog'li hududlarning ustun bo'lishi, tog' rel'yefi, joyning ser suvligi, qattiq suvlardan foydalanish, tuproqda kobalt va molibdenning yetishmasligi va marganesning ortiqchaligi ham muhim



rol o'ynaydi [1: 167-b., 4; 223-225-b., 21; 133-136-b., 33; 35-37-b., 164; 215-220-b.].

Bir guruh olimlarning aniqlashicha, mikroelementlarning asosiy xususiyati ularning organizmda kichik miqdorlarda, ya'ni gormonlar, vitaminlar va fermentlarga xos reaksiyalarda ishtirok etuvchi katalizatorlar va aktivatorlar sifatida uchrashi hisoblanadi [46; 3-7-b., 51; 47-50-b., 55; 50-55-b., 62; 11-120-b., 113; 132-b.].

Mikroelementlardan kobalt, rux, marganes, mis, molibden oraliq almashinuvida ishtirok etuvchi biologik faol moddalar hosil bo'lishida ishtirok etuvchi fermentlar tarkibini tashkil etsa, yod, kobalt, molibden, rux, nikel, mis qator gormonlar sintezi uchun zarur elementlar hisoblanadi [43; 66-68-b., 102; 15-17-b., 177; 2269-2274-b.].

Olimlarning ta'kidlashicha, endemik bo'qoqning etiologiyasida yod tanqisligi bilan birgalikda ikkilamchi geokimyoviy omillar, ya'ni ayrim elementlarning tashqi muhitda va organizmda o'zaro nisbatlarining buzilishi ham muhim rol uynaydi, xususan, kasallikni tarqalishi bilan tashqi muhitning flor, brom, kalsiy, marganes, kobalt, stronsiy, rux, molibden, xrom, mis, simob kabi elementlar bilan ifloslanishi o'rtasida o'zaro korrelyativ bog'liqlik mavjud [7; 81-b., 20; 24-b., 24; 34-36-b., 178; 377-383-b.].

Olimlarning fikricha tabiatda bir kimyoviy elementning o'zi alohida holda ta'sir ko'rsatmaydi. Odatda organizmga makro va mikroelementlar kompleksi ma'lum miqdor va nisbatlardagina ta'sir ko'rsatadi, shuningdek qalqonsimon bez umurtqali hayvonlarda yodni tana suyuqliklaridan tortib oladigan yagona a'zo hisoblanadi [114; 59-62-b., 117; 62-65-b., 121; 192-193-b., 168; 170-174-b.].

Rossiyaning Yakutiya hamda Ulyanov viloyati sharoitlarida o'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, sigirlarda yod, mis va kobaltning yetishmovchiligi paytida qalqonsimon bezning massasi sog'lom hududlarga qaraganda ancha yuqori bo'lishi, shu paytda kobalt tuzlarini qo'llash qalqonsimon bez funksiyasining faollashishiga olib kelishi, shuningdek, organizmda yod almashinuvi va qalqonsimon bez faoliyatida C vitaminining muhim rol uynashi, marganes va misning qalqonsimon bezda yod almashinuviga ta'sir qilishi, oziqalarga yuqori termik ishlov berish va siloslash yod miqdorining 3-5 martaga kamayishiga olib kelishi va natijada qalqonsimon bez gipofunksiyasining rivojlanishi, bu paytda fosfor va natriyning kuchli yetishmovchiligi, kalsiy va kaliyning esa nisbatan me'yorida bo'lishi

aniqlangan [70; 41-43-b., 71; 228-229-b., 79; 15-16-b., 90; 96-b., 92, 19-b.].

Ayrim tadqiqotchi ma'lumotlarga ko'ra, yodning o'zlashtirilishi samarasini pasaytiruvchi omillarga ratsiondagi kalsiy, magniy va marganes miqdorlarining yuqori bo'lishi, kobalt va ruxning esa yetishmasligi kiradi. Ushbu elementlarning ayrimlari tireoid hujayralarning yodni o'zlashtirish qobiliyatini pasaytirs, ayrimlari ulardagi oksidlovchi fermentlar faolligini tormozlab, yodidning atom holdagi yodgacha oksidlanishiga to'sqinlik qiladi va oxir oqibatda, tireoid gormonlari hosil bo'lish jarayonini qamal qiladi [63; 367-368-b.]. Ushbu xulosalar V.L.Romonyuk tomonidan ham e'tirof etilgan [128; 43-46-b.].

Ma'lumotlarga ko'ra, mikroelementlar metalkomponentlar sifatida ko'pchilik vitaminlar, gormonlar va fermentlar tarkibiga kiradi, ularni faolashtiradi yoki ularning ta'sirini ingibrlaydi [49, 21-b.].

Tadqiqotchi ma'lumotlariga ko'ra, rux, korotin va A vitamin metabolizimni kuchaytiradi, karbongedraza orqali oksidlanish jarayonlarini faollashtirish orqali qalqonsimon bez gormonlariga ta'sir ko'rsatadi, oqsil sintezi jarayonida ishtirok etadi, bakterial proteazalar va dezaminazalar faolligini pasaytiradi, mineral moddalar almashinuvi va suyak to'qimasining shakllanishiga ta'sir etadi [29, 24-27-b.].

Ma'lum qilishicha, yodning organizmdagi ahamiyati bir qancha fiziologik jarayonlarni gumoral boshqarishda qatnashadigan tireoid gormonlarning sintezi bilan bog'liq. Bu gormonlar organizmdagi barcha tizimlar funksiyalarini boshqarishda, to'qimalarning o'sishi va tubaqalanishi, kislorodning o'zlashtirilishi, markaziy va periferik asab tizimi holati, metabolizmning kechish jadalligi, issiqlik hosil bo'lishi, yog'lar, uglevodlar, oqsillar, vitaminlar, suv va bir qancha elektrolitlar almashinuvida faol ishtirok etadi.

Yod organizmga asosan oziqalar, suv va qisman nafas havosi orqali tushadi. O'simliklarda yod juda kam miqdorlarda (yashil o'tlarda - 400 mkg/kg, ildizmevalilarda - 500, donlarda - 300 mkg/kg gacha), suv tarkibida o'rtacha 0,2-2 mkg/l gacha bo'ladi. Hayvonot olami oziqalari, ayniqsa, baliq uni yodga juda boy hisoblanadi. Oziqalami saqlash qoidalariga rioya qilinmasligi ularning tarkibidagi yodning 30-50 foizining parchalanib ketishiga sabab bo'lishi mumkin.

Yod qalqonsimon bez gormoni tiroksinning eng zarur tarkibiy qismidir. Tiroksin esa organizmda nihoyatda katta ahamiyatga ega. Organizmda yod yetishmasligi maxsuldorlikning kamayib ketishi,

hayvonlar bolasining zaif, yashovchanligi past bo'lib tug'ilishi, endemik bo'qoqning paydo bo'lishiga olib keladi. Yod yetishmovchiligi belgilari tog'li mintaqalarda ayniqsa kuchli namoyon bo'ladi [33; 180-b.].

Yodning yetishmasligi qalqonsimon bezning kattalashishi, barcha turdagi modda almashinuvlarining izdan chiqishi, bradikardiya, ekzoftalmiya, miksedema, o'sish va rivojlanishdan qolish, semizlik darajasi va mahsuldorlikning kamayishi, terining quruqlashishi va burmalarning hosil bo'lishi, tullashning kechikishi, ko'payish funksiyalarining yomonlashishi va rivojlanmagan «tuksiz» bola tug'ilishi bilan xarakterlanadi. Tuxumdonlar kistasi, bachadon subinvolyutsiyasi, oqsil, yog' va uglevodlar almashinuvi buzilishi, alimantar bepushtlik rivojlanadi. Yodning yetishmasligi ratsionda kalsiy, marganes, flor, qurg'oshin va brom ortiqcha bo'lganda ham kuzatilishi mumkin [4; 16-b].

Oziqalarning hazmlanish jarayonlarida yodning organik birikmalari yodidlar holigacha qayta tiklanadi va shu ko'rinishda asosan ingichka bo'lim ichaklarida qonga so'riladi. Ratsionda kalsiy, magniy, temir va stronsiy ortiqcha bo'lgan paytlarda yodning so'rilishi qiyinlashadi. Yod qondan turli to'qima va a'zolariga o'tadi va uning asosiy qismi (17-60 %) qalqonsimon bezda to'planadi va u yerda yodidaza fermentlari ta'sirida yodidlardan molekulyar yodga o'tadi. Molekulyar yod qalqonsimon bezda tirozin aminokislotalari bilan birikib, mono- va diyodtirozinlarga aylanadi. Keyinchalik, ulardan qalqonsimon bezning gormonlari triyodtironin ( $T_3$ ) va tetrayodtironin ( $T_4$  tiroksin) sintezlanadi [40; 632-b.].

Tiroksin elektronlarning mitoxondriyalar zanjiriga o'tkazilishida ATF sintezini to'xtatib, gazlar almashinuvi va fosforillanuvchi oksidlanish jarayonlarining mutanosibligini izdan chiqaradi [119; 165-167-b.].

Tadqiqotchining ta'kidlashicha, yodning yetishmovchiligi yosh hayvonlarning o'sishdan qolishi va katta yoshdagi qoramollarda bo'qoq kasalligiga sabab bo'ladi. Hayvonlarning yod elementiga bo'lgan kunlik o'rtacha ehtiyoji oziqaning 1 kg quruq moddasida 0,4 mg ni tashkil etadi. Yod ingichka bo'lim ichaklarida yodidlar holida so'riladi va asosan buyraklar orqali (80%) qisman ichak, teri, o'pka va sut bezlari orqali ajratiladi [121; 281-283-b.].

Ma'lumotlarga ko'ra. [108; 32-b.] oziqalar tarkibidagi o'rtacha yod miqdori quyidagicha bo'ladi:

Yod	Yetishmovchiligi, mg/kg	Me'yoriy miqdori, mg/kg	Ortiqchaligi, mg/kg
		0,07 gacha	0,08-1,2

Kasallik yodning miqdori tuproq tarkibida 0,00001 %, suv tarkibida 10 mkg/l.dan kam bo'lgan hududlarda qayd etiladi. [104; 63-66-b., 106; 196-269-b.].

Yuqori mahsuldor sigirlarni laktatsiyaning kuchaygan davrida to'laqiyatsiz ratsionda oziqlantirish, vitamin va mikroelementlarning yetishmasligi, konsentrat-ketogen xususiyatli oziqalarning ortiqchaligi, qand-protein nisbatining buzilishi organizmda moddalar almashinuvining buzilishi (ketoz, osteodistrofiya va yog' bosishi) hamda bo'g'imlarning morfofunktsional o'zgarishlariga sabab bo'ladi [19; 38-41-b., 78; 35-b., 189; 10-b., 195; 18-b., 76; 17-b.].

Kuchli ohaklangan tuproqli hududlarda hayvonlarning sut va juni tarkibida mis va yod elementlarining to'planishi pasayadi va bunday hududlarda hayvonlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanishi 10-24 foizni tashkil etadi [28; 31-b.].

Tadqiqotchilarning ma'lum qilishicha, Moskva oblastida buzoqlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanishi 30 foizgacha yetadi va bunga tuproq va oziqalar tarkibidagi yod elementining yetishmovchiligi sabab bo'ladi. Shuning uchun bug'oz sigirlar va yangi tug'ilgan buzoqlarda yod saqlovchi preparatlarni qo'llashga asoslangan profilaktik tadbirlarni o'tkazish maqsadga muvofiq [43; 40-42-b.].

Olimlarning ta'kidlashicha, organizmning fiziologik ehtiyojlarining to'liq qondirilishi uchun ratsionning har bir kg quruq moddasi hisobiga 3-12 mg mis, 20-60 mg rux, 25-60 mg marganes, 0,06-1,2 mg yod, 0,3-1,0 mg kobalt va 0,5 mg selen to'g'ri kelishi lozim. Ratsionda mikroelementlar yetishmovchiligi kuzatilganda sog'in sigirlar qonidagi mis miqdori 33-50; rux – 120-190; marganes – 12-17; kobalt – 0,5-3,0; yod – 3-5 mkg% ni, me'yoriylashtirilgan ratsionlarda boqilgan klinik sog'lom sigirlarda esa, shunga mos ravishda. 100; 350; 25; 5; va 8 mkg% ni tashkil etgan. Mis yetishmovchiligi paytida esa, junlarning rangsizlanishi (depigmentatsiyasi) kuzatiladi [120; 165-167-b.].

Yodning yetishmovchiligi belgilari yosh hayvonlarning kichik vaznli tug'ilishi (qo'zilarda 0,7-1,5, buzoqlarda 12-15 kg), terida junsiz joylarning bo'lishi yoki butunlay junsiz tug'ilishni, qalqonsimon bezning kattalashib, qo'zilarda 50-150, buzoqlarda 150-200

grammgacha yetishi kuzatiladi. Tekshirishlar natijasiga ko'ra sog'lom buzoqlarda qalqonsimon bezning og'irligi  $5,6 \pm 0,6 - 6,2 \pm 0,7$  g/100 kg/ni, yod yetishmovchiligi bilan kasallangan buzoqlarda esa  $21,5 \pm 0,9 - 29,6 \pm 0,16$  g/100 kg/ni tashkil etishi aniqlangan [47; 40-42-b.].

Tadqiqotchilar tomonidan yod, yetishmaydigan biogeokimyoviy provinsiyalarda hayvonlarda gipotireoz, o'sishdan qolish, alopesiya, giperkeratoz, yolg'on yol va yolg'on kokillarning hosil bo'lishi kabi belgilardan tashqari, jigar sohasining kattalashishi, og'riqli bo'lishi, qondagi bilirubin miqdorining 4 mg% gacha ko'payishi, kolloidli-cho'kmali reaksiyaning musbat natija berishi, eritrotsitlar sonining 3,62-4,1 mln/mklgacha, gemoglobin miqdorining esa 6,6 - 9,9 g% gacha kamayishi qayd etilgan [18; 42-45-b.].

Tadqiqotchining hisoblashicha endemik bo'qoqning bosh sababi tuproqdagi yod miqdorining 0,00001% (0,1mg/kg) dan, suvdagi miqdorining 10 mkg/l dan past bo'lishi, shuningdek yodning sut orqali juda ko'p miqdorlarda (30-130 mkg/l) chiqib ketishi hisoblanadi [131; 25-b.].

Tadqiqotchi ma'lum qilgandek, endemik bo'qoq kasalligining og'ir holatda kechishiga birlamchi yetishmovchiliklar qatorida ikkilamchi omillar ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. hususan bunday omillarga o'simliklar va ratsion tarkibida uchraydigan va qalqonsimon bezda yodning o'zlashtirilishiga to'sqinlik qiluvchi goytirogen moddalar kiradi. Ushbu ilmiy xulosa yana bir qator olimlar tomonidan ham o'z isbotini topgan [10; 28-b, 27; 50-b., 69; 42-45-b.].

Tadqiqotchining ma'lumotlariga ko'ra, sigirlar ratsionida karotin va D vitamini miqdorlari pastligi negizida kobalt, mis, rux, selen hamda fosfor yetishmovchiligi holatining; temir, marganes, kalsiy ortiqchaligi holatlari bilan birgalikda kelsa buzoqlarning og'ir shakldagi bo'qoq bilan kasallanishga olib keladi. Shuningdek, ushbu kasallik tadqiqotlar o'tkazilgan tumanlardagi barcha xo'jalik shakllaridagi chorva mollari orasida uchraydi [81; 20-b.].

Tatariston respublikasining shimoliy agro tuproq hududi yod, kobalt, mis va ruxning yetishmovchiligi hamda temir va marganesning me'yoridan ortiqchaligi bilan tavsiflanadi. Bunday holat buzoqlarda endemik bo'qoqning juda og'ir utishiga olib keladi [11; 22-b., 24; 45-b.].

Buryatiyaning Amur oblasti sharoitidagi tuproq, oziqa, ichimlik suvi va hayvonlar qon zardobidagi yuqori darajadagi yod tanqisligi hududning ushbu tanqislik bo'yicha biogeokimyoviy holatini ko'rsatadi.

Xususan hududdagi yirik shoxli hayvonlarning 55 %da qalqonsimon bez faoliyati buzilgan bo'lib (32 % giperfunksiya, 23 % gipofunksiya), yod tanqisligi, kobalt va karotin yetishmovchiligi (ushbu elementlar bilan sigirlarning qishki-og'il sharoitida ta'minlanishi 25-44 %) negizida tarqalgan bo'ladi. Shu bilan birgalikda, yod va kobaltning o'rganilgan yod tanqisligi biogeokimyoviy hududlarida tashqi muhitda yetishmovchilikning bosh sabablaridan biri joyning tuproq iqlim sharoitlarining o'ziga xos xususiyatlari hisoblanadi va endemik bo'qoq, ayniqsa, tog'li hududlarda va kulsimon, qum aralash batqoqli, tuproqli hududlarda keng tarqaladi [89; 43-b.].

Ta'kidlashicha, o'rganilgan rayondagi endemik bo'qoqning klinik manzarasini belgilovchi omillarga keskin kontinental iqlim, yomg'irli yillarning qurg'oqchilik yillar bilan almashinib kelishi, yuqori texnogen bosim va ratsionda proteinning yetishmovchiigi kabi omillar kiradi [59; 48-b.].

Tadqiqotchilarning ma'lumotlariga binoan bo'qoq kasalligi bilan yoppasiga kasallanish holati hududning ekologik beqarorligining obektiv indekatori hisoblanadi. Atrof muhitda og'ir metallarning me'yorida yuqori darajada bo'lishi yod bilan ta'minlanish me'yorida bo'lgan paytlarda ham qalqonsimon bezning og'ir buzilishlarini keltirib chiqaradi [115; 21-b., 129; 41-b.].

G'arbiy Ukraina biogeosinozlarida yod, kobalt, rux, mis, marganes va selen yetishmovchiligi qalqonsimon bez faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va bezda qator patologik jarayonlarning rivojlanishini keltirib chiqaradi [116; 43-46-b.].

Tadqiqotchining ta'kidlashicha, kasallik etiologisidagi asosiy omil nafaqat yod tanqisligi, balki uning sinergistlari (rux, kobalt, selen, mis) ning yetishmasligi hamda ontagonistlari (kalsiy, kaliy, fosfor ba'zan marganes, flor, qo'rg'oshin) ning ortiqchaligi hisoblanadi. Xususan nisbiy yod tanqisligi makro va mikroelementlarning trofik zanjirlaridagi disbalans oqibatida ham paydo bo'lishi mumkin. Ehtimol, bu yerda muallif geokimyoviy yashash sharoitlarini shakllantiruvchi tashqi muhitning texnogen ifloslanishi xususan yangi abiotik omillar va adaptatsiga ma'lum darajada ko'p vaqtning ketishi va bu vaqt davomida endemik kasalliklarning kelib chiqishi kuzatiladi [99; 45-b.].

Endemik bo'qoq etiologisining organizmga kam miqdorlarda yod tushishi ekanligi, uning tuproqdagi miqdorining 100 mkg/kg va suvdagi miqdorining 10 mkg/kg va dan past bo'lishi uning oziqadagi tanqisligiga sabab bo'lishi, selen va kobalt tanqisligi, kalsiy, magniy,

qo'rg' oshin, flor, brom va stronsiyning ortiqcha miqdorlarda bo'lishi esa uning rivojlanishini keltirib chiqarishi V.N.Denisenko tadqiqotlaridan ma'lum [42; 47-50-b.].

Endemik bo'qoqning kelib chiqishi, xuddi gipoterozdagidek, hayvonlarning tarkibida tireostatik moddalar saqlovchi yem-xashak va o'simliklar (raps va boshqa ayrim krestguldoshlar, shuningdek, qashqar beda, lavlagi va lavlagi barglari, javdar yashil massasi, karamning ayrim sortlari) istemol qilish oqibatida ham paydo bo'ladi. Nitratlar, paraaminosalitsilat kislotasi, tiomochevena birikmalari, tiouratsil, sulfanilamidlar, sianogen glikozitlar yoddepressiv xususiyatga ega [71; 43-48-b.].

Yod tanqisligi o'choqlari Katta Sibir daryolari vohalarida, Baykal ko'li atrofida, Ural, Uzoq Sharq, G'arbiy Ukraina, Rossiyaning markaziy viloyatlari, Belorussiya, Kavkaz orti o'lkalari va O'rta Osiyoda mavjud. Endemiya holatlari AQSh, Misr, Braziliya, Italiya, Shveysariya, Efiopiya va boshqa davlatlarda, Alp tog' oldi hududlari. Oltoy, Kavkaz, Karpat va Tyan-shan tog'larida qayd etilgan [72; 38-46-b.].

Tadqiqotchi o'zining Janubiy Ural biogeokimyoviy hududlari sharoitida ekologik omillarning klinik sog'lom (shartli) buzoqlar organizmining fiziologik funksiyalari hamda funksional tizimlar faoliyatiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlab o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida shunday xulosaga keldiki, noqulay ekologik vaziyat (oziqa, suv va sut tarkibida qo'rg' oshin va nikel kabi toksik metallarning bo'lishi), xo'jalikning geokimyoviy xususiyatlari (mineral va to'yimli moddalar disbalansi) qon ishlab chiqaruvchi a'zolar funksisining tormozlanishi, rezistentlikning pasayishi, hayvon organizmining yashirin toksikozga uchrashi, oqsil, uglevod, lipid va mineral moddalar almashinuvining buzilishlariga olib keladi [26; 35-37-b.].

O'zbekiston sharoitida shu paytgacha, sho'rlangan hududlardagi yirik shoxli hayvonlarda endemik bo'qoq kasalligini keltirib chiqaruvchi omillarni aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar o'tkazilmagan. O'rganilgan hududlardagi yirik shoxli hayvonlarda kasallikning tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar mavjud emas. Demak, yirik shoxli hayvonlar orasida endemik bo'qoqning tarqalishini o'rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, endemik bo'qoq paytida past hayotchanlikdagi bola tug'iladi, pushtdorlik faoliyati susayadi, mahsuldorlik pasayadi, infeksiyon kasalliklar bilan kasallangan hayvonlar soni oshadi va shu

boisdan, mazkur muammoni o'rganish tadqiqotning maqsadlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tadqiqotlar respublikamizning har xil darajada shorlangan hududlaridagi yirik shoxli hayvonlarda endemik bo'qoq bilan kasallanishni ilk bor aniqlash va modda almashinuvi buzilishlarining oldini olish tadbirlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi yod yetishmovchiligi kuzatiladigan hududlarni: juda kuchli darajada (Farg'ona vodiysi tumanlari), kuchli darajada (Samarqand, Sirdaryo, Surxondaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasi tumanlari) va sezilarli darajada yod yetishmovchiligi (Toshkent, Buxoro viloyati) kuzatiladigan hududlarga ajratilgan [140; 21-23-b.].

Yod yetishmovchiligi va kuchsiz darajada mis yetishmovchiligi kuzatiladigan hududga Zarafshon daryosining o'rta qismi va daltalari mansub bo'lib, tuprog'i tarkibida yod miqdori 0,4-0,6 mg/kg ni, o'simliklarda 0,36 mg/kg ni tashkil etadi.

Zarafshon daryosi o'rta oqimida joylashgan Samarqand viloyatining Oqdaryo tumani yod yetishmovchiligi kuzatiladigan hududga mansub bo'lib, tuprog'i haydalma-botqoqli, gilli xususiyatli bo'lib, undagi yod miqdori 4,3-4,8 mg/kg o'simliklarda esa 0,4, mg/kgni tashkil etadi.

R.P.Pushkarev [124; 35-36-b.] O'zbekiston Respublikasini quyidagi yod yetishmovchiligi hududlariga ajratgan:

1. Yod yetishmovchiligi juda kuchli darajada kuzatiladigan hududlar – Farg'ona vodiysi tumanlari;
2. Yod yetishmovchiligi kuchli darajada kuzatiladigan hududlar – Samarqand, Sirdaryo, Surxondaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'iston respublikasi tumanlari;
3. Yod yetishmovchiligi sezilarli darajada kuzatiladigan hududlar – Toshkent va Buxoro viloyati tumanlari.

Muallifning ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi bo'yicha asosiy oziqalardagi mikroelementlarning o'rtacha miqdori 0,01 mg/kg quruq moddani tashkil etadi.

Yangi tug'ilgan buzoqlarda klinik tekshirishlar o'tkazish bilan yod yetishmovchiligi biogeotsenozining xarakterini aniqlash, profilaktik, davolash ishlarining rejasini tuzish mumkinligini ta'kidlaydi [129; 40-44-b.].

Oziqalarning hazmlanishi jarayonlarida yodning organik birikmalari yoditlar holigacha qayta tiklanadi va shu ko'rinishda asosan ingichka bo'lim ichaklarida qonga so'riladi. Ratsionda kalsiy, magniy,



temir va stronsiy ortiqcha bo'lganda yodning so'rilishi qiyinlashadi. Yod qondan turli to'qima va a'zolarga o'tadi va uning asosiy qismi (17-60%) qalqonsimon bezda to'planadi va u yerda yodidlar ko'rinishidan yodidaza fermentlari ta'sirida molekulyar yod holatiga o'tadi. Molekulyar yod qalqonsimon bezda tirozin aminokislota bilan birikib, mono- va diyodtirozinlar hosil bo'ladi, keyinchalik, ulardan qalqonsimon bezning garmonlari triyodtironin ( $T_3$ ) va tetrayodtironin ( $T_4$ -tiroksin) sintezlanadi [127; 210-214-b., 154; 27-28-b.].

Olimlarning ma'lum qilishicha, Moskva oblastida buzoqlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanishi 30 foizga yetadi. Bunga tuproq va oziqalar tarkibida yod elementining yetishmovchiligi sabab bo'ladi. Bug'oz sigirlar va yangi tug'ilgan buzoqlarda yod saqlovchi preparatlarni qo'llash bilan profilaktik tadbirlar o'tkazilishi yaxshi samara beradi [67; 228-229-b., 149; 41-b., 128; 21-b.].

Mualliflar yod yetishmaydigan biokimyoviy provinsiyalarda yuqori mahsuldor hayvonlarda moddalar almashinuvi buzilishlari hamda organizm rezistentligining pasayishi ko'p qayd etilishini ta'kidlaydi [64; 48-50-b.].

Ma'lumotlarga ko'ra hayvonlar organizmi asosiy oziqaviy moddalar (yod, kalsiy, fosfor protein, uglevodlar, karotin), ya'ni ratsionlar ularning miqdori bilan nazorat qilinib turiladigan moddalardan tashqari, biologik faol moddalarga ham ehtiyoj sezadi. Shuningdek mikroelementlar gormonlar bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqada ham bo'ladi. Masalan, yod saqlovchi tiroksin gormonining qalqonsimon bezda biosintezi organizmdagi yod elementining miqdoriga bog'liqdir [132; 15-17-b.].

Ukrainaning shimoliy hududlarida atrof muhitning texnogen ifloslanishi va ona hayvonlar ratsionida mis, kobalt, yod kabi mikroelementlarning yetishmovchiligi oqibatida 19,8-39,7 foizgacha yangi tug'ilgan buzoqlarda yod yetishmovchiligi kuzatilishini ma'lum qiladi [148; 45-48-b.].

Hayvonlarda endemik kasalliklarning kelib chiqishida oziqa yetishtiriladigan maydonlarga mineral o'g'itlarning me'yorsiz ishlatilishi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Masalan: tuproqda kalsiy elementining ortiqcha bo'lishi va fosforli o'g'itlarning ortiqcha ishlatilishi marganes va ruxni o'zlashtirilishini qiyinlashtiradi. Azotli o'g'itlarning ko'p ishlatilishi mis yetishmovchiligiga olib keladi [58; 56-59-b.].

Yod hayvonlar organizmiga asosan oziqalar, suv va qisman nafas havosi orqali tushadi. O'simliklarda yod juda kam miqdorda va suv tarkibida o'rtacha 0,2-2 mkg/l gacha bo'ladi. Hayvonot olami oziqalari, ayniqsa, baliq uni yodga boy hisoblanadi. Ratsionda kalsiy, magniy, temir va stronsiy ortiqcha bo'lganda yodning so'rilishi qiyinlashadi [119; 106-112-b., 171, 116-b.].

Teroid gormonlarning xujayraviy va subxujayraviy darajadagi modda almashinuvida qatnashishi ularning mitoxondriyalarda modda va energiya almashinuviga ta'siri bilan bevosita bog'liq. Tiroksin elektronlarni mitoxondriyalar zanjiriga o'tkazilishida ATF sintezini to'xtatib qo'yish xususiyatiga ega [169; 135-190-b.].

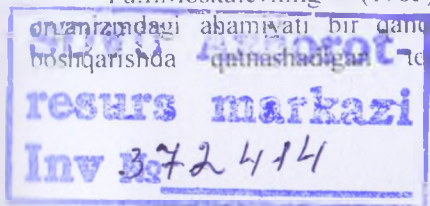
Yod yetishmovchiligi yosh hayvonlarning o'sishdan qolishi va katta yoshdagi qoramollarda bo'qoq kasalligiga sabab bo'ladi. Kasallik yodning miqdori tuproq tarkibida 0,00001% va suv tarkibida 10 mkg/l.dan kam bo'lgan hududlarda qayd etiladi. Hayvonlarning yod elementiga bo'lgan o'rtacha sutkalik ehtiyoji oziqaning 1 kg quruq moddasida 0,4 mg.ni tashkil etadi [85; 59-61-b.].

I.P.Kondraxin va boshqalarning (1985) ma'lumotlariga ko'ra, enzootik bo'qoq surunkali kasalik bo'lib, yod elementining yetishmovchiligi oqibatida qalqonsimon bezning giperplaziyasi yoki gipoplaziyasi, tireotrop garmonlar ishlab chiqarilishining kamayishi va moddalar almashinuvining izdan chiqishi bilan xarakterlanadi. Kasallik yodning miqdori to'proq tarkibida 0,00001 %, suv tarkibida 10 mkg/l. dan kam bo'lgan hududlarda qayd etiladi. Kalsiy va fluor tuzlarining ortiqchaligi va hayvonlarga ko'p miqdorda dukkakli soya, nuxat, oq beda, karam berilganda ham yod yetishmovchiligi kuzatilishi mumkin.

Kuchli ohaklangan tuproqli hududlarda hayvonlar suti, juni tarkibida mis va yod elementlari to'planishining kamayishi qayd etiladi. Bu hududlarda hayvonlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanishi 10-24 foizni tashkil etgan (J.Thornton, J.Webb, 1970).

V.N.Denisenko va P.N.Abramovlarning (2005) ma'lum qilishicha, Moskva oblastida buzoqlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanishi 30 foizga yetadi. Bunga tuproq va oziqalar tarkibida yod elementining yetishmovchiligi sabab bo'ladi. Shuning uchun bug'oz sigirlar va yangi tug'ilgan buzoqlarda yod saqlovchi preparatlarni qo'llash bilan profilaktik tadbirlar o'tkazilishi lozim.

Yu.I.Moskalevning (1985) ma'lum qilishicha, yodning organizmdagi ahamiyati bir qancha fiziologik jarayonlarni gumoral boshqarishda qatnashadigan teroid gormonlarning sintezi va



almashinuvi bilan bog'liq. Bu garmonlar organizmdagi barcha tizimlar funksiyalarini boshqarishda, to'qimalarning o'sishi va tabaqalanishi, kislorodning o'zlashtirilishi, markaziy va periferik asab tizimi holati, metabolizmning kechish jadalligi, issiqlik hosil bo'lishi, yog'lar, uglevodlar, oqsillar, vitaminlar, suv va bir qancha elektrolitlar almashinuvida faol ishtirok etadi.

Yod organizmga asosan oziqalar, suv va qisman nafas havosi orqali tushadi. O'simliklarda yod juda kam miqdorlarda (yashil o'tlarda - 400 mkg/kg, ildizmevalilarda -500, donlarda - 300 mkg/kg gacha), suv tarkibida o'rtacha 0,2-2 mkg/l gacha bo'ladi. Hayvonot olami oziqalari, ayniqsa, baliq uni yodga boy hisoblanadi. Oziqalarni saqlashda tarkibidagi yodning 30-50 foizga yaqin qismi parchalanib ketadi.

Oziqalarning hazmlanishi jarayonlarida yodning organik birikmalari yoditlar holigacha qayta tiklanadi va shu ko'rinishda asosan ingichka bo'lim ichaklarida qonga so'riladi. Ratsionda kalsiy, magniy, temir va stronsiy ortiqcha bo'lganda yodning so'rilishi qiyinlashadi. Yod qondan turli to'qima va a'zolariga o'tadi va uning asosiy qismi (17-60 %) qalqonsimon bezda to'planadi va u yerda yodidlar ko'rinishidan yodidaza fermentlari ta'sirida molekulyar yod holatiga o'tadi. Molekulyar yod qalqonsimon bezda tirozin aminokislotasi bilan birikib, mono - va diyodtirozinlar hosil bo'ladi, keyinchalik, ulardan qalqonsimon bezning garmonlari triyodtironin ( $T_3$ ) va tetrayodtironin ( $T_4$ -tiroksin) sintezlanadi (N.A.Urazayev va b., 1990).

Terioid garmonlarning xujayraviy va subxujayraviy darajadagi modda almashinuvida qatnashishi ularning mitoxondriyalarda modda va energiya almashinuviga ta'siri bilan bevosita bog'liq. Tiroksin elektronlarni mitoxondriyalarning zanjiriga o'tkazilishida ATF sintezini to'xtatib qo'yish xususiyatiga ega. Ya'ni gazlar almashinuvi va fosforillanuvchi-oksidlanish jarayonlarining mutanosibligini izdan chiqaradi (Ya.X.Turaqulov, 1979).

I.P.Kondraxin va boshqalarning (1985) ta'kidlashicha, yodning yetishmovchiligi yosh hayvonlarning o'sishdan qolishi va katta yoshdagi qoramollarda bo'qoq kasalligiga sabab bo'ladi. Hayvonlarning yod elementiga bo'lgan sutkalik o'rtacha ehtiyoji oziqaning 1 kg quruq moddasida 0,4 mg ni tashkil etadi. Yod ingichka bo'lim ichaklarida yodidlar holida so'riladi va asosan buyraklar orqali (80 %) tashqariga ajraladi. Shuningdek, kam miqdorda ichaklar, teri, o'pka va sut bezlari orqali ajratiladi.

*Xulosa:* Adabiyot ma'lumotlarining tahlili shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston Respublikasi sharoitida chetdan keltirilgan zotli qoramollarda endemik bo'qoq kasalligining sabablari qisman ma'lum bo'lsada, uning ertachi tashhis hamda ilmiy asoslangan davolash va oldini olish chora-tadbirlari ishlab chiqilmagan.

## TEKSHIRISH OB'YEKTI VA USLUBLARI

Ilmiy tadqiqotlar 2013-2023 yillar davomida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chjrvachilik va biotexnologiyalar universiteti «Ichki yuqumsiz kasalliklar» kafedrasining «Veterinariya gematologiyasi» o'quv laboratoriyasida, "PROFIMED" tibbiyot diagnostika markazining laboratoriyasida, Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi universitet o'quv-tajriba xo'jaligida, Buxoro viloyatining Kogon tumanidagi «Zoir, Abbas, Azizjon» va Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi tumanidagi «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaliklarida o'tkazildi. Tajribalar besh bosqichda olib borildi. Shuningdek, tadqiqotlarni olib borish davomida «Yolqin To'raqulov nomidagi endokrinologiya markazi» imkoniyatlaridan ham foydalanildi.

O'zbekiston Respublikasining turli xil darajada sho'rlangan 3 ta hududida, xususan, Buxoro viloyatining Kogon tumanidagi «Zoir, Abbas, Azizjon» fermer xo'jaligi sharoitidagi 130 bosh (80 bosh sigir va 50 bosh buzoq), SamDVMChBU o'quv-tajriba xo'jaligida 36 bosh (30 bosh sigir va 6 bosh buzoq)da, Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi tumanidagi «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligida 250 bosh (150 bosh sigir va 100 bosh buzoq) yirik shoxli hayvonlar tanlanib, ularda endemik bo'qqoqning tarqalishi, kasallikning morfometrik, klinik, gemomorfo-biokimyoviy, fermentativ, gormonal va boshqa ko'rsatkichlarini aniqlash, profilaktik vositalarning sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish va guruhli-profilaktik tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash bo'yicha 5 bosqichli ilmiy va ilmiy-xo'jalik tajribalari o'tkazildi.

*Birinchi bosqich* tajribalarda dispanserlash negizida hayvonlarning yoshi, laktatsiya va bug'ozlik davrlari, tuproqning endemik holati va sho'rlanish darajasiga bog'liq holda sigirlarda endemik bo'qqoqning tarqalishi, iqtisodiy zarari va sabablarini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar olib borildi.

*Ikkinchi bosqich* tajribalarda har birida 5 boshdan sigir bo'lgan to'rtta guruh tashkil etildi. Birinchi guruh nazorat guruhi bo'lib xizmat qildi va faqat xo'jalik ratsioni va 50 g dan muomaladagi yodlangan osh tuzi berildi. 2-, 3- va 4-guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi va ularga beriladigan osh tuzi tarkibidagi yod miqdori, mos ravishda 15, 20 va 25 %ga oshirildi. Tajribalar 90 kungacha davom ettirildi va bu davr mobaynida barcha hayvonlar belgilangan tartibda klinik, morfometrik va laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

*Uchinchi bosqich* tajribalarda qushxonalardan olingan sog'lom qoramol qalqonsimon bezidan 10 %li ekstrakt (Filatov usuli bo'yicha) tayyorlandi va har birida 5 boshdan sigir bo'lgan to'rtta guruhda sinab ko'rildi. Birinchi guruhdagi sigirlar nazorat guruhi bo'lib xizmat qildi va ular faqat xo'jalik ratsionida saqlandi. Ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi va ularga mos ravishda, xo'jalik ratsionidan tashqari, 3 ml/100 kg, 5 ml/100 kg va 7 ml/100 kg miqdorida muskul orasiga, tartib bo'yicha, tajribaning 3-, 5-, 8-, 13- va 23-kunlari (jami 5 marta) 10 %li qalqonsimon bez ekstraktidan yuborildi. Tajriba 90 kun davom ettirildi va bu davr mobaynida barcha hayvonlar belgilangan tartibda klinik, morfometrik va laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

*To'rtinchi bosqich* tajribalarda «Blattin Pryemium» universal premiksi har birida 5 boshdan sigir bo'lgan to'rtta guruhda sinab ko'rildi. Birinchi guruhdagi sigirlar nazorat guruhi bo'lib xizmat qildi va ular faqat xo'jalik ratsionida saqlandi. Ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi va ularga mos ravishda, xo'jalik ratsionidan tashqari, 3, 5 va 7 grammdan (har boshga) «Blattin Pryemium» universal premiksi oziqaga aralashtirilgan holda berildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi va bu davr mobaynida barcha hayvonlar belgilangan tartibda klinik, morfometrik va laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

*Beshinchi bosqich* tajribalarda endemik bo'qoq bilan kasallangan sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli-profilaktika usulini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tajribalar olib borildi. Bunda har birida 5 boshdan sigir bo'lgan to'rtta guruh shakllantirildi. Birinchi guruh nazorat guruhi bo'lib xizmat qildi va xo'jalik ratsioni va muomaladagi oddiy yodlangan osh tuzi (50 g dan) bilan oziqlantirildi. 2-, 3- va 4-guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi. Ushbu guruhlarga xo'jalik ratsionidan tashqari, ikkinchi guruhga 50 g 20 %li faollashtirilgan yodlangan tuz, 5 g dan «Blattin Pryemium» premiksi; uchinchi guruhga, bularga qo'shimcha ravishda, muskul orasiga 5 ml/100 kg miqdorda 10 %li qalqonsimon bez ekstrakti yuborildi; to'rtinchi guruhga, uchinchi guruhdagi variantga qo'shimcha ravishda har 7 kunda 1 martadan muskul orasiga 10 ml dan Trivit yuborildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi va bu davrda barcha hayvonlar belgilangan tartibda klinik, morfometrik va laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

Klinik tekshirishlar yordamida sigirlarda gavda konfiguratsiyasi, ishtahasi, katta qorin devorining harakati, pulsi, nafas soni, teri, jun

qoplami, shilliq pardalar, jigar chegarasi va uning og'riq sezishi, qalqonsimon bez sohasini paypaslash va morfometrik o'lchovdan o'tkazish, shuningdek, yangi tug'ilgan buzoqlarda o'rtacha tirik vazn, undagi jun qoplaminig holati va hayotchanlik belgilari o'rganildi. Qonni laborator tekshirishlar orqali undagi eritrotsitlar soni (Goryayev usuli), gemoglobini (Sali usuli), umumiy oqsil (Refraktometrik usul), glukoza (Ortotoluidinli rangli reaksiya usuli), umumiy kalsiy (Kompleksometrik usul), anorganik fosfor (Ivanovskiy usul), ishqoriy fosfataza (Bodanskiy usul), etrifikatsiyalanmagan yog' kislotalari (Laurell va Tibbling usuli), fosfolipidlar (Barlett-Usher usuli), Tiroksin ( $T_4$ ), Triyodtrionin ( $T_3$ ) va tireotrop gormon (TTG) miqdorlari (Radioimmunoloik usul "Immunotech" Chyexiya), qon va siydikdagi yod miqdori (Serium Assis usuli) aniqlandi.

Ilmiy tadqiqot ishlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlashda «Veterinariya ishini tashkillashtirish va uning iqtisodi» (R.B.Davlatov, B.T.Norqobilov, Sh.X.Qurbonov) nomli darslikda berilgan usuldan foydalanildi [36; 336-b.].

Bunda iqtisodiy samara mezonlari sifatida iqtisodiy samara (Is) va veterinariya tadbirlari uchun sarflangan har 1 so'm hisobiga xarajatlar qoplami (Ss) aniqlandi. Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamli ma'lumotlar YE.K.Merkureva usuli bo'yicha matematik ishlovdan o'tkazilib, quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi [92; 311-b.]:

$$\text{o'rtacha arifmetik qiymat: } M = \frac{\sum V}{n} \quad (1);$$

$$\text{o'rtacha arifmetik qiymatning kvadratik og'ishi } \delta = \pm \sqrt{\frac{\sum (V - M)^2}{n - 1}} \quad (2);$$

$$\text{o'rtacha arifmetik qiymat xatosi } m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n - 1}} \quad (3);$$

$$\text{o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti } C = \frac{\delta \cdot 100}{M} \quad (4);$$

$$\text{ishonchlilik mezoni } t_d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}} \quad (5).$$

Ishonchlilik mezoni (R) esa Styudent jadvali bo'yicha topildi.

## YOD TANQISLIGI KASALLIKLARI.

### ENDEMIK BO'QOQ

Yod tanqislik kasalliklari – odam va hayvonlarda eng ko'p uchraydigan kasallik hisoblanadi. Hammasi bo'lib yer yuzida yod tanqisligi hududlarida 1,5 mlrd inson yashaydi, shulardan 655 mln odamda qalqonsimon bez kattalashishi (endemik bo'qoq), 40 mln odamda esa yod tanqisligi natijasida aqliy rivojlanishdan orqada qolish aniqlangan. (USST (VOZ) 1993 y). Yod tanqisligi holati bilan kechuvchi asosiy kasalliklardan biri – endemik bo'qoqdir.

*Endemik bo'qoq* – yod tanqisligi holati kuzatiladigan ma'lum geografik hududdagi hayvonlar orasida qalqonsimon bez kattalashishi bilan kechuvchi kasallik (bo'qoq bo'yicha endemik joylar). Bo'qoq bo'yicha endemik hisoblanmagan hududdagi hayvonlar esa bo'qoq rivojlanishiga – sporadik bo'qoq deyiladi. Bo'qoq tog'li (Alp, Altoy, Ximalay, Kavkaz, Karpat, Tyan-Shan va boshqalar) va tekislik hududlarida (Tropik Afrika, Janubiy Amerika, G'arbiy Ukraina, Belorussiya, O'rta Osiyo, Baykalorti, Kavkazorti, Uzoq Sharq va boshqalar) uchraydi. Agar aholining 10 %ida bo'qoq belgilar bo'lsa – bu hudud endemik hisoblanadi.

*Sabablari.* Asosiy sabab – organizmga yodning yetarli miqdorda tushmasligi (yod tanqislik) hisoblanadi. Yod – tireoid gormonlar biosintezi uchun zarur mikroelement hisoblanadi. Sutkalik yodga bo'lgan extiyojning 90 % oziq maxsulotlari bilan, 4-5 % havo bilan va 4-5 % suv bilan kiradi. Organizmga kerak bo'lgan yod miqdoridan kam miqdorda tushishi qalqonsimon bezning kompensator kattalashishiga olib keladi, ya'ni bo'qoq rivojlanadi.

*Endemik bo'qoqning rivojlanishiga moyillik qiluvchi sabablar:*

bo'qoqning naslda bo'lishi;

tireoid gormonlar biosintezida genetik defektlar;

suvning uroxrom, nitrat bilan zaharlanish, unda Sa<sup>2+</sup> ning miqdori ko'p bo'lishi yod so'rilishini yomonlashtiradi.

Atrof-muxit va oziq mahsulotlarida mikroelementlar- sink, marganes, selen, molibden, kobalt, mis tanqisligi va Sa<sup>2+</sup> ortiqligi. Mikroelementlar disbalansi tireoid gormonlar biosintezining buzilishiga olib kelad

Yodning qalqonsimon bez hujayralariga kirishini bloklovchi dori vositalari (peryodat, kaliy perxlorat);



Yodning qalqonsimon bezda organifikatsiyasini buzuvchi dori vositalarini qo'llash (tiomochevina, tiouratsil unumlari; ayrim sulfanilamid, aminosaltsil kislotasi);

Strumogen faktorlar bo'lishi—karam, sholg'om, xren bargi, makkajo'xori, no'xot maxsulotlarida saqlanuvchi tiotsionatlar;

Infeksiya ta'siri – yallig'lanish jarayonlari, ayniqsa surunkali gijja invaziyasi, yomon sanitar gigiyenik va sotsial sharoitlar.

Agar normada organizmning yodga bo'lgan extiyoji 200-250 mkg/sut ni tashkil etsa, endemik bo'qoq hududlarida organizmga 50 mkg/sut dan kam yod kiradi.

*Patogenezi.* Yodtanqislik sharoitida tireoid gormonlar sintezi pasayadi, bu esa TTG faollashishiga olib keladi, shuningdek tireotsitlarning TTG sitimullovchi ta'siriga sezgirligi ham oshadi. TTG ta'sirida tireotsitlarning gepetrofiyasi, keyinchalik esa giperplaziyasi kuzatiladi. TTG ning stimullovchita'siri ostida qalqonsimon bezda kompensator yod yutilishining intensivligi va boshqa intratireoid metabolizm turlari ortadi. Adaptatsiyaning ko'rinishlaridan biri bo'lib,  $T_3$  hosil bo'lishini oshishi, uning sinteziga esa 4 emas, 3 atom yod kerak bo'ladi. Ayrim hollarda kompensator mexanizmi buzilishi yuzaga chiqib, alohida tireotsitlar giperplaziyasi avtonomiya yoki neoplaziya xossalari namoyon etishi mumkin (ularning tartibsiz bo'linishi va o'sishi). Bo'qoq endemiyasi sharoitining adaptatsion mexanizmi bo'lib,  $T_4$  dan  $T_3$  hosil bo'lishi ham e'tiborga olish kerak. Endemik hududda tireoglobulinning yetarli sintezlanmasligi, buning natijasida esa  $T_4$  kam hosil bo'lishi ham bo'qoq rivojlanishida ahamiyatga ega. Zamonaviy xulosalarga ko'ra, endemik bo'qoq rivojlanishida autoimmun faktorlar o'rni katta.

*Tasnifi.*

1. Qalqonsimon bez o'lchamlari kattalashish darajalari (bo'qoq o'lchamlari) VOZ bo'yicha (0, I, II).

Nikolayev bo'yicha (0, I, II, III, IV, V).

2. Formalari bo'yicha:

diffuz tugunli aralash.

3. Funksiyasi bo'yicha:

eutireoid gipotireoid.

4. Lokalizatsiyasi bo'yicha: oddiy joylashgan, qisman to'sh ortida joylashgan uzuksimon, embrional xosilalardan .

5. Gistologik kolloid parenximatoz. Distopik bo'qoq (til ildizidan rivojlangan bo'qoq, qalqonsimon bez qo'shimcha bo'laklari).

*Bo'yoqning VOZ (1994) bo'yicha tasniflanishi.*

0-Bo'yoq yo'q.

1-bo'yoq o'lchami bosh barmoq distal falangasidan katta, bo'yoq paypaslanadi, ammo ko'rinmaydi.

1-bo'yoq paypaslanadi va ko'zga tashlanadi.

Endemik bo'yoq belgisi qalqonsimon bez o'lchami kattalashish darajasi, turi va funksional holati bilan belgilanadi. Eutireoid holatida ham kasal hayvonlarda umumiy holsizlik, charchash, yurak-qon tomir va nerv sistemasi funksional buzilishlaridan dalolat beradi. Atrofdagi a'zolarini bosilishi bilan bo'yin sohasida bo'g'ilish, ayniqsa yotgan holatda sezilishi, nafas olish qiyinlashishi, yutishning qiyinlashishi, ayrim hollarda bo'g'ilish hurujlari, quruq yo'tal kabi belgilar yuzaga keladi. Kattalashgan qalqonsimon bez nisbatan qattiqlashgan, zich bo'ladi.

#### **Davolash va oldini olish.**

Profilaktikaning quyidagi turlari mavjud:

-guruxli

-individual

-yoppasiga (massovaya).

*Yoppasiga profilaktika* – yod tuzlarini qo'llash (yodid yoki yodat), ya'ni hayvon oziq mahsulotlari yodlash; Rossiyada oziqa tuzining yodlanish standarti belgilangan: 1 kg tuzga 40-15 mkg yod K yodid ko'rinishida.

Endemik bo'yoqning oldini olish va davolashda prinsipial farq yo'q. Shuning uchun, endemik bo'yoqni davolashda yod preparatlarini kerakli dozada berish kifoya.

Yod berishga qarshi ko'rsatma:

-tireotoksikoz

-tugunli bo'yoq (issiq tugun) yoki bazal TTG miqdorining 0,5 mMI/l dan kam bo'lishi.

*Guruhli oldini olish* – Sigirlarda endemik bo'yoqning guruhli oldini olish uchun ularning ratsioniga qo'shimcha ravishda kuniga bir martadan bir bosh sigirga 50 g dan maxsus faollashtirilgan yodlangan tuz, laktatsiyaning 4-5 oylarida esa, bunga qo'shimcha ravishda, kuniga 1 martadan 5 g dan «Blattin Premium» universal mineralli premiksi berildi va xar 7 kunda bir martadan 5 ml/100 kg miqdorida 10% li qalqonsimon bez ekstraktini muskul orasiga yuborildi.

Individual profilaktika – endemik bo'yoq bilan kasallangan hayvonlarda jarroxlik amaliyoti o'tkaziladi.

Tropik mamlakatlarda profilaktika yodlashgan yog' (moy)ni kiritish bilan amalga oshiriladi. Lipiodol – yodlangan yog'ning preparati bo'lib, per os kapsulalar yoki m/o ampulalar ko'rinishida chiqariladi. 1 ml yodlangan yog'da (kapsula) 0,3 g yod bo'lib, 1 yillik ehtiyojni qoplaydi.

## TIREOID GORMONLAR SINTEZI VA BIOLOGIK TA'SIRI. QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARI TASNIFI VA TEKSHIRISH USULLARI

Qalqonsimon bez hayvon organizmidagi eng yirik (katta) endokrin bez bo'lib, u faqat ichki sekretor faoliyatiga ega. Qoramollarda uning vazni o'rtacha 30 g ni tashkil etadi. Bezning nomlanishi u joylashgan hiqildoqning qalqonsimon tog'ayidan kelib chiqadi.

Qalqonsimon bez old tomonida bo'yin fassiyasining pretraxial plastinkasi bilan qoplangan. u bezning fibroz kapsulasini hosil qiladi va mushak, teri bilan bezni traxeya va xiqildoqqa fiksatsiyalaydi. Fibroz kapsuladan bez stromasiga ingichka tolalar o'tib, uni bo'laklarga bo'ladi. O'z navbatida bo'laklar follikulalardan iborat bo'lib, ularning devori kubsimon epiteliy bilan qoplangan. Bu follikula xujayralari bezning giperfunksiyasida silindrik shakl; gipofunksiya sharoitida esa yassi shaklni oladi. Follikula bo'shlig'i sarg'imgir rangli yopishqoq kolloid moddasi bilan to'lgan, kolloid esa epiteliy xujayralarining maxsuloti hisoblanadi. Kolloid asosan tireoglobulindan tashkil topgan bo'lib, u molekulyar vazni 700.000 Dni tashkil etuvchi yodlangan glikoproteiddir. Shuningdek uning tarkibida yodtirozinlar (mono, diyodtirozin), yodtironinlar (mono, di, triyodtironin, tiroksin) va organizmdagi deyarli barcha aminokislotalar bo'ladi. Shu aniqki, organizmdagi 95 % yod aynan shu kolloid moddasda saqlanadi.

Qalqonsimon bez birlamchi halqumning tubini bo'rtib chiqishidan rivojlanadi. qalqonsimon bez embriogenezing buzilishi katta hayvonlarda uchraydigan turli xil anomaliyalarga olib kelishi mumkin. Bez ikkita yuqori va pastki qalqonsimon arteriyalar (a. Thyroidea) orqali qon bilan ta'minlanadi. Arteriyalar ko'p sonli (ko'plab) anastomozlar hosil qiladi. Venalarga ham umumiy anastomozlar xos. Qalqonsimon bezdan 34-39 limfa tomirlari chiqib, ular orqali limfa yuza va chuqur limfa tugunlariga o'tadi. qalqonsimon bez simpatik (bo'yin gangliyalari) va parasimpatik (adashgan nerv) inervatsiyaga ega. Follikulalar atrofida yakka yoki guruh bo'lib, interfollikulyar orolcha ichida, kapillyarlar devoriga yaqin joylashgan K-xujayralar mavjud. Bu hujayralarning mahsuloti – kalsitonin – qonda Sa' miqdorini suyak to'qimasiga kiritish yo'li bilan pasaytiruvchi gormon. Qalqonsimon bez ichki sekretor faoliyati mahsuloti bo'lib yodlangan gormonlar (T<sub>3</sub> va T<sub>4</sub>) va yodlanmagan gormon (kalsitonin) hisoblanadi. qalqonsimon bezning struktura – funksional birligi – follikula bo'lib, uning devori

tireotsitlardan tashkil topgan. Tireoglobulin va tireoid gormonlar sintezi tireotsitlar tomonidan amalga oshiriladi.

*Tireoid gormonlar biosintezi 4 bosqichda o'tadi.*

**I-bosqich** - yodning qalqonsimon bez ichiga kiritilishi. Yod organik va noorganik birikmalar ko'rinishida suv va oziq moddalar tarkibida oshqozon-ichak traktiga tushadi, ichakda yodidlar ko'rinishida qonga so'riladi.  $\mu$ onda yodidlar qalqonsimon bezga o'tib, u yerda  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATF}$  - aza aktiv transporti orqali tireotsitlar tomonidan 2 mkt/soat tezlik bilan tutib qolinadi va uni konsentratsiyalaydi.

**II-bosqich** - yodning molekulyar yodga aylanishi. Bu bosqich peroksidaza fermenti va  $\text{N}_2\text{O}_2$  - elektronlar akseptori sifatida amalga oshiriladi. Peroksidaza bevosita tireotsit membranasini bilan bog'langan.

**III-bosqich** - yodning organifikatsiyasi. J' tireoglobulin tarkibidagi tirozin molekulasini bilan bog'lanadi. Yodning bir molekula tirozin bilan birikishidan MIT; 2 molekula tirozin bilan birikishidan esa DIT hosil bo'ladi.

**IV-bosqich** - oksidlanish kondensatsiyasi. Oksidlovchi fermentlar ta'sirida  $\text{DIT} + \text{DIT} = \text{T}_4$ ;  $\text{DIT} + \text{MIT} = \text{T}_3$  biologik faol bo'lib faqat gormonlarning - shakli ( -izomer) hisoblanadi.  $\text{T}_3$  va  $\text{T}_4$  hosil bo'lishi jarayoni tireoglobulin molekulasida tireotsidlarda kechadi, keyin  $\text{T}_3$  va  $\text{T}_4$  follikul bo'shlig'iga o'tib, shu yerda yig'iladi. Tireoid gormonlar miqdori bir oy davomida eutireoz xolatini saqlab turishga yetarli bo'ladi.

Tireoid gormonlarning qonga sekresiyasi TTG ta'sirida amalga oshiradi. Tireoid gormonlarning qonda miqdori pasayishi adenogipofizda TTG ishlab chiqarilishiga olib keladi. TTG qalqonsimon bez reseptorlari bilan bog'lanib, adenilatsiklazani aktivlaydi. natijada s-AMF miqdori oshadi, tireoglobulinning transporti ortadi (undagi  $\text{T}_4$  va  $\text{T}_3$ ) follikul bo'shlig'idan tireotsidlar lizosomalariga o'tishi kuchayadi, bu yerda proteolitik fermentlar ta'sirida tireoglobulin proteolizi va  $\text{T}_3$ ,  $\text{T}_4$  qonga o'tishi oshadi.  $\mu$ onda  $\text{T}_3$ ,  $\text{T}_4$  oqsillar bilan bog'lanib, ular transport vazifasini bajaradi. Tironin bog'lovchi globulin (TBG) 75 %  $\text{T}_4$  va 85 %  $\text{T}_3$  ni bog'laydi,  $\text{T}_4$  ayniqsa kuchli bog' hosil qiladi. Bundan tashqari gormonlar tiroksin bog'lovchi prealbumin bilan ham bog'lanadi (15 %  $\text{T}_4$ , 5% kam  $\text{T}_3$ ,  $\text{T}_4$  kuchlirog' bog'lanadi) va 10%  $\text{T}_4$  10 %  $\text{T}_3$  albumin bilan bog'lanadi. Shunday qilib, qonda erkin holda 0,03 %  $\text{T}_4$  va 0,3 %  $\text{T}_3$  sirkulyatsiya qiladi va aynan erkin formasi gormonning biologik effektini belgilaydi.

Qalqonsimon bez va adenogipofiz faoliyati o'zaro bir-birining nazorati va shuningdek neyroendokrin sistemasining yuqori regulyatori – gipotalamus nazorati ostida bo'ladi. TRG sekresiyasi va uning gipofizga transportini boshqaruvchisi gipotalamus va miya ustunining monoaminergik neyronlari hisoblanadi. Noradrenergik sistema TRG ishlab chiqarilishini stimullaydi, serotoninergik esa tormozlaydi. Maksimal sekresiya ertalab, minimal esa yarim kechada kuzatiladi. TRG sekresiyasini gipotalamusning somatostatin gormoni tormozlaydi, u yana TTG sekresiyasini ham tormozlaydi.

Qalqonsimon bez va gipofiz orasidagi nisbiy muvozanat gipofiz trop gormonlari va effektor endokrin bezlarning «plyus-minus» prinsipi asosida saqlanib turiladi. TTG sintezi ortishi yod saqlovchi gormonlar biosintezi kuchayishiga va qalqonsimon bezning diffuz yoki tugun giperplaziyasiga olib keladi.

T<sub>4</sub> – hozirgi vaqtda – biologik aktiv T<sub>3</sub> gormonning progormoni sifatida ko'rib chiqilyapti. 1 sutka davomida 80-100 mkg T<sub>4</sub> sintezlanadi.

T<sub>3</sub> – biologik aktiv gormon, sutkasiga 20-30 mkt ishlab chiqiladi, shu miqdorning 20% (4-6 mkt) qalqonsimon bezning o'zida sintezlanadi, 80% (16-24 mkt) T<sub>4</sub> ning T<sub>3</sub> ga T<sub>4</sub> - 5 $\beta$  deydinaza fermenti ta'sirida periferiyada konversiyalanishi natijasida xosil bo'ladi. (jigar, buyrak, gipofiz).

#### ***Tireoid gormonlarning biologik ta'siri.***

Tireoid gormonlar murakkab va ko'p qirrali barcha a'zo va to'qimalarga, barcha turli modda almashinuviga ta'sir ko'rsatadi. Ular issiqlik hosil bo'lishini kuchaytiradi, oksidlanish jarayonlari va to'qimalarini O<sub>2</sub> o'zlashtirishini stimullaydi, mitoxondriyalarda oksidlanish-fosforlanish jarayonini boshqaradi.

Hayvonlarning bug'ozlik va yangi tug'ilgan hayvonlarda tireoid gormonlar miya va butun organizmning morfofunktsional rivojlanishini ta'minlaydi. Gormonlar yetishmasligi chuqur anatomik va nevrologik buzilishlarga olib keladi (kretinizm rivojlanishi). Yodtironinlar platsenta orqali onadan bolaga faqat cheklangan miqdorda o'tadi, shuning uchun homilaning normal o'sib rivojlanishi uning o'zining gormonlariga bog'liq. Katta organizmda tireoid gormonlarning metabolik effekti birinchi o'rinda turadi, ulardan asosiysi kolorigen effekt hisoblanadi.

*Tireoid gormonlarning asosiy effektlari:*

- perinatal davrlarda asab sistemasi va skelet shakllanishini ta'minlaydi;
- barcha to'qimalarda  $O_2$  ga talabni kuchaytiradi (miya, taloq, tuxumlar bundan mustasno); issiqlik hosil bo'lishini kuchaytiradi;
- miokardga musbat xrono- va inotrop ta'sir ko'rsatadi; reseptorlarining katexolaminlarga sezgirlikini oshiradi;
- yurak mushaklarida katexolamin reseptorlari sonini oshiradi;
- nafas markazi faoliyatini boshqaradi;
- eritropoezni stimullaydi;
- gormon va dori vositalar metabolizmi va klirensini oshirib, shu bilan ularning kompensator ko'p ishlab chiqarilishini ta'minlaydi.

*Molekulyar darajadagi ta'siri:*

- $T_3$  va  $T_4$  xromatin bilan bog'langan maxsus yadro reseptori bilan birikadi; Oqsil sintezini kuchaytiradi;
- hujayra membranasiga ta'sir etib, Na-K-ATF-aza aktivligini oshiradi, bu o'z navbatida glukoza va aminokislotalarning hujayra ichiga transportini amalga oshiradi.

**Laborator tekshirish usullari.**

*T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TTG gormonlari miqdorini aniqlash.* Maqsad qalqonsimon bez funksional holatini (eutireoz, tireotoksikoz, gipotireoz) aniqlash, shuningdek bu holatlarni differensial diagnostikasini o'tkazishdir. Asosiy aniqlanadigan gormonlar TTG,  $T_4$  va  $T_3$  (erkin shakllari).

Eutireoz holatini, gipo – va gipertireoz holatidan differensiatsiya qilish uchun quyidagi testlar o'tkaziladi:

I-darajali test – TTG ning qondagi miqdorini aniqlash o'tkaziladi.

II-darajali test – gipo- yoki gipertireoz holatini aniqlash –  $T_4$  erkin shaklini aniqlash;

III-darajali test –  $T_3$  – tireotoksikoz diagnostikasi uchun erkin  $T_3$  aniqlanadi.

Normada TTG miqdori 0,5-5 mME/l.

Agar TTG miqdori shu oraliqda bo'lsa, bemorda giper-yoki gipotireoz diagnozi istisno qilinadi. Agar TTG  $>10$  mME/l – birlamchi gipotireoz; agar TTG miqdori chegarada bo'lsa, gipotireoz diagnozini tasdiqlash uchun qonda erkin  $T_4$  aniqlanadi.

Agar  $T_4$  norma chegarasida bo'lsa, subklinik birlamchi gipotireoz diagnozi qo'yiladi. Keyinchalik  $T_4$  preparatlarni o'rinbosar dozalarini belgilash uchun kompensatsiya mezoni bo'lib, TTG miqdorini aniqlash kifoya. Gipotireoz kompensatsiyasida TTG miqdori normada bo'ladi.

Tireotoksikozning ko'p shakllarida TTG miqdori  $<0,5$  mME/l yoki umuman aniqlanmaydi. TTG ning dastlab miqdori pasayishida, shuningdek qonda erkin  $T_4$  miqdorini aniqlash maqsadida muvofiqdir. Agar bu ko'rsatkich yuqori bo'lsa, tireotoksikozning manifest shakli diagnostika qilinadi.

#### **Funksional testlar:**

Testlarning tarqalgani tireotropin-rilizing gormoni sinamasi (TRG) hisoblanadi. TRG sinamasini o'tkazishga ko'rsatma bo'lib hisoblanadi:

- ikkilamchi gipotireoz diagnostikasi;
- qalqonsimon bez saratonida TTGning medikamentoz so'ndiruvchi miqdorini adekvatligini aniqlash;
- standart gormonal tekshirishlar natijalarining nomutanosibliigi;
- TTG miqdorini susaytiruvchi yoki so'ndiruvchi darajasini differenziatsiyalash imkonini bermaydigan TTG miqdorini ko'rsatuvchi sezuvchanligi past metodlar qo'llanilishi;

Test quyidagicha o'tkaziladi: TTG ni aniqlash uchun qon olinadi, keyin v/i 200 mkg TRG yuboriladi. 20-30 daqiqa o'tgach. TTG miqdorini aniqlash uchun qon olinadi. Ushbu sinamani miokard infarkti, nostabil stenokardiya, epilepsiya va tutqanoq sindromlari, o'pkaning obstruktiv kasalliklarida o'tkazish taqiqlanadi.

#### **Natijalarni interpritatsiya qilish:**

- TTG miqdorining  $> 2$  mME/l dan oshishi (dastlabkidan) norma hisoblanadi, ammo dastlabki miqdordan 20-24 mME/l dan past bo'lishi;
- TTG miqdorining  $< 2$  mME/l dan past bo'lishi subklinik tireotoksikozdan darak beradi;
- TTG miqdorining keskin  $> 20-24$  mME/l (dastlabkidan) yuqori bo'lishi birlamchi subklinik gipotireozni bildiradi;

TTG ning aniqlanmasligi yoki noadekvat kam miqdorlarda ishlab chiqarilishi, shu bilan birga qon plazmasida  $T_4$  miqdorining bo'lishi ikkilamchi gipotireozdan dalolat beradi. Laborator tekshirish usullariga shuningdek qalqonsimon bez to'qimasiga qarshi qonda sirkulyatsiya qiluvchi antitanalarni aniqlash kiradi.

Siydikda yod ekskresiyasini aniqlash u yoki bu hudud axolisining yod bilan ta'minlanganligini baholash, ya'ni epidemiologik tekshirish chegaralarida qo'llaniladi. Agar siydik bilan yod ajralib chiqishi (yoduriya medianasi) reprezentativ guruhda 100 mkg/l ni tashkil etsa, ushbu hudud yoddefitsiti bo'yicha endemik zona hisoblanmaydi.



Yoduriya medianasi – 50-99 mkg/l bo'lsa, yodtanqislikning yengil darajasi hisoblanadi. Yoduriya medianasi 20-49 mkg/l bo'lsa, yodtanqislikning o'rta og'ir darajasi hisoblanadi. Yoduriya medianasi < 20 mkg/l bo'lsa, yodtanqislikning og'ir darajasi hisoblanadi.

HLA titrlash usuli qalqonsimon bez kasalliklarida klinik diagnostikasida deyarli qo'llanilmaydi, shu bilan birga DTB va AIT ning atrofik shaklida HLA – B<sub>8</sub> va DR<sub>3</sub> titri oshishi bilan assotsiatsiyalanadi; AIT ning gipertrofik shakli HLA-DR5; HLA-Bw 35 esa – nim o'tkir tireoidit markeri hisoblanadi.

## I BOB. YIRIK SHOXLI HAYVONLARDA ENDEMIK BO‘OQQNING ETIOPATOGENEZI

### 1.1. Dispanserlash negizida qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari sharoitidagi yirik shoxli hayvonlarda endemik bo‘oqqning tarqalishi, iqtisodiy zarari, sabablari va klinik belgilarini aniqlash natijalari

Tajriba xo‘jaliklaridagi sigirlar dispanser tekshirishlardan o‘tkazildi va tekshirish natijalari asosida poda sindromatikasi, fermaning klinik statusi, endemik bo‘oqqning tarqalishi, iqtisodiy zarari, sabablari, klinik, gemomorfologik, gemobiokimyoviy, fermentativ va gormonal ko‘rsatkichlari aniqlandi va tahlil qilindi.

Poda sindromatikasi. Tajriba xo‘jaliklarida tahlil qilingan poda sindromatikasi ko‘rsatkichlari 1.1-jadvalda berilgan.

**1.1-jadval**

#### Tajriba xo‘jaliklarida poda sindromatikasi ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Yillar	Tajriba xo‘jaliklar		
		«Zoir, Abbos, Azizjon» f/x	«Omadli Zarnigor» f/x	SamDVMChBU o‘quv tajriba xo‘jaligi
Sigirlarning yillik va kunlik sut sog‘imi, kg.	2016	2250/7,5	2190/7,3	2100/7,0
	2017	2190/7,3	2130/7,1	2040/6,8
	2018	2100/7,0	2040/6,8	1980/6,6
6 oylikkacha buzoqlarda kunlik o‘rtacha tirik vazning o‘shishi, g	2016	120,0	121,0	115,0
	2017	112,0	115,0	101,0
	2018	105,0	102,0	95,0
Har 100 bosh sigirdan olingan buzoq soni, bosh	2016	73	74	76
	2017	71	70	71

1-jadval ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki. sigirlardan sog‘ib olingan sut miqdori har uch xo‘jalikda ham 2016 dan 2018 yilgacha muntazam kamayib borgan va o‘rtacha bir kunda 6,6 – 7,5 kg ni, har bir sigirdan sog‘ib olingan o‘rtacha yillik sut miqdori 1980 – 2250 kg ni tashkil etgan.

O'rtacha bir yilda har 100 bosh sigirdan olingan buzoq 66 – 76 boshni, 6 – oylikkacha bo'lgan buzoqlar tirik vaznining kunlik o'sishi 95 – 120 g ni tashkil etgan.

Demak, har uchta ko'rsatkichning ham uch yil davomida muntazam pasayib kelganligi aniqlandi.

Klinik status. Tajriba xo'jaliklaridagi sigir va buzoqlarni klinik tekshirish natijalari 2-3-4-jadvallarda berilgan.

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2017-yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Buxoro viloyatining Kogon tumanidagi «Zoir, Abbos, Azizjon» fermer xo'jaligidagi 4-6 yoshli 80 bosh sigimning 43 (57,3 %) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 18 % hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Qalqonsimon bez faoliyatiga klinik baho berishda hayvonning bosh-bo'yin sohasini ko'zdan kechirish va paypaslash hamda bezning morfometrik o'lchovlarini aniqlashga e'tibor berildi. Xususan, ko'zdan kechirilganda bezning kattalashganligi deyarli sezilmagan bo'lsada, paypaslash yordamida 6-oylikgacha bo'lgan buzoqlarning 8 %ida bezning kattalashganligi aniqlandi.

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlarda bezning uzunligi o'rtacha 5,1 – 5,6 sm gachani, eni esa 3,2 – 3,9 sm gachani tashkil etdi.

Xuddi shunday morfometrik tekshirishlar o'tkazilgan 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlarda qalqonsimon bezning uzunligi o'rtacha 2,9 – 3,1 sm ni, eni esa 2,1 – 2,5 sm ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezining o'lchami katta bo'lgan sigirlar o'rtacha 38 %ni, 6 - oylikkacha buzoqlar esa 10% ni tashkil etdi.

3-jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2018-yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi tumanidagi «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligidagi 4-6 yoshli 150 bosh sigimning 75 (50%) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 9,3% hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Buxoro viloyatining Kogon tumanidagi «Zoir, Abbos, Azizjon» fermer xo'jaligi sharoitidagi sigir va buzoqlarni klinik tekshirish natijalari

T/r	Ko'rsatkichlar	4-6 yoshli sigirlar n=50			6 oylikgacha bo'lgan buzoqlar n=45		
		4 yosh (20)	5 yosh (15)	6 yosh (15)	4 oylik (15)	5 oylik (15)	6 oylik (15)
1.	Tarqalishi (kasallangan sigirlar)	9	10	10	7	7	9
2.	Junning xiralashishi va dag'allashishi	5	6	5	4	6	10
3.	Yolg'on yol va yolg'on kokil	7	9	10	4	4	10
4.	Terining quruq va qattiq bo'lishi	4	8	6	5	3	3
5.	Jun to'kilishi	2	-	5	2	1	2
6.	Mushaklarning kam rivojlanishi	1	2	1	1	2	2
7.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: pay paslash orqali tekshirilgan paytda	4	8	10	1	2	1
8.	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,1±0,2	5,3±0,3	5,6±0,5	2,9±0,2	3,0±0,1	3,1±0,2
	Morfometriya orgoli, sm	3,2±0,4	3,6±0,3	3,9±0,5	2,1±0,2	2,3±0,4	2,5±0,3

1.3-jadval

Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi tumanidagi «Omadli zarnigor» chorvachilik fermer xo'jaligi sharoitidagi sigir va buzoqlarni klinik tekshirish natijalari

T/r	Ko'rsatkichlar	4-6 yoshli sigirlar n=50			6 oylikgacha bo'lgan buzoqlar n=45			
		4 yosh (20)	5 yosh (15)	6 yosh (15)	4 oylik (15)	5 oylik (15)	6 oylik (15)	
1.	Tarqalishi (kasallangan sigirlar)	8	8	9	6	7	8	
2.	Junning xiralashishi va dag'allashishi	10	7	5	7	5	5	
3.	Yolg'on yol va yolg'on kokil	10	8	6	7	8	7	
4.	Terining quruq va qattiq bo'lishi	2	5	10	-	3	5	
5.	Jun to'kilishi	-	2	5	-	-	5	
6.	Mushaklarning kam rivojlanishi	3	2	-	2	2	-	
7.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: paypaslash orqali tekshirilgan paytda	6	8	10	-	2	1	
8.	Morfometriya orqoli, sm	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,0±0,2	5,2±0,3	5,85±0,2	2,8±0,4	2,8±0,4	3,0±0,2
	Qalqonsimon bezning eni, sm	3,1±0,3	3,5±0,2	3,7±0,3	2,0±0,4	2,1±0,3	42,4±0,2	

1.4-jadval

Samarqand viloyatining Oqdaryo tumani (SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligi) sharoitidagi sigir va buzoqlarni klinik tekshirish natijalari

T/r	Ko'rsatkichlar	4-6 yoshli sigirlar n=50			6 oylikgacha bo'lgan buzoqlar n=45			
		4 yosh (20)	5 yosh (15)	6 yosh (15)	4 oylik (15)	5 oylik (15)	6 oylik (15)	
1.	Tarqalishi (kasallangan sigirlar)	8	3	2	4	3	3	
2.	Junning xiralashishi va dag'allashishi	7	3	2	1	1	1	
3.	Yolg'on yol va yolg'on kokil	7	1	2	-	1	1	
4.	Terining quruq va qattiq bo'lishi	6	1	2	-	1	1	
5.	Jun to'kilishi	-	-	-	-	-	-	
6.	Mushaklarning kam rivojlanishi	2	1	1	-	1	1	
7.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: paypaslash orqali tekshirilgan paytda	2	3	7	-	2	1	
8.	Morfometriya orqoli, sm	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,2±0,3	5,4±0,2	5,7±0,4	2,9±0,5	3,0±0,3	3,2±0,3
	Qalqonsimon bezning eni, sm	3,2±0,4	3,6±0,3	3,9±0,23	2,1±0,2	2,3±0,3	2,5±0,23	

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlarda bezning uzunligi o'rtacha 5,0 – 5,5 sm gachani eni esa, 3,1 -3,7 sm gachani tashkil etdi. 6 oylikkacha yoshdagi buzoqlarda bu ko'rsatkich, mos ravishda, 2,8 – 3,0 va 2,0 – 2,4 sm ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezning o'lchami o'rtachadan katta bo'lgan sigirlar 30% ni, 6 – oylikkacha buzoqlar esa 8 % ni tashkil etdi.

4-jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2019-yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanida joylashgan SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligi sharoitidagi 4-6 yoshli 26 bosh sigirdan 13 (50 %) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 50 % hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlarda bezning uzunligi o'rtacha 5,2 – 5,7 sm ni, eni esa 3,2 – 3,9 sm ni tashkil etdi. 6 oylikkacha buzoqlarda bu ko'rsatkich, mos ravishda, 2,9 – 3,2 va 2,1 – 2,5 sm ni tashkil etdi. Qalqonsimon bezning o'lchami o'rtachadan katta bo'lgan sigirlar 40 %ni, 6 oylikkacha buzoqlar 20 %ni tashkil etdi.



1.1-rasm. *Palpatsiyada qalqonsimon bezning holati*



1.2-rasm. *Chuqur palpatsiyada jigarning og'riq sezish holati*



1.3-rasm. *G'unojinlarda «yolg'on yol» ning ko'rinishi*

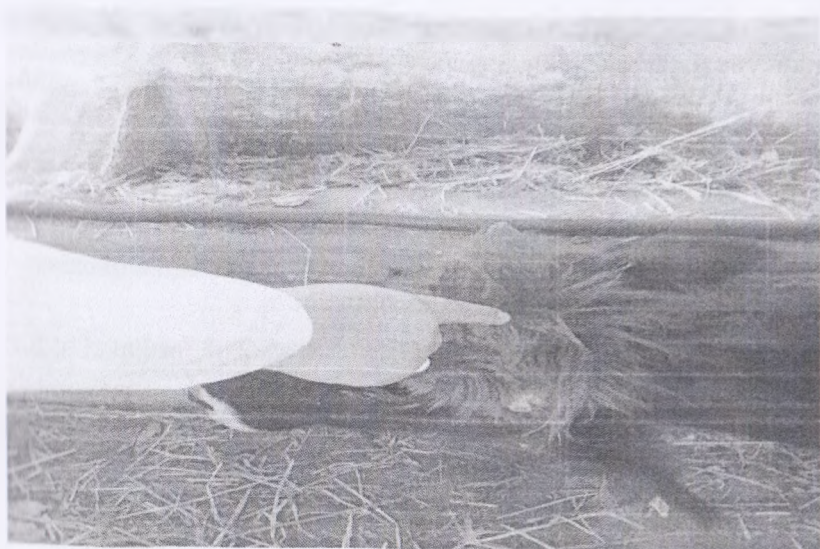


1.4-rasm. *Modda almashinuvi buzilishi natijasida tuyoq o'sishi*



1.5-rasm. *Sigirda «Yolg'on kokil»ning ko'rinishi*





1.6-rasm. Sigirlarda «yolg'on kokil» ning ko'rinishi



1.7-rasm. Tajribadagi sigirlarga maxsus faollashtirilgan yodlangan tuzni bug'latilgan somon bilan aralashtirish

Umuman olganda, endemik bo'qoq bilan kasallanish darajasi sigirlarda o'rtacha 52,6 %, 6 oylikkacha buzoqlarda esa 47,6 % gachani tashkil etishi aniqlandi. Shu jumladan bu ko'rsatkich «Zoir, Abbos, Azizjon» fermer xo'jaligida mos ravishda. 58,0-51 %ni, «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligida 35,2-50 %ni, SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligida 50-45,4 %ni tashkil etdi.

## 1.2. Tajriba xo'jaliklari sharoitidagi yirik shoxli hayvonlarning tireoidli statusi

Sigir va buzoqlarda tireoidli statusni aniqlash natijalari 1.2.1-jadvalda keltirilgan.

### 1.2.1-jadval

Sigir va buzoqlar qon zardobi namunalarini tiroid gormonlari va siydik yod miqdoriga tekshirish natijalari

Hayvonning turi	Qon zardobida		Siydikda
	Tirossin, nmol/l	Tiryodtironin, ME/l	Yod, mkg/kun
<b>«Zoir, Abbos, Azizjon» f/x</b>			
Sog'in sigirlar (4-6 yosh)	8,45±0,26	1,05±0,03	63,20±1,50
6 oylikgacha buzoqlar	8,0±0,16	0,816±0,02	51,10±1,90
<b>«Omadli Zarnigor» f/x</b>			
Sog'in sigirlar (4-6 yosh)	9,50±0,10	0,90±0,01	60,40±1,23
6 oylikgacha buzoqlar	8,20±0,13	0,75±0,01	53,20±1,85
<b>SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligi</b>			
Sog'in sigirlar (4-6 yosh)	8,30±0,43	1,18±0,03	64,4±1,90
6 oylikgacha buzoqlar	8,10±0,10	0,80±0,02	54,5±1,90

5-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, «Zoir, Abbos, Azizjon». «Omadli Zarnigor» va SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaliklaridagi 4-6 yoshli sigirlar qon zardobidagi tirossin konsentratsiyasi 8,30±0,43 – 3,50±0,10 nmol/l, tireotrop gormon 0,90-1,18 ME/l, siydikdagi yod miqdori esa 60,4-64,4 mkg/kun ni tashkil etdi.

### 1.3. Yirik shoxli hayvonlarda endemik bo'qoq paytida kuzatiladigan ayrim gemomorfologik, gemobiokimyoviy, gormonal va fermentativ ko'rsatkichlar

Klinik sog'lom sigirlar qonini morfobiokimyoviy tekshirish natijalari 1.3.1-1.3.2-1.3.3-jadvallarda berilgan.

1.3.1-jadval

«Zoir, Abbas, Azizjon» fermer xo'jaligi sharoitidagi sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining mavsumiy dinamikasi (n=10)

Yil fasllari	Gemoglobin, g/l	Eritrotsit, mln/mkl	Rangli ko'rsatkich	Leykotsit, mln/mkl	EChT, mm/24 soat
<b>2017</b>	<b>106,5±0,56</b>	<b>5,49±0,42</b>	<b>0,97±0,12</b>	<b>5,50±0,60</b>	<b>0,95±0,39</b>
bahor	101,0±0,62	5,12±0,66	1,03±0,10	5,20±0,50	1,25±0,50
yoz	105,0±0,53	5,63±0,36	0,93±0,17	5,30±0,60	0,83±0,39
kuz	117,0±0,30	5,72±0,17	1,02±0,09	5,70±0,40	0,81±0,54
qish	103,0±0,80	5,52±0,52	0,90±0,14	5,70±0,90	0,92±0,14
<b>2018</b>	<b>105,0±0,31</b>	<b>5,46±0,19</b>	<b>0,96±0,12</b>	<b>6,20±0,1Z</b>	<b>0,98±0,06</b>
bahor	102,0±0,23	5,23±0,24	0,96±0,19	6,60±0,20	1,05±0,05
yoz	108,0±0,31	5,63±0,12	0,96±0,07	6,00±0,10	0,95±0,09
kuz	108,0±0,30	5,72±0,23	0,94±0,09	5,80±0,10	0,90±0,04
qish	102,0±0,43	5,27±0,16	0,98±0,11	6,20±0,10	1,02±0,04
<b>2019</b>	<b>109,0±0,24</b>	<b>5,02±0,20</b>	<b>0,95±0,09</b>	<b>5,20±0,18</b>	<b>0,95±0,06</b>
bahor	106,0±0,22	4,81±0,25	0,87±0,11	5,60±0,10	1,20±0,05
yoz	108,0±0,20	5,12±0,21	0,93±0,07	5,00±0,20	0,80±0,09
kuz	112,0±0,23	5,22±0,17	1,03±0,06	4,80±0,10	0,90±0,05
qish	110,0±0,30	4,94±0,16	0,96±0,14	5,40±0,30	0,90±0,04
<b>2020</b>	<b>107,5±0,30</b>	<b>5,06±0,15</b>	<b>1,06±0,13</b>	<b>5,63±0,20</b>	<b>0,93±0,32</b>
bahor	104,0±0,28	4,98±0,16	0,98±0,13	5,60±0,20	1,02±0,17
yoz	108,0±0,32	5,03±0,16	1,07±0,11	5,60±0,30	0,93±0,33
kuz	112,0±0,30	5,27±0,12	1,13±0,09	5,30±0,20	0,80±0,44
qish	106,0±0,30	4,96±0,17	1,06±0,17	6,00±0,10	1,00±0,35
<b>2021</b>	<b>108,8±0,39</b>	<b>5,37±0,25</b>	<b>1,01±0,09</b>	<b>5,45±0,19</b>	<b>1,01±0,27</b>
bahor	105,0±0,40	5,21±0,26	0,94±0,10	5,60±0,14	1,13±0,31
yoz	108,0±0,53	5,32±0,27	1,05±0,08	5,40±0,16	0,96±0,24
kuz	113,0±0,30	5,52±0,22	1,06±0,09	5,20±0,30	0,91±0,34
qish	109,0±0,33	5,43±0,26	0,99±0,10	5,60±0,19	1,05±0,20
<b>2017-2021</b>	<b>107,4±0,31</b>	<b>5,28±0,24</b>	<b>0,99±0,10</b>	<b>5,60±0,26</b>	<b>0,96±0,22</b>

6-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2017-2021 yillar davomida «Zoir, Abbos, Azizjon» fermer xo'jaligi sharoitidagi klinik sog'lom sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari yil mavsumlari bo'yicha o'ziga xos dinamikani namoyon etdi.

Xususan, qondagi gemoglobin miqdori qishda  $102,0 \pm 0,43-110,0 \pm 0,30$  g/l, bahorda  $101,0 \pm 0,62-106,0 \pm 0,22$  g/l, yozda  $105,0 \pm 0,53-108,0 \pm 0,32$  g/l, va ko'zda  $108,0 \pm 0,30-112,0 \pm 0,30$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Qondagi eritrotsitlar soni ham mavsumiy o'zgarishlar tendensiyasini namoyon etdi va bu ko'rsatkich qishda  $4,94 \pm 0,16-5,52 \pm 0,52$  mln/mkl, bahorda  $4,81 \pm 0,25-5,23 \pm 0,24$  mln/mkl, yozda  $5,03 \pm 0,16-5,63 \pm 0,36$  mln/mkl va kuzda  $5,22 \pm 0,17-5,72 \pm 0,23$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Rangli ko'rsatkich bo'yicha ham eng past ko'rsatkich bahor mavsumiga to'g'ri keldi va o'rtacha  $0,87 \pm 0,10-5,80 \pm 0,10$  gachani tashkil etdi va kuchsiz gipoxrom kam qonlikdan dalolat berdi.

Leykotsitlar soni bo'yicha eng past ko'rsatkich kuz ( $4,80 \pm 0,10-5,80 \pm 0,10$  ming/mkl), eng yuqori ko'rsatkich bahor ( $5,60 \pm 0,20-6,60 \pm 0,20$  ming/mkl) mavsumida qayd etildi.

Eritrotsitlarning cho'kish tezligi (EChT)ning tezlashishi bahor ( $1,02 \pm 0,17-1,25 \pm 0,50$  mm/soat), sekinlashishi kuz ( $0,80 \pm 0,44-0,91 \pm 0,34$  mm/soat) mavsumida qayd etildi.

7-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2017-2021 yillar davomida «Omadli Zamigor» fermer xo'jaligi sharoitidagi klinik sog'lom sigirlarning qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari yil mavsumlari bo'yicha o'ziga xos dinamikasini namoyon etdi.

Xususan, qondagi gemoglobin miqdori qishda  $88,0 \pm 0,13-90,0 \pm 0,47$  g/l, bahorda  $86,0 \pm 0,13-86,0 \pm 0,27$  g/l, yozda  $88,0 \pm 0,31-90,0 \pm 0,14$  g/l, va kuzda  $88,0 \pm 0,23-94,0 \pm 0,12$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Qondagi eritrotsitlar soni ham mavsumiy o'zgarishlar tendensiyasini namoyon edi va bu ko'rsatkich qishda  $4,99 \pm 0,30-5,18 \pm 0,23$  mln/mkl, bahorda  $4,98 \pm 0,40-5,07 \pm 0,29$  mln/mkl, yozda  $5,17 \pm 0,11-5,23 \pm 0,27$  mln/mkl va kuzda  $5,17 \pm 0,16-5,37 \pm 0,09$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Rangli ko'rsatkich bo'yicha ham eng past ko'rsatkich bahor mavsumiga to'g'ri keldi va o'rtacha  $0,82 \pm 0,05 - 0,91 \pm 0,02$  gachani tashkil etdi va kuchsiz gipoxrom kam qonlikdan dalolat berdi.

### 1.3.2-jadval

«Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligi sharoitidagi sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining mavsumiy dinamikasi (n=10)

Yil fasllari	Gemoglobin, g/l	Eritrotsit, mln/mkl	Rangli ko'rsatkich	Leykotsit, mln/mkl	EChT, mm/24 soat
<b>2017</b>	<b>87,0±0,37</b>	<b>5,18±0,31</b>	<b>0,84±0,06</b>	<b>6,50±1,08</b>	<b>2,30±1,40</b>
bahor	84,0±0,33	4,98±0,40	0,83±0,08	7,60±1,40	1,90±1,30
yoz	84,0±0,23	5,23±0,27	0,84±0,08	6,00±0,40	2,70±1,30
kuz	88,0±0,43	5,37±0,09	0,85±0,06	5,70±0,93	1,70±1,40
qish	90,0±0,47	5,12±0,49	0,84±0,03	6,70±1,60	3,00±1,60
<b>2018</b>	<b>89,0±0,22</b>	<b>5,17±0,17</b>	<b>0,86±0,04</b>	<b>5,85±0,39</b>	<b>1,04±0,20</b>
bahor	86,0±0,13	5,03±0,27	0,83±0,02	6,00±0,40	1,08±0,30
yoz	88,0±0,31	5,19±0,29	0,87±0,02	5,80±0,42	0,98±0,15
kuz	92,0±0,25	5,27±0,09	0,88±0,07	5,40±0,40	0,90±0,10
qish	90,0±0,17	5,18±0,04	0,85±0,03	6,20±0,36	1,20±0,26
<b>2019</b>	<b>87,5±0,25</b>	<b>5,14±0,17</b>	<b>0,85±0,02</b>	<b>5,80±0,37</b>	<b>0,99±0,22</b>
bahor	86,0±0,13	5,07±0,21	0,84±0,02	6,00±0,60	1,00±0,16
yoz	88,0±0,41	5,17±0,11	0,85±0,03	5,80±0,14	0,97±0,30
kuz	88,0±0,23	5,24±0,17	0,87±0,01	5,60±0,20	0,90±0,30
qish	88,0±0,22	5,09±0,18	0,84±0,03	5,80±0,53	1,10±0,14
<b>2020</b>	<b>89,5±0,19</b>	<b>5,17±0,19</b>	<b>0,87±0,02</b>	<b>6,18±0,24</b>	<b>0,93±0,16</b>
bahor	86,0±0,27	5,09±0,22	0,83±0,04	6,60±0,21	1,00±0,16
yoz	90,0±0,14	5,23±0,16	0,86±0,01	5,80±0,38	0,87±0,13
kuz	94,0±0,12	5,17±0,16	0,91±0,02	6,00±0,20	0,90±0,20
qish	88,0±0,21	5,18±0,23	0,86±0,01	6,30±0,16	0,97±0,14
<b>2021</b>	<b>88,5±0,14</b>	<b>5,14±0,26</b>	<b>0,86±0,04</b>	<b>5,25±0,17</b>	<b>0,94±0,16</b>
bahor	86,0±0,13	5,07±0,29	0,82±0,05	5,60±0,22	1,03±0,16
yoz	90,0±0,13	5,22±0,19	0,88±0,06	5,00±0,10	0,91±0,20
kuz	90,0±0,17	5,27±0,25	0,89±0,03	4,80±0,19	0,88±0,13
qish	88,0±0,13	4,99±0,30	0,85±0,03	5,60±0,16	0,92±0,14
<b>2017- 2021</b>	<b>88,3±0,23</b>	<b>5,16±0,22</b>	<b>0,86±0,04</b>	<b>5,92±0,45</b>	<b>1,24±0,43</b>

Leykotsitlar soni bo'yicha eng past ko'rsatkich kuz ( $4.80 \pm 0.19$ ,  $6.00 \pm 0.20$  ming/mkl), eng yuqori ko'rsatkich bahor ( $5.60 \pm 0.22$ ,  $7.60 \pm 1.40$  ming/mkl) mavsumida qayd etildi. Eritrotsitlarning cho'kish tezligi (EChT) ning tezlashishi bahor ( $0.93 \pm 0.16$ ,  $1.90 \pm 1.30$  mm/soat), sekinlashishi kuz ( $0.90 \pm 0.10$ ,  $1.70 \pm 1.40$  mm/soat) mavsumida qayd etildi.

### 1.3.3-jadval

#### SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligi sharoitidagi sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining mavsumiy dinamikasi (n=10)

Yil fasllari	Gemoglobin, g/l	Eritrotsit, mln/mkl	Rangli ko'rsatkich	Leykotsit, mln/mkl	EChT, mm/24 soat
<b>2017</b>	<b>86,0±0,42</b>	<b>5,29±0,30</b>	<b>0,81±0,06</b>	<b>7,70±1,60</b>	<b>3,30±1,50</b>
bahor	85,0±0,33	5,17±0,24	0,78± 0,07	8,60±2,10	3,20±1,90
yoz	87,0±0,60	5,43±0,37	0,81±0,07	6,90±1,20	3,00±1,50
kuz	87,0±0,45	5,37±0,29	0,84±0,05	6,50±1,07	2,50±1,20
qish	85,0±0,30	5,20±0,29	0,80±0,06	8,20±1,90	4,40±1,50
<b>2018</b>	<b>88,5±0,31</b>	<b>5,08±0,24</b>	<b>0,87±0,05</b>	<b>6,20±0,38</b>	<b>1,40±0,18</b>
bahor	86,0±0,31	4,89±0,24	0,82±0,04	6,60±0,37	2,00±0,10
yoz	88,0±0,33	5,12±0,18	0,87±0,03	6,20±0,40	1,20±0,19
kuz	92,0±0,34	5,27±0,21	0,94±0,05	5,40±0,56	0,90±0,23
qish	88,0±0,25	5,03±0,34	0,86±0,07	6,60±0,20	1,50±0,20
<b>2019</b>	<b>87,2±0,29</b>	<b>5,07±0,25</b>	<b>0,89±0,02</b>	<b>6,32±0,38</b>	<b>1,14±0,12</b>
bahor	86,0±0,19	4,97±0,24	0,84±0,02	6,60±0,30	1,50±0,10
yoz	88,0±0,37	5,13±0,31	0,91±0,01	6,40±0,37	1,00±0,10
kuz	89,0±0,25	5,17±0,31	0,92±0,02	5,80±0,42	0,95±0,13
qish	86,0±0,33	5,02±0,15	0,89±0,03	6,50±0,43	1,10±0,16
<b>2020</b>	<b>88,3±0,25</b>	<b>5,16±0,25</b>	<b>0,86±0,02</b>	<b>6,30±0,23</b>	<b>1,13±0,12</b>
bahor	83,0±0,16	5,12±0,19	0,80±0,02	6,60±0,19	1,40±0,12
yoz	90,0±0,21	5,16±0,27	0,88±0,03	6,20±0,33	1,00±0,09
kuz	94,0±0,31	5,24±0,31	0,92±0,01	6,00±0,24	0,90±0,13
qish	86,0±0,32	5,13±0,21	0,82±0,01	6,40±0,15	1,20±0,14
<b>2021</b>	<b>90,5±0,19</b>	<b>5,12±0,21</b>	<b>0,88±0,02</b>	<b>6,18±0,16</b>	<b>0,97±0,12</b>
bahor	87,0±0,15	4,96±0,25	0,84±0,01	6,40±0,11	1,20±0,10
yoz	92,0±0,26	5,17±0,17	0,89±0,03	6,10±0,21	0,89±0,12
kuz	94,0±0,21	5,29±0,21	0,93±0,01	6,00±0,23	0,80±0,11
qish	89,0±0,12	5,05±0,22	0,87±0,02	6,20±0,09	1,00±0,15
<b>2017-2021</b>	<b>88,1±0,29</b>	<b>5,14±0,25</b>	<b>0,86±0,04</b>	<b>5,92±0,45</b>	<b>1,24±0,43</b>

8-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2017-2021 yillar davomida, SamVMI (hozirgi SamDVMChBU) tajriba xo'jaligi sharoitidagi klinik sog'lom sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari yil mavsumlari bo'yicha o'ziga xos dinamikani namoyon etdi.

Xususan, qondagi gemoglobin miqdori qishda  $85,0 \pm 0,30$ - $89,0 \pm 0,12$  g/l, bahorda  $83,0 \pm 0,16$ - $87,0 \pm 0,15$  g/l, yozda  $87,0 \pm 0,60$ - $92,0 \pm 0,26$  g/l, va ko'zda  $87,0 \pm 0,45$ - $94,0 \pm 0,31$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Qondagi eritrotsitlar soni ham mavsumiy o'zgarishlar tendensiyasini namoyon edi va bu ko'rsatkich qishda  $5,02 \pm 0,15$ - $5,20 \pm 0,29$  mln/mkl, bahorda  $4,89 \pm 0,24$ - $5,17 \pm 0,24$  mln/mkl, yozda  $87,0 \pm 0,60$ - $5,43 \pm 0,37$  mln/mkl va ko'zda  $5,17 \pm 0,31$ - $5,17 \pm 0,31$  g/l ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkich bahorda, eng yuqori ko'rsatkich kuz mavsumida kuzatildi.

Rangli ko'rsatkich bo'yicha ham eng past ko'rsatkich bahor mavsumiga to'g'ri keldi va o'rtacha  $0,78 \pm 0,07$ - $0,78 \pm 0,07$  gachani tashkil etdi va kuchsiz gipoxrom kam qonlikdan dalolat berdi.

Leykotsitlar soni bo'yicha eng past ko'rsatkich kuz ( $5,40 \pm 0,56$ - $6,50 \pm 1,07$  ming/mkl), eng yuqori ko'rsatkich bahor ( $6,40 \pm 0,11$ - $8,60 \pm 2,10$  mmng/mkl) mavsumida qayd etildi. Eritrotsitlarning cho'kish tezligi (EChT)ning tezlashishi bahor ( $1,20 \pm 0,10$ - $3,20 \pm 1,90$  mm/soat), sekinlashishi kuz ( $0,80 \pm 0,11$ - $2,50 \pm 1,20$  mavsumida qayd etildi).

Endemik bo'qoq paytda 4-6 yoshli sigirlar va 6-oylikkacha bo'lgan bo'zoqlar qonining morfobiokimyoviy, ferment va gormonal tarkibi bo'yicha ma'lumotlar 9-10-jadvallarda berilgan.

9-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, endemik bo'qoq paytida sigirlar qonidagi gemoglobin miqdori o'rtacha  $80,0 \pm 0,18$  -  $87,0 \pm 0,16$  g/l, eritrotsitlar soni  $4,31 \pm 0,17$  -  $4,47 \pm 0,24$  mln/mkl, rangli ko'rsatkich  $0,92 \pm 0,05$  -  $1,02 \pm 0,04$ , umumiy oqsil  $52,5 \pm 0,22$  -  $64,5 \pm 0,52$  g/l, umumiy kalsiy  $2,44 \pm 0,07$  -  $2,68 \pm 0,09$  mmol/l, anorganik fosfor  $1,20 \pm 0,06$  -  $1,27 \pm 0,07$  mmol/l, fosfolipidlar  $167,3 \pm 5,3$  -  $208,0 \pm 6,21$  mg%, tiroksin ( $T_4$ )  $3,6 \pm 0,3$  -  $4,0 \pm 0,2$  nmol/l, triyoditironinn ( $T_3$ )  $2,88 \pm 0,3$  -  $3,33 \pm 0,3$  nmol/l, tireotrop gormon (TTG)  $1,14 \pm 0,02$  -  $1,6 \pm 0,04$  ME/ml, AsAT faolligi  $0,74 \pm 0,05$  -  $1,22 \pm 0,03$  mkmol.ml.s. va AlAT faolligi  $0,36 \pm 0,06$  -  $0,63 \pm 0,64$  mkmol.ml.s. ni tashkil etdi.

**Endemik bo'qoq paytda 4-6 yoshli sigirlar qonining  
morfobiokimyoviy, ferment va gormonal  
tarkibining o'zgarishlari**

№	Ko'rsatkichlar	Me'yori	Tajriba xo'jaliklari		
			«Zoir, Abbos, Azizjon» f/x	«Omadli Zarnigor» f/x	SamDVM ChBU o'quv t/x
1.	Gemoglobin, g/l	99-129	80,0±0,16	87,0±0,16	80,0±0,18
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	5,0-7,5	4,42±0,19	4,31±0,17	4,47±0,24
3.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	4,5-12,0	7,30±0,50	5,70±0,24	6,90±0,41
4.	Rangli ko'rsatkich	1-1,25	0,92±0,05	1,02±0,04	0,92±0,05
5.	EChT, mm/24 soat	0,5-1,5	2,40±0,50	1,10±0,30	1,10±0,20
6.	Umumiy oqsil, g/l	72-86	64,5±0,52	52,5±0,22	57,2±0,69
7.	Glukoza, mmol/l	2,22-3,33	1,82±0,07	1,88±0,06	1,98±0,08
8.	Umumiy kalsiy, mmol/l	2,3-3,13	2,58±0,06	2,68±0,09	2,44±0,07
9.	Anorganik fosfor, mmol/l	1,45-1,94	1,22±0,07	1,27±0,07	12,0±0,06
10.	Fosfolipidlar, mg%	200-400	167,3±5,3	208,0±6,21	188,0±5,91
11.	AsAT, mkmol.ml.s	0,5-0,7	1,22±0,03	0,74±0,04	0,90±0,05
12.	AlAT, mkmol.ml.s	0,2-0,3	0,63±0,04	0,36±0,06	0,38±0,04
13.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	4,2-5,13	3,8±0,5	4,0±0,2	3,6±0,3
14.	Triyodtironinn (T <sub>3</sub> ), nmol/l	0,69-2,02	3,33±0,3	2,88±0,3	3,02±0,3
15.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	0,4-4,2	1,6±0,04	1,14±0,02	1,26±0,04



**Endemik bo'qoq paytida 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlar qonining morfo-biokimyoviy, ferment va gormonal tarkibining o'zgarishlari**

№	Ko'rsatkichlar	Me'yor	Tajriba xo'jaliklari		
			«Zoir, Abbas, Azizjon» f/x	«Omadli Zarnigor» f/x	SamDVM ChBU o'quv t/x
1.	Gemoglobin, g/l	99-129	85,0±0,20	85,0±0,18	80,0±0,10
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	5,0-7,5	5,29±0,41	4,30±0,16	4,49±0,23
3.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	4,5-12,0	6,60±0,41	5,90±0,16	8,80±0,88
4.	Rangli ko'rsatkich	1-1,25	0,84±0,05	0,99±0,04	0,92±0,05
5.	EChT, mm/24 soat	0,5-1,5	1,90±0,50	0,80±0,30	2,30±0,30
6.	Umumiy oqsil, g/l	72-86	61,5±0,48	53,5±0,22	52,2±0,62
7.	Glukoza, mmol/l	2,22-3,33	1,80±0,05	1,83±0,04	1,94±0,06
8.	Umumiy kalsiy, mmol/l	2,3-3,13	2,48±0,06	2,61±0,07	2,34±0,06
9.	Anorganik fosfor, mmol/l	1,45-1,94	1,20±0,06	1,23±0,05	1,25±0,07
10.	Fosfolipidlar, mg%	200-400	176,5±5,7	197,5±4,3	168,0±5,32
11.	AsAT, mkmol.ml.s	0,5-0,7	0,61±0,06	0,67±0,05	0,72±0,04
12.	AlAT, mkmol.ml.s	0,2-0,3	0,33±0,02	0,58±0,07	0,64±0,05
13.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	4,2-5,13	3,6±0,5	3,3±0,2	2,4±0,3
14.	Triyodtironinn (T <sub>3</sub> ), nmol/l	0,69-2,02	0,86±0,6	0,83±0,3	0,88±0,2
15.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	0,4-4,2	4,9±0,3	4,5±0,2	4,7±0,4

1.3.5-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, endemik bo'qoq paytida 6 oylikkacha buzoqlar qonidagi gemoglobin miqdori o'rtacha 80±0,10-85,0±0,20 g/l, eritrotsitlar soni 4,30±0,16-5,29±0,41 mln/mkl,

rangli ko'rsatkich  $0,84 \pm 0,05 - 0,99 \pm 0,04$ , umumiy oqsil  $52,2 \pm 0,62 - 61,5 \pm 0,48$  g/l, umumiy kalsiy  $2,34 \pm 0,06 - 2,61 \pm 0,07$  mmol/l, anorganik fosfor  $1,20 \pm 0,06 - 1,25 \pm 0,07$  mmol/l, fosfolipidlar  $168,0 \pm 5,32 - 197,5 \pm 4,3$  mg%, tiroksin ( $T_4$ )  $2,4 \pm 0,3 - 3,6 \pm 0,5$  nmol/l, triyodtironin ( $T_3$ )  $0,83 \pm 0,3 - 0,88 \pm 0,2$  nmol/l, AsAT faolligi  $0,61 \pm 0,06 - 0,72 \pm 0,04$  mkmol.ml.s., AlAT faolligi  $0,33 \pm 0,02 - 0,64 \pm 0,5$  mkmol.ml.s., tireotrop gormon  $4,5 \pm 0,2 - 4,7 \pm 0,4$  ME/l ni tashkil etdi.

#### 1.4. Tajribadagi sigirlarni oziqlantirishning tahlili

«Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligidagi sigirlar ratsionining tahlili natijalari 11-jadvalda berilgan.

11-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligidagi sigirlar ratsionining tahlili shuni ko'rsatdiki, ratsion tarkibining 46,81% ni makka silosi, 14,3% ni beda pichani, 3,64% ni paxta sheluxasi, 4,29% ni bug'doy samoni, 34,6% ni makka yormasi tashkil etadi. Ratsionning umumiy to'yimlilik 7,69 o.b., undagi hazmlanuvchi protein 682 g, qand 242,5 g, karotin 491,6 mg, kalsiy 74,75 g, fosfor 25,35 g xom kletchatka 3018 g ni tashkil etdi.

Sog'in sigirlarni oziqlantirish me'yorlariga nisbatan xo'jalikdagi mavjud ratsionda hazmlanuvchi proteinning 318 g (31,8%), qandning 757,5 g, fosforning 22,65 g (47%), xom kletchatkaning 362 g ga (11,2%) kamligi, karotinning 41,6 mg (9%) ga yetishmasligi aniqlandi. Ratsiondagi qand-protein nisbati me'yoridagi 0,8:1 o'miga 0,35, kalsiyning fosforgia nisbati esa me'yoridagi 1,5-2:1 o'miga 2,95 ni tashkil etdi.

Ma'lumotlariga ko'ra, sigirlar ratsionida qand-protein nisbatining o'zgarishi ozuqalarning katta qorinda hazmlanishining yomonlashishi, kattaqorin suyuqligi muhitining o'zgarishi va undagi uchuvchi yog' kislotalari o'zaro nisbatining buzilishi va natijada, organizmda atsidoz holatining vujudga kelishiga sabab bo'ladi [71; 652-664-b.].

Demak, sigirlarda endemik bo'qoqning paydo bo'lishida hududning endemik xususiyati bilan birgalikda, ratsionda xazmlanuvchi protein, qand va fosfor miqdorlarining yetishmasligi ham muhim rol o'ynaydi. Xususan, tajriba xo'jaligidagi sigirlar ratsionida hazmlanuvchi proteinning 31,8%ga yetishmasligi, qandning 73%ga va fosforning 47%ga yetishmasligi esa, fosforlanish va energiya hosil bo'lish jarayonlarining buzilishi orqali qalqonsimon bez faoliyatining buzilishlarida ikkilamchi omil bo'lib xizmat qiladi.

1.4.1-jadval  
«Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligida tirik vazni 400 kg, kunlik sut sog'timi 12 kg bo'lgan sog'in sigirlar ratsioni

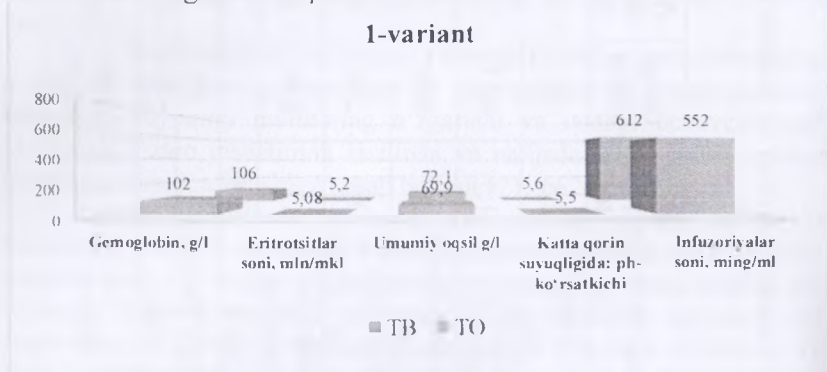
Nö	Oziqa turi	Oziqa miqdori, kg	Oziqa birligi	Alm. ener., Mdj	Quruq modda, kg	Hazm. prot., g	Xom klet., g	Qand, g	Osh tuzi, g	Sa, g	R, g	Karotin, mg
1	Beda pichani, kg	2,5	1,1	16,8	2,075	252,5	632,5	50		42,5	5,5	122,5
2	Bug'doy somoni, kg	1,5	0,33	7,365	1,274	13,5	526,5	4,5		4,95	1,35	7,5
3	Paxta sheluxasi kg	1	0,28		0,84	18	433			1,1	0,9	
4	Makka silosi, kg	18	3,6	41,4	4,5	252	1350	108		25,2	7,2	360
6	Makka yormasi, kg	2	2,66	25,6	1,7	146	76	80		1	10,4	1,6
10	Tuz, g	0,053							53			
<b>Me'yor bo'yicha</b>			<b>10</b>	<b>117</b>	<b>12,5</b>	<b>1000</b>	<b>3380</b>	<b>900</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>48</b>	<b>450</b>
Jami:			7,97	91,165	10,389	682	3018	242,5	53	74,75	25,35	491,6
Farqi ±			-2,01 -20,3%	-26,135	-2,111	-318 -31,8	-362 -11,2%	-763,7 -73%	-15	6,75 +10%	-22,65 -47%	41,6 +9%

## II BOB. YIRIK SHOXLI HAYVONLARDA ENDEMIK BO'QQOQNING GURUHLI PROFILAKTIKASI

### 2.1. Faollashtirilgan yodlangan tuzini tayyorlash va uning mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasi ishlab chiqish

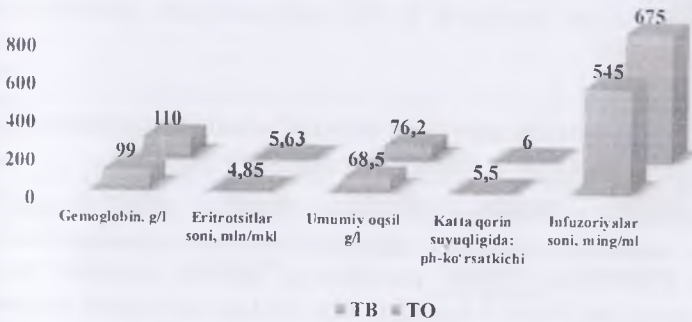
Dispanserlash negizida o'tkazilgan klinik, gemomorfo-biokimyoviy, ferment va gormonal tekshirishlar natijalari shundan dalolat berdiki, tadqiqot o'tkazilgan har uchala viloyat sharoitlarida ham 4-6 yoshli sigirlar hamda 6-oylikgacha bo'lgan buzoqlar organizmida yod tanqisligi belgilari mavjud va ushbu patologiya mahsuldor qoramolchilikga katta iqtisodiy zarar (o'rtacha har bir bosh sigir hisobiga 1 yilda 1 900 000 - 2 000 000 so'mdan) yetkazib kelmoqda. Ushbu patologiyaga qarshi kurash olib borish tizimini ishlab chiqish maqsadida vikar tamoyilga asoslangan holda, dastlab muomiladagi yodlangan tuz tarkibi yod bilan uch xil darajada boyitildi. Buning uchun oddiy har kuni ertalab 5 %li yod nastoykasidan 0,75 (1-guruh) ml. 1 (2-guruh) ml va 1,25 (3-guruh) ml miqdorlarda olinib, ularning har biri 1 kg yodlangan osh tuz bilan ma'lum tartib asosida aralashtirildi va kuniga 1 martadan odatdagi rejim bo'yicha har bosh sigirga 50 g dan oziqasiga aralashtirilgan holda berildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi.

Tajribadagi sigirlar tajriba boshida va keyin har 30 kunda bir martadan klinik hamda gematologik tekshirishlardan o'tkazib turildi. Onasini emayotgan buzoqlarning kunlik tirik vazn o'sishi va sigirlarning sut mahsuldorligi nazorat qilib borildi.



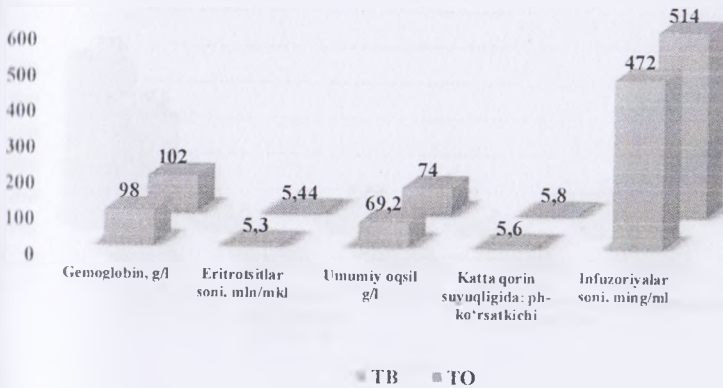
2.1.1-rasm. *Faollashtirilgan yodlangan osh tuzining sog'in sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish natijalari*

### 2-variant



2.1.2-rasm. *Faollashtirilgan yodlangan osh tuzining sog'in sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish natijalari*

### 3-variant



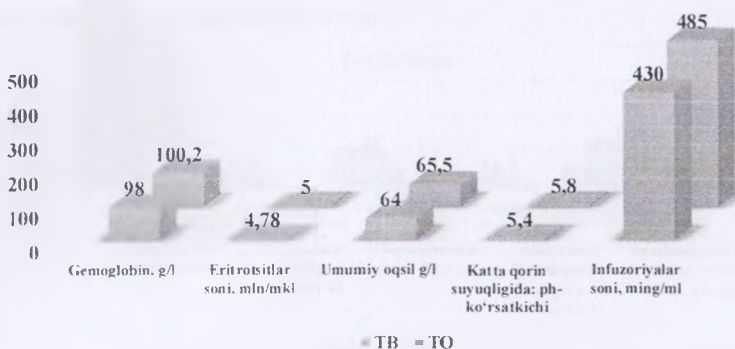
2.1.3-rasm. *Faollashtirilgan yodlangan osh tuzining sog'in sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish natijalari*

8-9-10-rasmlardan ko'rinib turibdiki, tajribadagi sigirlarning qon ko'rsatkichlariga va katta qorindagi ovqat hazmlanish jarayoniga eng sezilarli ijobiy ta'sir natijasi 2-variantda, ya'ni yodlangan tuzning har bir kilogrammiga 1 ml miqdorida 5 %li yod nastoykasi aralashtirilgan guruhda, kuzatildi.

## 2.2. «Blattin Premium» universal mineral premiksining mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasini ishlab chiqish

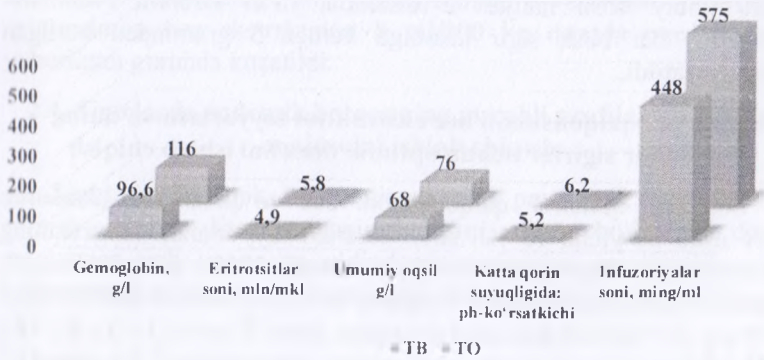
Sigirlarda yod tanqisligini kompensatsiya qilish maqsadida tanlangan uchta vositadan biri «Blattin Premium» universal mineral premiksi hisoblanadi. Ushbu premiksning optimal dozasini ishlab chiqish uchun har birida 3 boshdan sigir bo'lgan uch guruh tanlandi. Ushbu premiksdan birinchi guruh sigirlarga kuniga 3 grammdan, ikkinchi va uchunchi guruhdagi sigirlarga, mos ravishda 5 va 7 grammdan omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir martadan berib borildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi. Tajriba boshida va undan keyin har 30 kunda barcha sigirlar klinik, ulardan olingan qon va katta qorin suyuqligi namunalari laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

### 1-variant



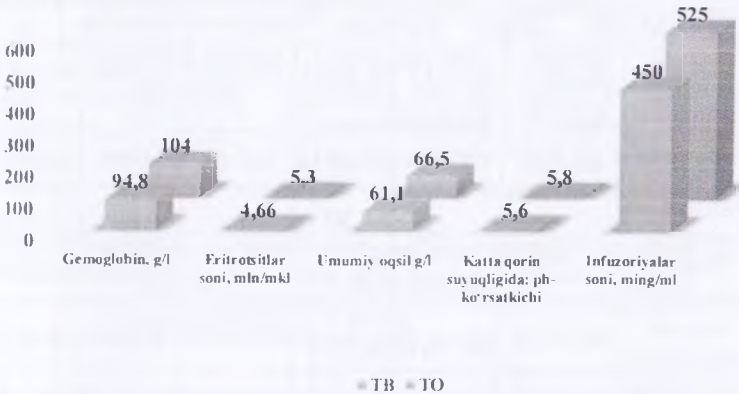
2.2.1-rasm. «Blattin Premium» universal mineral premiksining sigirlar organizmga ta'sirini o'rganish natijalari

2-variant



2.2.2-rasm. «Blattin Premium» universal mineral premiksining sigirlar organizmga ta'sirini o'rganish natijalari

3-variant



2.2.3-rasm. «Blattin Premium» universal mineral premiksining sigirlar organizmga ta'sirini o'rganish natijalari

2.2.1-2.2.2-2.2.3-rasmlardan ko'rinib turibdiki, tajribadagi sigirlar qon ko'rsatkichlariga va katta qorindagi hazmlanish jarayoniga eng sezilarli ijobiy ta'sir natijasi 2-variantda, ya'ni «Blattin Premium» premiksidan har bosh sigir hisobiga kuniga 5 grammdan berilgan guruhda kuzatildi.

### 2.3. 10 %li qalqonsimon bez ekstraktini tayyorlash va uning mahsuldor sigirlar uchun optimal dozasini ishlab chiqish

Sog'lom qoramol qalqonsimon bez to'qimasidan akademik Filatov usuli bo'yicha 10 %li suvli ekstrakt tayyorlandi. Ekstraktning tartib asosida strelligi va zararsizligi aniqlandi. Ushbu preparatdan uch variantda (3 bosh sigirdan jami 9 sigirda) uch xil dozada (3 ml/100 kg, 5 ml/100 kg va 7 ml/100 kg) muskul orasiga (jami 5 marta; 1-, 3-, 8-, 18-, va 33-kunlari) yuborish orqali uning ta'siri sinab ko'rildi (2.3.1-jadval).

#### 2.3.1-jadval

#### 10 %li qalqonsimon bez ekstraktining sog'in sigirlar organizmga ta'sirini o'rganish natijalari

№	Ko'rsatkichlar	1-variant		2-variant		3-variant	
		TB	TO	TB	TO	TB	TO
1.	Gemoglobin, g/l	90,0±2.8	1002±1,28	94,0±1.4	108±4.6	96,0±1.8	104±3.8
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	4.98±0.18	5.3±0.35	4.95±0.6	5.77±0.8	5.02±0.8	5.45±0.68
3.	Umumiy oqsil, g/l	62.2±6.1	66.6±3.5	66.4±8.2	77.0±0.62	6.6±0.6	65.5±0.7
4.	Bazofillar, %	0,5±0,01	0,5±0,01	-	-	-	-
5	Eozinofillar, %	4,2±0,16	3,4±0,14	4,6±0,34	4,6±0,1	3,0±01	3,6±0,1
	Yosh miyelotsitlar, %	-	-	-	-	-	-
	Tayoqcha yadrolilar, %	3,2±0,18	4,0±0,2	2,8±0,12	3,6±0,15	2,8±0,12	5,2±0,15
	Segment yadrolilar, %	39,5±0,28	48,0±0,95	41,0±0,79	45,8±0,66	38,4±0,5	46±0,36
7.	Limfotsitlar, %	50,1±0,58	42,0±0,53	49,2±0,79	43,4±0,22	52,0±0,79	41±0,52
8.	Monotsitlar, %	2,5±0,50	2,2±0,57	2,4±0,57	2,4±0,70	3,8±0,31	3,2±1,13



2.3.1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, tajribadagi sigirlarning umumiy qon ko'rsatkichlariga, leykoformula shuningdek qondagi regenerativ jarayonlarga eng yaxshi samara 2-variantda, ya'ni 10 %li qalqonsimon bez ekstraktidan 5 ml/100 kg dozada muskul orasiga yuborilgan guruhda kuzatildi.

#### 2.4. Sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli profilaktik davolash majmuini ishlab chiqish

Sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli profilaktik majmuini ishlab chiqish uchun dissertatsiyaning oldini olish bo'limida dozalari aniqlangan uch vosita va oldindan veterinariya amaliyotida qo'llab kelinayotgan an'anaviy trivit preparati tanlab olindi (2.4.1-jadval).

##### 2.4.1-jadval

#### Sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli profilaktik davolash vositalari

T/r	Guruhli profilaktik davolash vositasining nomi	Tarkibi
1.	Maxsus faolashtirilgan yodlangan osh tuzi	5% li yod nastoykasi, yodlangan osh tuzi
2.	«Blattin Premium» universal mineral premiksi	selen-10,8 mg/kg, yod-54,2 mg/kg, marganes-800 mg/kg, kobalt-58≤8 mg/kg, mis-420 mg/kg, rux-3775 mg/kg; makrooziqaviy moddalar: kalsiy-1310 mg/kg, magniy -0,59 %, oltingugurt-2,91 %, ozuqaviy natriy xlorid; yuqori tozalik-90 %.
3.	Qalqonsimon bez ekstrakti	Qalqonsimon bezdan tayyorlangan 10% li suvli ekstrakt
4.	Trivit (ADE)	1 ml da: 30 000 HB, Vit, A 20 mg, Vit YE 40 000 HB, Vit D <sub>3</sub>

Tajribalar 6-8 oylik laktatsiya (5-7-oylik bug'ozlikdagi) dagi 25 bosh sigirda olib borildi va jami 90 kun davom ettirildi. Tajribadagi barcha sigirlar tajriba boshida va har 30 kunda (uning davomida) bir martadan, to'liq klinik tekshirishlardan, ulardan olingan qon namunalari esa morfologik, biokimyoviy, ferment va gormonal tekshirishlardan o'tkazildi.

Tajriba sxemasi 2.4.2-jadvalda berilgan.

#### 2.4.2-jadval

### Sigirlarda endemik bo'qoqning guruhli profilaktik davolash majmuini ishlab chiqishga qaratilgan tajriba sxemasi

T/r	Guruhli profilaktik vositaning nomi	Berilish miqdori	Nazorat guruhi (I)	Tajriba guruhlari			
				II	III	IV	V
1.	Xo'jalik ratsioni	1 kunlik	+	+	+	+	+
2.	Oddiy yodlangan tuz	50 g	+				
3.	Maxsus faolashtirilgan yodlangan tuz, omixta yem bilan aralashtirilgan holda	50 g		+	+	+	+
4.	«Blattin Premium» universal mineral premiksi, omixta yem bilan aralashtirilgan holda	5 g			+	+	+
5.	10 % li qalqonsimon bez ekstrakti, muskul orasiga	5 ml/100 kg				+	+
6.	Trivit (ADE), muskul orasiga	10 ml					+

Tajribadagi sigirlarni klinik tekshirish natijalari 2.4.3-jadvalda berilgan.

## Tajribadagi sigirlarni klinik tekshirish natijalari (n=10)

T/r	Ko'rsatkichlar	Guruhlar				
		Nazorat (I)	Tajriba			
			II	III	IV	V
<b>Tajriba boshida</b>						
1.	O'ziga xos gavda tuzilishi, %	40	40	60	60	40
2.	Junning dag'al va xiralashishi, %	60	40	80	80	70
3.	«Yolg'on yol» va «yolg'on kokil», %	70	70	80	80	70
4.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: Vizual, %	10	-	10	10	10
	Morfometrik, %	40	30	50	50	40
<b>Tajribaning 30-kuni</b>						
1.	O'ziga xos gavda tuzilishi, %	40	40	60	50	40
2.	Junning dag'al va xiralashishi, %	60	30	80	70	70
3.	«Yolg'on yol» va «yolg'on kokil», %	80	60	70	60	50
4.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: Vizual, %	10	-	10	10	10
	Morfometrik, %	40	30	50	40	40
<b>Tajribaning 60-kuni</b>						
1.	O'ziga xos gavda tuzilishi, %	50	30	50	50	30
2.	Junning dag'al va xiralashishi, %	70	30	70	60	50
3.	«Yolg'on yol» va «yolg'on kokil», %	80	50	60	50	40
4.	Qalqonsimon bezning kattalashishi: Vizual, %	10	-	-	-	-
	Morfometrik, %	60	20	40	30	30
<b>Tajribaning 90-kuni</b>						
1.	O'ziga xos gavda tuzilishi, %	60	30	50	40	30

2.	Junning dag'al va xiralashishi, %	80	30	50	50	50
3.	«Yolg'on yol» va «yolg'on kokil», %	80	40	50	40	30
4.	Qalqonsimon bezning kattalashishi:	20	-	-	-	-
	Vizual, %					
	Morfometrik, %	60	10	20	20	10

2.4.3-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, endemik bo'qoq paytida sigirlarda kuzatilgan asosiy klinik belgilarga hayvon gavdasining o'ziga xos (ovalsimon) bo'lishi, junning dag'al va xiralashishi, «Yolg'on yol» va «yolg'on kokil» larning paydo bo'lishi va ularning muntazam o'sib borishi (sigirlarda yolg'on kokil, buzoqlarda yolg'on yollar nisbatan ko'p uchraydi), qalqonsimon bez hajmining vizual uncha sezilmasada, morfometrik tekshirilganda uning o'lchamlari (uzunligi va eni) ning kattalashishi kabi o'zgarishlar kiradi.

Tajriba davomida nazorat guruhida endemik bo'qoqqa xos belgilarning rivojlanib borishi kuzatildi. Xususan hayvon gavdasining o'ziga xosligi tajriba boshida 40% ni, uning oxiriga (90 kun) kelib 60% ni tashkil etishi, junning dag'al va xiraligi, mos ravishda, 60 va 80 % ni tashkil etishi, «Yolg'on yol va yolg'on kokil» larning 70 va 80 %ni, qalqonsimon bezning vizual kattalashishi 10 va 20% ni. uning morfometrik kattalashishi esa 40 va 60% ni tashkil etishi qayd etildi.

Tajriba guruhlarida kasallikka xos belgilarning o'tkazilgan guruhli profilaktik davolashning turiga qarab, o'ziga xos tarzda ijobiy o'zgarishlarga uchrashi kuzatildi. Bunda eng sezilarli ijobiy o'zgarishlar IV va V-guruhlarda qayd etildi. Xususan, ushbu guruhlarda hayvon gavdasining o'ziga xosligi tajriba boshidagi, mos ravishda 60 va 40% hayvondan, uning 90-kuniga kelib 40 va 30 % hayvonda kuzatildi. Shuningdek, junning dag'al va xira bo'lishi tajriba boshidagi 80 va 70% dan uning oxiriga kelib 50 va 50 % hayvonda, «yolg'on yol» va «yolg'on kokil» larning paydo bo'lishi, tajriba boshidagi 80 va 70 % hayvondan, uning oxiriga kelib 40 va 30 % hayvonda kuzatildi.

Tajriba oxiriga kelib qalqonsimon bezning vizual kattalashishi ushbu guruhlarda tajriba boshidagi 10% va 10 % holatdan uning oxiriga kelib, unuman qayd etilmadi. Bezning morfometrik kattalashishi tajriba boshida 50 % va 40 % holatdan uning oxiriga kelib 20 % va 10 % hayvonda qayd etildi.

Tajribadagi sigirlarda qalqonsimon bezni tashqi morfometrik o'lchov natijalari (n=10)

I/r	Ko'rsatkichlar	Guruhlar				
		Nazorat (I)	Tajriba			
			II	III	IV	V
<b>Tajriba boshida</b>						
1.	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,2±0,6	5,1±0,5	5,5±0,62	5,6±0,63	5,3±0,6
2.	Qalqonsimon bezning eni, sm	3,7±0,3	3,5±0,2	3,8±0,3	3,9±0,4	3,6±0,3
<b>Tajribaning 30-kuni</b>						
1.	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,6±0,63	4,9±0,04	5,4±0,6	5,4±0,6	5,3±0,5
2.	Qalqonsimon bezning eni, sm	3,8±0,2	3,4±0,3	3,7±0,34	3,9±0,4	3,6±0,3
<b>Tajribaning 60-kuni</b>						
1.	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	5,8±0,7	4,7±0,4	5,3±0,5	5,3±0,6	5,2±0,6
2.	Qalqonsimon bezning eni, sm	3,9±0,4	3,3±0,2	3,6±0,2	3,8±0,3	3,5±0,4
<b>Tajribaning 90-kuni</b>						
1.	Qalqonsimon bezning uzunligi, sm	6,1±0,5	4,5±0,3	5,2±0,3	5,3±0,7	5,1±0,5
2.	Qalqonsimon bezning eni, sm	4,0±0,3	3,2±0,2	3,6±0,2	3,7±0,3	3,4±0,3

Xususan, morfometrik ko'rsatkichlar dinamikasini o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, tajriba boshida bu ko'rsatkich o'rtacha 5,1/3,5 dan 5,6/3,9 sm (bezning bo'yi / bezning eni)ni tashkil etdi. Tajriba davomida ushbu ko'rsatkich nazorat guruhida o'sib borish tendensiyasini namoyon etdi. Xususan tajriba boshidagi 3,2/3,7 sm dan uning 90-kunida 6,1/4,0 sm ni tashkil etdi. 2-tajriba guruhida tajriba

boshida 5,1/3,5, uning 90-kunida 4,5/3,2 sm ni, 3-tajriba guruhida mos ravishda, 5,5/3,8, 5,2/3,6, 4-tajriba guruhida, 5,6/3,9, 5,3/3,7 sm va 5-tajriba guruhida, 5,3/3,6, 5,1/3,4 sm ni tashkil etdi.

Tajribadagi sigirlar qon namunalarini morfobiokimyoviy tekshirish natijalari (2.4.5-jadvalda) berilgan.

#### 2.4.5-jadval

#### Tajribadagi sigirlar qon namunalarini tekshirish natijalari (n=10)

T/r	Ko'rsatkichlar	Guruhlar				
		Nazorat (I)	Tajriba			
Tajriba boshida						
1.	Gemoglobin, g/l	86,0±0,10	85,0±0,20	80±0,18	80±0,16	87±0,16
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	4,42±0,23	4,52±0,22	4,47±0,24	4,42±0,19	4,31±0,17
3.	Rangli ko'rsatkich	0,92±0,05	0,84±0,07	0,92±0,05	0,92±0,50	1,02±0,04
4.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	6,2±0,44	6,6±0,49	6,90±0,41	6,3±0,50	5,7±0,24
5.	EChT, mm/24 soat	2,4±0,10	2,6±0,30	2,60±0,03	3,00±0,10	2,4±0,10
Tajribaning 30-kuni						
1.	Gemoglobin, g/l	85±0,86	106±0,21	116±0,43	122±0,28	132±0,60
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	4,40±0,20	4,84±0,15	5,53±0,52	5,97±0,22	5,30±0,36
3.	Rangli ko'rsatkich	0,90±0,15	0,92±0,18	1,04±0,07	1,02±0,01	1,24±0,04
4.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	6,5±0,72	6,2±0,35	5,8±0,07	5,0±0,20	5,0±0,24
5.	EChT, mm/24 soat	2,4±0,21	2,4±0,30	2,2±0,15	2,4±0,50	2,1±0,30
Tajribaning 60-kuni						
1.	Gemoglobin, g/l	82,0±0,94	108,0±0,70	116±0,43	122±0,74	132±0,36

2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	4,34±0,91	5,09±0,41	5,55±0,35	5,97±0,34	5,97±0,22
3.	Rangli ko'rsatkich	0,86±0,18	0,92±0,03	1,04±0,03	1,03±0,02	1,25±0,03
4.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	6,7±0,65	6,2±0,23	5,7±0,20	5,0±0,60	5,0±0,24
5.	EChT, mm/24 soat	2,45±0,41	2,0±0,20	1,40±0,20	2,0±0,40	1,5±0,21
<b>Tajribaning 90-kuni</b>						
1.	Gemoglobin, g/l	82±0,20	110,0±0,55	120,0±0,30	124±0,30	134±0,60
2.	Eritrotsitlar soni, mln/mkl	4,2±0,15	5,1±0,44	5,61±0,34	6,10±0,34	6,30±0,75
3.	Rangli ko'rsatkich	0,86±0,17	0,94±0,07	1,05±0,02	1,05±0,02	1,24±0,04
4.	Leykotsitlar soni, ming/mkl	6,8±0,6	6,10±0,30	5,60±0,07	5,0±0,20	5,0±0,24
5.	EChT, mm/24 soat	2,5±0,40	1,2±0,51	1,10±0,20	1,19±0,51	1,1±0,30

2.4.5-jadvaldan ko'rinib turibdiki, endemik bo'qoq paytida sigirlardan olingan qon namunalarida gemoglobin miqdorining o'rtacha  $82 \pm 0.94$  g/l gacha, eritrotsitlarning  $4,2 \pm 0,15$  mln/ mkl gacha, rangli ko'rsatkichning  $0,84 \pm 0,07$  gacha pasayishi, shuningdek, leykotsitlar sonining  $6,9 \pm 0,41$  ming/mkl, eritrotsitlar cho'kish tezligi (EChT)ning  $3,0 \pm 0.10$  gacha oshishi kuzatildi.

Endemik bo'qoqqa qarshi o'tkazilgan guruhli profilaktik davolash natijasida guruhli profilaktik vositalarning miqdori, xususiyatlari va o'zaro kombinatsiyasidan kelib chiqqan holda, qonning yuqorida ta'kidlab o'tilgan fizik hamda ayrim morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlarining o'ziga xos mo'tadillashishlari kuzatildi. Xususan, qondagi gemoglobin miqdorining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $86,0 \pm 0,10$  g/l dan uning 90-kuniga kelib  $82 \pm 0,20$  g/l gacha pasayishi, 2, 3, 4, va 5-tajriba guruhlarida, mos ravishda,  $85,0 \pm 0,20$ ;  $80 \pm 0,18$ ;  $80 \pm 0,16$ ; va  $87 \pm 0,18$ ; g/l dan  $110 \pm 0,55$ ;  $120 \pm 0,30$ ;  $124 \pm 0,30$ ; va  $134 \pm 0,60$  g/l gacha oshishi qayd etildi.

Eritrotsitlar soni nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $4,42 \pm 0,23$  mln/mkl dan uning 90-kuniga kelib  $4,2 \pm 0,15$  mln/mkl gacha kamayishi, 2, 3, 4, va 5-tajriba guruhlarida, mos ravishda,  $4,52 \pm 0,22$ ;  $4,47 \pm 0,24$ ;  $4,42 \pm 0,19$  va  $4,31 \pm 0,17$  mln/mkl dan  $5,1 \pm 0,44$ ;  $5,61 \pm 0,34$ ;  $6,10 \pm 0,34$  va  $6,30 \pm 0,75$  gacha oshishi qayd etildi.

Qonning rangli ko'rsatkichi nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $0,92 \pm 0,05$  dan uning 90-kuniga kelib  $0,86 \pm 0,17$  gacha pasayishi, 2, 3, 4, va 5-tajriba guruhlarida, mos ravishda,  $0,84 \pm 0,07$ ;  $0,92 \pm 0,05$ ;  $0,92 \pm 0,05$  va  $1,02 \pm 0,04$  dan  $0,94 \pm 0,07$ ;  $1,05 \pm 0,02$ ;  $1,05 \pm 0,01$  va  $1,24 \pm 0,04$  gacha oshishi qayd etildi.

Eritrotsitlarning cho'kish tezligi nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi o'rtacha  $2,4 \pm 0,10$  dan uning 90-kuniga kelib  $2,5 \pm 0,40$  gacha oshishi, tajriba guruhlarida, mos ravishda,  $2,6 \pm 0,30$ ;  $2,6 \pm 0,13$ ;  $3,0 \pm 0,10$  va  $2,4 \pm 0,10$  dan  $1,2 \pm 0,15$ ;  $1,10 \pm 0,20$ ;  $1,10 \pm 0,20$ ;  $1,19 \pm 0,51$  va  $1,1 \pm 0,30$  mm/24 soatgacha pasayishi qayd etildi.

Shuni ham ta'kidlab o'tish joizki, tajriba guruhlaridagi asosiy o'zgarishlar tajribaning 60-kunidan boshlab ko'zga tashlandi va sezilarli ijobiy o'zgarishlar asosan 4 va 5-tajriba guruhlarida qayd etildi.

Tajribadagi sigirlar qon namunalarini qalqonsimon bez gormonlari, jigar markerlari hamda siydikdagi yod miqdoriga tekshirish natijalari (2.4.6-jadval)da berilgan.

#### 2.4.6-jadval

**Tajribadagi sigirlar qon namunalarini qalqonsimon bez gormonlari, jigar markerlari hamda siydikdagi yod miqdoriga tekshirish natijalari (N=10) tajribaning boshida**

T/r	Ko'rsatkichlar	Guruhlar				
		Nazorat (I)	Tajriba			
			II	III	IV	V
<b>Tajriba boshida</b>						
1.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	9,22±0,25	9,55±0,30	10,24±0,12	8,94±0,23	8,97±0,09
2.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	1,16±0,11	1,11±0,07	0,99±0,03	1,26±0,04	1,19±0,1
3.	Triyodtreonin (T <sub>3</sub> ), nmol/l	2,86±0,6	2,63±0,3	2,68±0,2	2,86±0,3	2,88±0,2
4.	Fosfo-	221,5±5,7	224,5±5,6	218,0±5,91	206,0±5,76	208,0±6,21



	lipidlar, mg%					
5.	AsAt, mkmol/l.s	0,62±0,03	0,86±0,04	0,74±0,03	0,90±0,05	0,74±0,04
6.	AlAT, mkmol/l.s	0,32±0,02	0,34±0,03	0,36±0,04	0,38±0,02	0,36±0,01
7.	Siydikdagi yod, mkg/kun	60,6±1,2	62,0±1,3	64,0±1,3	58,9±1,10	59,5±1,13
<b>Tajribaning 30-kuni</b>						
1.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	9,10±0,22	11,7±0,45	13,0±0,25	12,91±0,25	12,56±0,21
2.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	1,20±0,02	0,95±0,15	0,73±0,03	0,76±0,04	0,77±0,04
3.	Triyodtreonin (T <sub>3</sub> ), nmol/l	2,94±0,4	2,30±0,3	2,30±0,2	2,48±0,3	2,30±0,2
4.	Fosfo- lipidlar, mg%	206,3±5,2	244,5±5,4	226,0±5,61	228,0±5,76	234,0±5,23
5.	AsAt, mkmol/l.s	0,68±0,03	0,76±0,04	0,64±0,03	0,80±0,04	0,72±0,04
6.	AlAT, mkmol/l.s	0,36±0,04	0,30±0,03	0,30±0,03	0,37±0,03	0,31±0,04
7.	Siydikdagi yod, mkg/kun	59,5±1,11	65,5±1,10	72,10±1,10	70,20±1,90	70,7±1,80
<b>Tajribaning 60-kuni</b>						
1.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	8,8±0,25	11,6±0,31	12,8±0,26	12,5±0,33	12,66±0,25
2.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	1,3±0,03	0,95±0,09	0,75±0,04	0,79±0,06	0,75±0,05
3.	Triyodtreonin (T <sub>3</sub> ), nmol/l	3,25±0,3	2,10±0,3	2,00±0,2	2,16±0,3	2,00±0,2
4.	Fosfo- lipidlar, mg%	186,3±5,6	249,5±5,8	256,0±5,7	277,0±5,4	276,0±5,33
5.	AsAt,	0,81±0,03	0,74±0,04	0,60±0,03	0,70±0,03	0,60±0,02

	mkmol/l.s					
6.	AIAT, mkmol/l.s	0,40±0,02	0,28±0,03	0,30±0,04	0,32±0,03	0,30±0,02
7.	Siydikdagi yod, mkg/kun	59,1±1,12	74,6±1,0	73,8±1,0	71,6±0,9	71,2±1,15
<b>Tajribaning 90-kuni</b>						
1.	Tiroksin (T <sub>4</sub> ), nmol/l	8,5±0,22	11,1±0,22	12,5±0,33	11,91±0,26	12,8±0,11
2.	Tireotrop gormon (TTG), ME/l	1,6±0,04	0,9±0,15	0,80±0,05	0,82±0,04	0,70±0,02
3.	Triyodtreonin (T <sub>3</sub> ), nmol/l	3,33±0,3	2,03±0,3	1,98±0,2	1,90±0,3	1,88±0,2
4.	Fosfolipidlar, mg%	167,3±5,3	257,5±5,6	264,0±5,5	281,0±5,6	278,0±5,3
5.	AsAt, mkmol/l.s	1,22±0,03	0,64±0,04	0,58±0,03	0,60±0,03	0,56±0,03
6.	AIAT, mkmol/l.s	0,63±0,04	0,26±0,04	0,30±0,04	0,32±0,04	0,28±0,03
7.	Siydikdagi yod, mkg/kun	58,5±1,10	75,6±1,15	74,7±1,17	72,8±1,5	73,5±1,25

2.4.6-jadvaldan ko'rinib turibdiki, endemik bo'qoq paytida sigirlardan olingan qon namunalariidagi tiroksin (T<sub>4</sub>) gormonining 8,5±0,22 nmol/l gacha kamayishi, triyodtreonin (T<sub>3</sub>) gormonining 3,33±0,3 nmol/l gacha, tireotrop gormon (TTG) ning 1,6±0,04 ME/ml gacha, AsAT faolligining 1,22±0,03 mkmol/ml.s., AIAT faolligining 0,63±0,04 mkmol/ml.s. gacha oshishi, siydikdagi yod miqdorining 58,5±110 mkg/kun gacha kamayishi qayd etildi.

Endemik bo'qoqning oldini olishga qaratilgan guruhli profilaktik vositalarining turi, miqdori va berilish tartibiga bog'liq holda yuqorida ta'kidlab o'tilgan ko'rsatkichlarning tajriba davomida o'ziga xos o'zgarishlarga uchrashi kuzatildi. Xususan, qondagi tiroksin gormoni (T<sub>4</sub>) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 9,22±0,23 nmol/l dan uning 90-kuniga kelib 8,5±0,22 nmol/l gacha kamayishi 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 9,5±0,30; 10,24±0,12;

8,94±0,23 va 8,97±0,09 dan 11,1±0,22; 12,5±0,33; 11,91±0,26 va 12,8±0,11 nmol/l gacha oshishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

Tireotrop gormon (TTG) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 1,16±0,11 ME/ml dan uning 90-kuniga kelib 1,6±0,04 ME/ml gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 1,11±0,07; 0,99±0,03; 1,26±0,04 va 1,19±0,10 dan 0,9±0,15; 0,80±0,05; 0,82±0,04 va 0,70±0,02 ME/ml gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

Triyodtreonin ( $T_3$ ) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 2,86±0,6 nmol/l dan uning 90-kuniga kelib 3,33±0,3 nmol/l gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 2,63±0,3; 2,68±0,2; 2,86±0,03 va 2,88±0,02 dan 2,03±0,3; 1,98±0,02; 1,90±0,03 va 1,88±0,2 nmol/l gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

AsAT fermenti faolligining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 0,62±0,03 mkmol/ml.s. dan uning 90-kuniga kelib 1,22±0,03 mkmol/ml.s gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 0,86±0,03; 0,74±0,03; 0,90±0,05 va 0,74±0,04 dan 0,64±0,04; 0,58±0,03; 0,60±0,03 va 0,56±0,03 mkmol/ml.s. gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

AIAT fermenti faolligining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 0,32±0,03 mkmol/ml.s. dan uning 90-kuniga kelib 0,63±0,04 mkmol/ml.s gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 0,34±0,03; 0,36±0,04; 0,38±0,02 va 0,36±0,01 dan 0,26±0,04; 0,30±0,04; 0,32±0,04 va 0,28±0,03 mkmol/ml.s. gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

Fosfolipidlarning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 221,5±5,7 mg% dan uning 90-kuniga kelib 167,3±5,3 mg% gacha kamayishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 224,5±5,6; 218,0±5,91; 206,0±5,76 va 208,0±6,21 dan 257,5±5,6; 264,0±5,5; 281,0±5,6 va 278,0±5,3 mg% gacha oshishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ). Siydikdagi yod miqdorining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi 60,6±1,2 mkg/kun dan uning 90-kuniga kelib 58,5±1,10 mkg/kun gacha kamayishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda, 62,0±1,3; 64,0±1,33; 58,9±1,10 va 59,5±1,13 dan 75,6±1,15; 74,8±1,17; 72,8±1,15 va 73,5±1,25 mkg/kun gacha oshishi qayd etildi ( $p \leq 0,001$ ).

Tajribadagi sigirlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlari yuqoradagi rasmlarda berilgan. Diagrammalardan ko'rinib turibdiki, tajribadagi sigirlarning o'rtacha kunlik sut mahsuldorligi tajriba boshida o'rtacha 7,1-7,4 kg ni tashkil etdi. Tajriba davomida bu ko'rsatkich nazorat

guruhida muntazam kamayib bordi va bu kamayish tajribaning 15-kunigacha dastlabki ko'rsatkichga nisbatan 0,1 kg, 30-kunigacha 0,2 kg, 60 kunigacha 0,4 kg va 90 kunigacha 0,9 kg ni tashkil etdi.

Tajriba guruhlarida endemik bo'qoqning oldini olish vositalarining turi, miqdori va ta'sir etish mexanizmiga bog'liq holda sigirlarning o'rtacha kunlik sut miqdori har xil darajalarda oshib bordi. Xususan, 2-tajriba guruhida bu ko'rsatkich tajriba boshidagi 7,2 kg dan uning 30-kuniga kelib 7,8 kg gacha oshdi, 60-kuniga kelib o'rtacha 7,3 kg, 90-kuniga kelib 7,0 kg ni tashkil etdi.

3-tajriba guruhida sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imining oshib borishi tajribaning 60-kunigacha davom etdi (7,3, 8,7 kg). Tajribaning 90-kuniga kelib esa, bu ko'rsatkichning 7,2 kg gacha kamayishi qayd etildi.

4- va 5- tajriba guruhlarida ham o'rtacha kunlik sut mahsuldorligining ko'payib borishi tajribaning 60- kunigacha davom etdi va mos holda, 7,4-8,9 va 7,1-8,8 kg ni tashkil etdi. Tajribaning 90-kuniga kelib esa, har ikkala guruhda ham pasayish tendensiyasi nomoyon bo'ldi va bu pasayish, mos holda 7,5 va 7,3 kg gacha yetdi.

#### 2.4.7-jadval

#### Tajribadagi sigirlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlari tajriba boshida

T/p	Ko'rsatkichlar	Guruhlar				
		Nazorat (I)	Tajriba			
			II	III	IV	V
<b>Tajriba boshida</b>						
1.	Sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi, kg	7,4	7,2	7,3	7,4	7,4
2.	<b>6 oylikkacha buzoqlarning:</b>					
	- o'rtacha tirik vazni, kg	95.1	101,4	102,7	102.7	105.4
	- o'rtacha kunlik qo'shimcha tirik vazn, g	-	-	-	-	-
<b>Tajribaning 15-kuni</b>						
1.	Sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi, kg	7,3	7,6	7,8	7,8	7,7
2.	<b>6 oylikkacha buzoqlarning:</b>					

	- o'rtacha tirik vazni, kg	96,1	102,8	104,1	104,3	106,9
	- o'rtacha kunlik qo'shimcha tirik vazn, g	66,0	95,0	92,5	107,5	100,0
<b>Tajribaning 30-kuni</b>						
1.	Sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi, kg	7,2	7,8	8,1	8,4	8,3
2.	<b>6 oylikkacha buzoqlarning:</b>					
	- o'rtacha tirik vazni, kg	97,5	105,8	107,2	108,8	111,2
	- o'rtacha kunlik qo'shimcha tirik vazn, g	93,0	200,0	280,0	305,0	289,0
<b>Tajribaning 60-kuni</b>						
1.	Sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi, kg	7,0	7,3	8,7	8,9	8,8
2.	<b>6 oylikkacha buzoqlarning:</b>					
	- o'rtacha tirik vazni, kg	100,0	111,5	114,7	117	119,1
	- o'rtacha kunlik qo'shimcha tirik vazn, g	85	190,0	250,0	275,0	262,0
<b>Tajribaning 90-kuni</b>						
1.	Sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi, kg	6,5	7,0	7,2	7,5	7,5
2.	<b>6 oylikkacha buzoqlarning:</b>					
	- o'rtacha tirik vazni, kg	101,5	116	121	124	126
	- o'rtacha kunlik qo'shimcha tirik vazn, g	50,0	150,5	210,0	235,0	230,0

Demak, o'rtacha kunlik sut mahsuldorligining o'sishi tajribaning 30-60-kunlariga to'g'ri keldi va bunday o'sish 2-tajriba guruhida 0,6; 3-guruhda 1,4; 4-guruhda 1,5 va 5-guruhda 1,4 kg ni tashkil etdi. Nazorat guruhida esa, o'rtacha 0,9 kg ga pasaydi ( $p \leq 0,001$ ).

6 oylikkacha bo'lgan buzoqlar kunlik tirik vaznining o'sishi barcha guruhlarda tajribaning 30-kunigacha davom etdi va mos holda, 93, 200, 280, 305 va 289 g gacha yetdi va keyinchalik esa, kamayib borib tajriba oxiriga kelib, bunday o'sish mos holda, o'rtacha 50, 155, 210, 235 va 230 g ni tashkil etdi.

### **Muhokama.**

Sigirlarni dispanserlashda I.G.Sharabrin [146; 4-5-b.] tomonidan yaratilgan kompleks dispanserlash usuliga asoslanildi va dastlab, respublikaning uch endemik hududida, Samarqand viloyatining Oqdaryo tumani, Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi, Buxoro viloyatining Kogon tumanlari xo'jaliklari sharoitidagi sigirlar dispanser tekshirishlardan o'tkazildi va tekshirish natijalari asosida poda sindromatikasi, fermaning klinik statusi, endemik bo'qoqning tarqalishi, iqtisodiy zarari, sabablari, klinik hamda gemomorfologik va gemobiokimyoviy ko'rsatkichlari aniqlandi va tahlil qilindi.

Xususan odam va takomillashgan hayvonlarda endemik bo'qoq etiologiyasini dastlab Prevo va Shaten (1849-1850) lar o'rganishgan. Mualliflarning fikricha, kasallik yod tanqisligi bilan bog'liq, ya'ni organizmga yod va uning birikmalarining me'yordan kam miqdorlarda tushishi hamda qator ikkilamchi sabablar kasallik kelib chiqishida muhim rol o'ynaydi [22; 34-b., 32; 46-49-b., 168; 2269-2274-b.].

Olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, mikroelementozlar hozirgi kunda alohida hududlarda organizmga radionukleidlarning majmuaviy ta'siri hamda makro- va mikroelementlarning yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadi.

Bu holat hamma hududlarda bir xilda bo'lmasdan. tuproqlarning sho'rlanish darajasi va uning xususiyati, mineral o'g'itlardan foydalanish, tuproq tarkibidagi mikroelementlar antogonistlarining miqdori, ularning o'simliklar va hayvonlar tomonidan o'zlashtirilish darajasi kabi omillarga bog'liq.

XIX – asrga kelib, insonlarda endemik bo'qoq kasalligining kelib chiqishiga tuproq, havo va suv tarkibida yod elementining yetishmovchiligi sabab bo'lishi aniqlangan.

Endemik bo'qoqning kelib chiqishida biogeokimyoviy hududlarda yodning juda kam miqdorlarda uchrashidan tashqari, elementning hudud kontingentining juda chuqur qismida joylashishi, hamda kislotali va ohakli tog'li hududlarning ustun bo'lishi, tog' rel'yefi, joyning ser suvligi, qattiq suvlardan foydalanish, tuproqda kobalt va molibdenning yetishmasligi va marganesning ortiqchaligi ham muhim rol o'ynaydi [45-48-b., 72-b.]

Bizning tadqiqotlar natijaida, yod yetishmovchiligi qayd etilgan qoramollarda bosh va bo'yinda junlar o'sishining kuchayishi (yolg'on yol va yolg'on kokil) bilan xarakterlanadi. Gipotireoidizm (miksedema) qonda qalqonsimon bez gonmonlari miqdori me'yoriga nisbatan

pasaygan paytlarda rivojlanadi. Uning rivojlanishining sabablaridan yana biri gipofiz kasalliklari va alimentar omil (yod tanqisligi) hisoblanadi. Bu paytda kasal hayvonlarda dormonsizlik, uyquchanlik, junlarning tushishi va terining yalong'och bo'lib qolishi, qorin damlash, ich qotishi, emotsional faollikning pasayishi, tashqi muhitga nisbatan befarqlilik holatining kutilmaganda qo'zg'alish xurujlari bilan almashinishi, terining oqarishi, undan qipiq kuchishi, quruqlashishi, sovishi, terlamaslik, junning quruq va sinuvchan bo'lishi, qattiq konsistensiyali, teri osti shishlarining paydo bo'lishi qayd etiladi. Bu paytda qalqonsimon bez paypaslanganda qo'lga sezilmasligi ham mumkin. Bez kattalashganda esa u ancha qattiqlashgan bo'ladi. Kasallik paytida yurak hajmining kattalashishi, biradikardiya va tonlarning xiralashishi qayd etildi. Yosh hayvonlarda esa endemik bo'qoqning eng karakterli maxsus belgilaridan biri qalqonsimon bezning kattalashishi (geperterioz) hisoblanadi. Buzoqlarda bezning vazni 150-200 grammgacha yetishi mumkin va shu boisdan ham bez bo'yinda juda aniq bo'rtib turadi. Kasallik qalqonsimon bezning kattalashishi bilan namoyon bo'lmasligi ham mumkin, shuningdek, muallifning ishlarida kasallikning kichik gavdalilik, bosh suyagining uzun bo'lishi, rivojlanishdan qolish, shilliq pardalarning oqarishi, jun qoplaminin buzilishlari, oyoqlarning keng qo'yilishi va hayvonning tavon bilan tik turishi (tavonni yerga qadab turishi va yurishi) kabi ma'lumotlar ham qayd etildi. Kasallikning og'ir kechgan paytlarida esa, bulardan tashqari, taxikardiya, yurak tonlarining xiralashishi, tana haroratining pasayishi, tashqi ta'sirotlarga kam e'tiborlilik va tish almashinuvining muddatdan kechikishi belgilarining ham paydo bo'lishi qayd etildi.

Endemik bo'qoq bilan kasallanish darajasi sigirlarda o'rtacha 42,9%, 6 oylikkacha buzoqlarda esa 65,3% gachani tashkil etishi aniqlandi. Shu jumladan bu ko'rsatkich «Zoir, Abbas, Azizjon» fermer xo'jaligida mos ravishda, 49,0 – 77,6% ni, «Omadli Zarnigor» fermer xo'jaligida 35,2 – 54,5% ni, SamVMI tajriba xo'jaligida 44,0 – 54,5% ni tashkil etdi.

Poda sindromatikasi. Sigirlardan sog'ib olingan sut miqdori har uch xo'jalikda ham 2016 dan 2018 yilgacha muntazam tushib kelgan va o'rtacha bir kunda 6,6 – 7,5 kg ni, har bir sigirdan sog'ib olingan o'rtacha yillik sut miqdori 1980 – 2250 kg ni tashkil etgan.

O'rtacha bir yilda har 100 bosh sigirdan olingan buzoq soni 66 – 76 boshni takil etdi.

6 – oylikkacha bo'lgan buzoqlar tirik vaznining kunlik o'sishi 95 – 120 g ni tashkil etgan.

Demak har uchta ko'rsatkichning ham uch yil davomida muntazam pasayib kelganligi aniqlandi.

Olingan ushbu ilmiy xulosalarimiz I.G.Sharabrin va boshqalar [146; 4-5-b.] ning kompleks dispanserlash ta'limotlariga mos keladi.

**Klinik status.** 2017-yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Buxoro viloyatining Kogon tumanidagi «Zoir, Abbos, Azizjon» fermer xo'jaligidagi 4-6 yoshli 80 bosh sigiming 43 (57,3%) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 18% hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Qalqonsimon bez faoliyatiga klinik baho berishda hayvonning bosh-bo'yin sohasini ko'zdan kechirish va paypaslash hamda bezning morfometrik o'lchovlarini aniqlashga e'tibor berildi. Xususan, ko'zdan kechirilganda bezning kattalashganligi deyarli sezilmagan bo'lsada, paypaslash yordamida 6-oylikgacha bo'lgan buzoqlarning 8% ida bezning kattalashganligi aniqlandi.

2018-yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Qashqadaryo viloyatining Chiroqchi tumanidagi «Omadli Zamigor» fermer xo'jaligidagi 4-6 yoshli 150 bosh sigiming 75 (50,0 %) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 9,3% hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlarda bezning uzunligi o'rtaacha 5,0 – 5,5 sm ni eni esa, 3,1 -3,7 sm ni tashkil etdi.

6 oylikkacha yoshdagi buzoqlarda bu ko'rsatkich, mos ravishda, 2,8 – 3,0 va 2,0 – 2,4 sm ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezning o'lchami o'rtaachadan katta bo'lgan sigirlar 30% ni, 6 – oylikkacha buzoqlar esa 8% ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlardan bezning uzunligi o'rtaacha 5,1 – 5,6 sm, eni esa 3,2 – 3,9 sm ni tashkil etdi.



Xuddi shunday morfometrik tekshirishlar o'tkazilgan 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlarda qalqonsimon bezning uzunligi o'rtacha 2,9 – 3,1 sm ni, eni esa 2,1 – 2,5 sm ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezining o'lchami o'rtacha katta bo'lgan sigirlar 38% ni, 6 – oylikkacha buzoqlar esa 10% ni tashkil etdi.

2019 yilda o'tkazilgan dispanser tekshirishlarda Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanida joylashgan SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligi sharoitidagi 4-6 yoshli 26 bosh sigirdan 13 (50 %) boshida endemik bo'qoq belgilari kuzatildi. Bu belgilar teri burmalarining qattiqlashishi, jun qoplamasining siyraklashishi, shuningdek, «yolg'on kokil» va «yolg'on yol»larning paydo bo'lishidan iborat bo'ldi. Endemik bo'qoq bilan kasallanishi oqibatida 50 % hayvonda rivojlanishdan orqada qolish belgilari qayd etildi.

Qalqonsimon bezni tashqi morfometrik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, 4-6 yoshli sigirlarda bezning uzunligi o'rtacha 5,2 – 5,7 sm ni, eni esa 3,2 – 3,9 sm ni tashkil etdi.

6 oylikkacha buzoqlarda bu ko'rsatkich, mos ravishda, 2,9 – 3,2 va 2,1 -2,5 sm ni tashkil etdi.

Qalqonsimon bezning o'lchami o'rtachadan katta bo'lgan sigirlar 40% ni, 6 oylikkacha buzoqlar 20% ni tashkil etdi.

Umuman olganda, endemik bo'qoq bilan kasallanish darajasi sigirlarda o'rtacha 42,9 %, 6 oylikkacha buzoqlarda esa 65,3 %gachani tashkil etishi aniqlandi. Shu jumladan bu ko'rsatkich «Zoir, Abbas, Azizjon» fermer xo'jaligida mos ravishda, 49,0 – 77,6 %ni, «Omadi Zamigor» fermer xo'jaligida 35,2 – 54,5 %ni, SamDVMChBU o'quv tajriba xo'jaligida 44,0 – 54,5 %ni tashkil etdi .

Ushbu ilmiy xulosalarimiz Abusiyev S.A., Volchayev V.N., V.N.Denisenko, dorjiyev B.I. [4; 167-b., 23; 71-b., 46; 40-42-b., 48; 18-b.] ma'lumotlari bilan o'zaro mos keladi.

Yod tanqisligi negizida eritropoez jarayonidagi o'zgarishlarni aniqlash natijasida shunday hulosaga keldiki, gipotireoz ko'rinishidagi bo'qoq bilan kasallangan organizmda eritrotsitlar miqdori pasayadi, tireotoksikoz ko'rinishidagi bo'qoq bilan kasallangan organizmda esa bu ko'rsatgich me'yoriga yaqinlashadi va hatto undan ham yuqorilash tendensiyasini namayoon etadi. Huddi shunday holatni retikulotsitlarda ham kuzatish mumkin. Endemik bo'qoq paytida qon namunalarini tekshirish natijasida gipoxrom (qisman giperxrom) kamqonlik, nisbiy limfotsitoz, eozinofiliya, eritrotsitlar chukish tezligining sekinlashishi, ayrim hollarda monotsitoz kuzatilishini aniqlashgan. Bulardan tashqari.

xarakterli o'zgarishlar qatoriga qon zardobidagi xolesterin miqdorining 20,7-26 mmol/l (800-1000 mg%) gacha oshishi, qalqonsimon bezning radiaktiv yodni o'ziga o'zlashtirish (yutish) qobiliyatining pasayishi. shuningdek oqsil bilan birikkan yod, tiroksin va triyodtironin miqdorlarining pasayishi, tirotrop gormon miqdorining esa ko'tarilishini ham qo'shishgan.

Katta yoshli va yosh hayvonlarda qon zardobidagi oqsil bilan birikkan yod miqdori pasayadi,  $T_3$  miqdori o'rtacha 1,55-4,36 nmol/l,  $T_4$  miqdori 7,8-12,92 nmol/l ni tashkil etadi. Qonda  $T_3$  va  $T_4$  miqdorlarining pasayishi paytida tireotrop gormon konsentratsiyasi kasal hayvonlarda sog'lom hayvonlarga qaraganda ikki marta yuqori bo'ladi. Yosh hayvonlarda bulardan tashqari, qondagi kalsiy miqdorining ko'payishi qayd etiladi

Endemik bo'qoq paytida sigirlar qonidagi gemoglobin miqdori o'rtacha  $80,0 \pm 0,16$  g/l, eritrotsitlar soni  $4,31 \pm 0,17 - 4,47 \pm 0,24$  mln/mkl, rangli ko'rsatkich  $0,92 \pm 0,05 - 1,02 \pm 0,04$ , umumiy oqsil  $52,5 \pm 0,22 - 64,5 \pm 0,52$  g/l, umumiy kalsiy  $2,44 \pm 0,07 - 2,68 \pm 0,09$  mmol/l, anorganik fosfor  $1,20 \pm 0,06 - 1,27 \pm 0,07$  mmol/l, fosfolipidlar  $167,3 \pm 5,3 - 208,0 \pm 6,21$  mg%, tiroksin ( $T_4$ )  $3,6 \pm 0,3 - 4,0 \pm 0,2$  nmol/l, triyodtironin ( $T_3$ )  $2,88 \pm 0,3 - 3,33 \pm 0,3$  nmol/l, Tireotrop gormon (TTG)  $1,6 \pm 0,04$  ME/ml, AsAT faolligi  $0,74 \pm 0,05 - 1,22 \pm 0,03$  mkmol.ml.s. va AlAT faolligi  $0,36 \pm 0,06 - 0,63 \pm 0,64$  mkmol.ml.s. ni tashkil etadi.

Endemik bo'qoq paytida 6 oylikkacha buzoqlar qonidagi gemoglobin miqdori o'rtacha  $80 \pm 0,10 - 85,3 \pm 0,20$  g/l, eritrotsitlar soni  $4,30 \pm 0,16 - 5,29 \pm 0,41$  mln/mkl, rangli ko'rsatkich  $0,84 \pm 0,05 - 0,99 \pm 0,04$  ga, umumiy oqsil  $52,2 \pm 0,62 - 61,5 \pm 0,48$  g/l, umumiy kalsiy  $2,34 \pm 0,06 - 2,61 \pm 0,07$  mmol/l, anorganik fosfor  $1,20 \pm 0,06 - 1,25 \pm 0,07$  mmol/l, fosfolipidlar  $168,0 \pm 5,32 - 197,5 \pm 4,3$  mg%, tiroksin ( $T_4$ )  $2,4 \pm 0,3 - 3,6 \pm 0,5$  nmol/l, triyodtironin ( $T_3$ )  $0,83 \pm 0,3 - 0,88 \pm 0,2$  nmol/l, AsAT faolligi  $0,61 \pm 0,06 - 0,72 \pm 0,04$  mkmol.ml.s., AlAT faolligi  $0,33 \pm 0,02 - 0,64 \pm 0,5$  mkmol.ml.s., tireotrop gormon  $4,5 \pm 0,2 - 4,7 \pm 0,4$  ME/l ni tashkil etdi.

Olingan ushbu ilmiy xulosalarimiz Volchenko V.N., Dorjiyev B.I., V.N.Denisenko, I.N. Abramov, Onojeyev A.A., Morozova L.A., ilmiy ma'lumotlariga mos keladi [24: 93-b., 48: 18-b., 47: 47-50-b., 93: 113-b., 110; 175-176-b.,].

Mineralli aralashmalarni guruhli profilaktik davolash vositasi sifatida ishlatishda hayvonning makro va mikroelementlar bilan ta'minlanish darajasi e'tiborga olinadi. Ayniqsa, bunda tuproq, oziqa va

ichimlik suvi tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdori yetishmaydigan biogeokimyoviy hududlar muhim rol o'ynaydi. Mineral moddalar yetishmovchiligi paytida premikslar yoki maxsus oziqa aralashmalari shaklidagi mineral moddalar tuzlari vikar terapiya vositasi sifatida qo'llaniladi. Xususan, endemik bo'qoq paytida individual davolash uchun vikar terapiya vositalaridan qalqonsimon bez gormonlari tavsiya etiladi.

Dispanserlash negizida o'tkazilgan klinik, gemomorfo-biokimyoviy, ferment va gormonal tekshirishlar natijalari shundan dalolat berdiki, tadqiqot o'tkazilgan har uchala viloyat sharoitlarida ham 4-6 yoshli sigirlar hamda 6-oylikgacha bo'lgan buzoqlar organizmida yod tanqisligi belgilari mavjud va ushbu patologiya mahsuldor qoramolchilikga katta iqtisodiy zarar (o'rtacha har bir bosh sigir hisobiga 1 yilda 1 900 000-2 000 000 so'mdan) yetkazib kelmoqda. Ushbu patologiyaga qarshi kurash olib borish tizimini ishlab chiqish maqsadida vikar tamoyilga asoslangan holda, dastlab muomiladagi yodlangan tuz tarkibi yod bilan uch xil darajada boyitildi. Buning uchun oddiy har kuni ertalab 5% li yod nastoykasidan 0,75 (1-guruh) ml, 1 (2-guruh) ml va 1,25 (3-guruh) ml miqdorlarda olinib, ularning har biri 10 kg yodlangan tuz bilan ma'lum tartib asosida aralashtirildi va kuniga 1 martadan odatdagi rejim bo'yicha har bosh sigirga 50 g dan oziqasiga aralashtirilgan holda berildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi.

Tajribadagi sigirlar tajriba boshida va keyin har 30 kunda bir martadan klinik hamda gematologik tekshirishlardan o'tkazib turildi. Onasini emayotgan buzoqlarning kunlik tirik vazn o'sish va sigirlarning sut mahsuldorligi nazorat qilib borildi.

Tajribadagi sigirlarning qon ko'rsatkichlariga va katta qorindagi ovqat hazmlanish jarayoniga eng sezilarli ijobiy ta'sir natijasi 2-variantda, ya'ni yodlangan tuzning har 10 kilogrammiga 1 ml miqdorida 5% li yod nastoykasi aralashtirilgan guruhda kuzatildi.

Sigirlarda yod tanqisligini kompensatsiya qilish maqsadida tanlangan uchta vositadan biri «Blattin Premium» universal mineral premiksi hisoblanadi. Ushbu premiksning optimal dozasini ishlab chiqish uchun har birida 3 boshdan sigir bo'lgan uch guruh tanlandi. Ushbu premiksdan birinchi guruh sigirlarga kuniga 3 grammdan, ikkinchi va uchunchi guruhdagi sigirlarga, mos ravishda 5 va 7 grammdan omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir martadan berib borildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi. Tajriba boshida va undan

keyin har 30 kunda barcha sigirlar klinik, ulardan olingan qon va katta qorin suyugligi namunalari laborator tekshirishlardan o'tkazib turildi.

Tajribadagi sigirlar qon ko'rsatkichlariga va katta qorindagi hazmlanish jarayoniga eng sezilarli ijobiy ta'sir natijasi 2-variantda, ya'ni «Blattin Premium» premiksidan har bosh sigir hisobiga kuniga 5 grammdan berilgan guruhda kuzatildi.

Sog'lom qoramol qalqonsimon bez to'qimasidan akademik Filatov usuli bo'yicha 10% li suvli ekstrakt tayyorlandi. Ekstraktning tartib asosida strelligi va zararsizligi aniqlandi. Ushbu preparatdan uch variantda (3 bosh sigirdan jami 9 sigirda) uch xil dozada (3 ml/100 kg, 5 ml/100 kg va 7 ml/100kg) muskul orasiga (jami 5 marta: 1, 3, 8, 18, va 33 kunlari) yuborish orqali uning ta'siri sinab ko'rildi (13-jadval).

Tajribadagi sigirlarning umumiy qon ko'rsatkichlariga, shuningdek, leykoformula ko'rsatkichlariga eng sezilarli ijobiy ta'sir natijasi, shuningdek qondagi regenerativ jarayonga eng yaxshi samara 2-variantda, ya'ni 10 %li qalqonsimon bez ekstraktidan 5 ml/100 kg dozada muskul orasiga yuborilgan guruhda kuzatildi.

Olingan ushbu ilmiy ma'lumotlarimiz A.A. Onojeyev, G.A. Gerasimov, L.O.Karpenko, I.I. Dedov, M.A.Smetankinalarning ilmiy ma'lumotlariga mos keladi [112; 192-193-b., 32; 168-b., 64; 41-43-b., 43; 3-7-b., 132; 281283-b.].

Endemik bo'qoq paytida qalqonsimon bez gormoni hisoblangan tiroksin (T<sub>4</sub>) hamda adinogipofiz gormoni hisoblangan tirotrop gormon (TTG) miqdorlari o'rtasida teskari bog'liqlik mavjud bo'ladi. Bunday bog'liqlik, muallifning izohlashicha, "gipotalamus-gipofiz-tireoid" tizimi me'yorida faoliyat ko'rsatayotgan paytda tireoid gormonlari miqdorining pasayishi TTG miqdorining oshishiga olib keladi. Tireoid gormonlari miqdorlari me'yoridan ortiqcha bo'lgan paytlarda esa aksincha TTG sekresiyasining susayishi ro'y beradi [49; 18-b., 90; 43-b., 95; 113-b., 99; 130-133-b., 98; 213-215-b.].

Endokrinologiyada funksional tadqiqot usullarini o'rganish jarayonlarida shu narsaga ishonch hosil qildiki, yod yetishmovchiligi bilan bog'liq holda paydo bo'ladigan kasalliklar paytida asosiy almashinuvni aniqlash usullaridan foydalanish qulay hisoblanadi. Xususan, bunda radiaktiv yodning qalqonsimon bez xo'jayralari tomonidan o'zlashtirilishini aniqlash, radiaktiv yodning siydik bilan chiqishini aniqlash, oqsil bilan birikkan radiaktiv yodni aniqlash, qondagi triyodtironin miqdorini radioimmunnologik usul bilan aniqlash, erkin triyodtironinning foiz hisobidagi miqdorini aniqlash,

triyodtironinning  $I^{125}$  ni biriktirish koeffitsiyentini aniqlash, qon zardobidagi umumiy tiroksin miqdorini oqsil konkurentli biriktirish va muvozanatli dializ usullari yordamida aniqlash, nishonlangan triyodtironinning eritrotsitlar tomonidan biriktirib olinishini aniqlash, qalqonsimon bezning tireotrop gormon (TTG) ta'siridagi stimulyatsiyasiga namuna o'tkazish, qalqonsimon bez funksiyasining tireoidin yoki triyodtironin bilan tormozlash namunasi, kalsiotonin miqdorini radioimmunologik usulda aniqlash, kalsiyli bosim sinamasi, prednizolon-tireoidli sinama, trioglobulinga nisbatan antitelalarni aniqlash hamda qalqonsimon bezni rentgen tekshirishidan o'tkazish maqsadga muvofiq [181; 471-483-b., 141; 466-469-b., 144; 56-b., 83; 100-b., 72; 38-46-b.].

Endemik bo'qoqning oldini olishga qaratilgan guruhli profilaktik vositalarining turi, miqdori va berilish tartibiga bog'liq holda yuqorida ta'kidlab o'tilgan ko'rsatkichlarning tajriba davomida o'ziga xos o'zgarishlarga uchrashi kuzatildi. Xususan, qondagi tiroksin gormoni ( $T_4$ ) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $9.22 \pm 0.23$  nmol/l dan uning 90-kuniga kelib  $8.5 \pm 0.22$  nmol/l gacha kamayishi 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $9.5 \pm 0.30$ ;  $10.24 \pm 0.12$ ;  $8.94 \pm 0.23$  va  $8.97 \pm 0.09$  dan  $11.1 \pm 0.22$ ;  $12.5 \pm 0.33$ ;  $11.91 \pm 0.26$  va  $12.8 \pm 0.11$  nmol/l gacha oshishi qayd etildi ( $p \leq 0.0001$ ).

Triyodtreonin ( $T_3$ ) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $2.86 \pm 0.6$  nmol/l dan uning 90-kuniga kelib  $3.33 \pm 0.3$  nmol/l gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $2.63 \pm 0.3$ ;  $2.68 \pm 0.2$ ;  $2.86 \pm 0.03$  va  $2.88 \pm 0.02$  dan  $2.03 \pm 0.3$ ;  $1.98 \pm 0.02$ ;  $1.90 \pm 0.03$  va  $1.88 \pm 0.2$  nmol/l gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0.0001$ ).

Tireotrop gormon (TTG) ning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $1.16 \pm 0.11$  ME/ml dan uning 90-kuniga kelib  $1.6 \pm 0.04$  ME/ml gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $1.11 \pm 0.07$ ;  $0.99 \pm 0.03$ ;  $1.26 \pm 0.04$  va  $1.19 \pm 0.10$  dan  $0.9 \pm 0.15$ ;  $0.80 \pm 0.05$ ;  $0.82 \pm 0.04$  va  $0.70 \pm 0.02$  ME/ml gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0.0001$ ).

Olingan ushbu ilmiy ma'lumotlarimiz T.N.Babkina, A.R.Axmentzyanova, va A.A. Onojeyevlarning ilmiy ma'lumotlariga mos keladi [9; 81-b., 15; 132-134-b., 111; 3-b.].

Fosfolipidlarning nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $221.5 \pm 5.7$  mg% dan uning 90-kuniga kelib  $167.3 \pm 5.3$  mg% gacha kamayishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $224.5 \pm 5.6$ ;  $218.0 \pm 5.91$ ;  $206.0 \pm 5.76$  va  $208.0 \pm 6.21$  dan  $257.5 \pm 5.6$ ;  $264.0 \pm 5.5$ ;  $281.0 \pm 5.6$  va  $278.0 \pm 5.3$  mg% gacha oshishi qayd etildi ( $p \leq 0.0001$ ).

AsAT fermenti faolligining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $0,62 \pm 0,03$  mkmol/ml.s. dan uning 90-kuniga kelib  $1,22 \pm 0,03$  mkmol/ml.s gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $0,86 \pm 0,03$ ;  $0,74 \pm 0,03$ ;  $0,90 \pm 0,05$  va  $0,74 \pm 0,04$  dan  $0,64 \pm 0,04$ ;  $0,58 \pm 0,03$ ;  $0,60 \pm 0,03$  va  $0,56 \pm 0,03$  mkmol/ml.s. gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,0001$ ).

AIAT fermenti faolligining nazorat guruhidagi sigirlarda tajriba boshidagi  $0,32 \pm 0,03$  mkmol/ml.s. dan uning 90-kuniga kelib  $0,63 \pm 0,04$  mkmol/ml.s gacha oshishi, 2, 3, 4 va 5-tajriba guruhlarida esa, mos ravishda,  $0,34 \pm 0,03$ ;  $0,36 \pm 0,04$ ;  $0,38 \pm 0,02$  va  $0,36 \pm 0,01$  dan  $0,26 \pm 0,04$ ;  $0,30 \pm 0,04$ ;  $0,32 \pm 0,04$  va  $0,28 \pm 0,03$  mkmol/ml.s. gacha kamayishi qayd etildi ( $p \leq 0,0001$ ).

Olingan ushbu ilmiy xulosalarimiz V.L.Romanyuk, M.A.Smetankina, A.X.Pilovlarning ilmiy xulosalariga mos keladi [128; 43-46-b., 132; 281-283-b., 121; 162-163-b.].

Sigirlarda endemik bo'qoqqa qarshi ishlab chiqilgan guruhli profilaktik majmuaning iqtisodiy samaradorligini aniqlashda «Veterinariya ishini tashkillashtirish va uning iqtisodi» (R.B.Davlatov, B.T.Norqobilov, Sh.X.Qurbonov) nomli darslikda berilgan usuldan foydalanildi [36; 336-b.].

Bunda tajribadagi sigir va 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlarning o'rtacha kunlik sut sog'imi va o'rtacha tirik vaznning kunlik o'sishi bo'yicha nazorat va tajriba guruhleri o'rtasidagi farqning so'm hisobidagi qiymatidan qo'shimcha veterinariya xarajatlari (guruhli profilaktik vositalar va b. xizmatlar) ning qiymati ayirib tashlandi.

Xususan, tajribaning 1-30 kunlari davomida o'rtacha kunlik sog'ib olingan sut miqdorining o'sish farqi nazorat guruhida - 0.2 kg ni, 2, 3, 4, va 5-tajriba guruhlarida esa, bu ko'rsatkich, mos ravishda, +0.6; 0.8; 1.0, va 0.9 kg ni tashkil etdi va eng katta o'sish 4-tajriba guruhida qayd etildi. Bunda nazoratdan farqi (-0.2 va +1.0 kg) o'rtacha 1.2 kg ni tashkil etdi.

6 oylikkacha buzoqlar o'rtacha tirik vaznining o'zgarishi bo'yicha ham eng yuqori ko'rsatkich (305.0 gramm) 4-tajriba guruhida kuzatildi. Bu ko'rsatkich bo'yicha nazorat guruhidan farqi (93.0 gramm) o'rtacha 212 g ni tashkil etdi.

Tavsiya etilayotgan guruhli profilaktik davolash majmuini sigirlarda endemik bo'qoqning oldini olishda qo'llash moliyaviy jihatdan o'zini to'liq qoplaydi, ya'ni 1 so'm xarajat hisobiga 4.3 so'm sof foyda olish imkonini berdi.

## XULOSA VA TAVSIYALAR

1. Endemik bo'qoq kasalligi Samarqand viloyati sharoitidagi mahsuldor sigirlar orasida 50,0-57,3 %, Qashqadaryo viloyati sharoitlarida 35,2-50,0 %, Buxoro viloyati sharoitlaridagi sigirlar orasida, 58,0-62,5 %gacha, 6-oylikgacha yoshdagi buzoqlar orasida, mos holda, 45,4-66,6 %, 46,0-54,5 va 51,0-77,6 %gacha tarqalgan bo'lib, asosan surunkali endemik tarzda kechadi.

2. Mahsuldor sigirlarning endemik bo'qoq bilan kasallanishining asosiy sababi hududning yodga nisbatan endemik xususiyati, ikkilamchi sababi bo'lib esa ratsionning hazmlanuvchi proteinga nisbatan ta'minlanish darajasining 31,8 %ga, qandga nisbatan 73 %ga, fosforiga nisbatan 47 %ga yetishmasligi, shuningdek, undagi qand-protein va kalsiy-fosfor nisbatlarining buzilishlari hisoblanadi.

3. O'rganilgan hududlarda endemik bo'qoq kasalligi sigirlarda gipoterioz shaklida namoyon bo'ladi va hayvon gavdasining o'ziga xos ovalsimon shaklga kirishi, mushak tolalarining noziklashishi va o'sishdan qolishi, terida qattiq burmalarning paydo bo'lishi, qalqonsimon bezning akariat hollarda novizual (morfometrik) kattalashishi, jun qoplaminig xiralashishi, dag'allashishi va alopesiyalari, «yolg'on kokil» va «yolg'on yollar»ning paydo bo'lishi belgilari bilan namoyon bo'ldi.

4. Endemik bo'qoq paytida sigirlarda qondagi gemoglobin miqdori o'rtacha  $82 \pm 0,94$  g/l, eritrotsitlarning  $4,2 \pm 0,15$  mln/mkl, rangli ko'rsatkichning  $0,84 \pm 0,07$ , glukozaning  $1,82 \pm 0,07$  mmol/l, umumiy kalsiyning  $2,44 \pm 0,07$  mmol/l, anorganik fosforning  $1,2 \pm 0,06$  mmol/l, tiroksin ( $T_4$ ) gormonining  $8,5 \pm 0,22$  nmol/l gacha pasayishi, eritrotsitlar cho'kish tezligi (EChT)ning  $3,0 \pm 0,10$  mm/24 soat, triyodtironin ( $T_3$ ) ning  $3,33 \pm 0,03$  nmol/l va tireotrop gormonning  $1,6 \pm 0,04$  ME/ml gacha oshishi ro'y berdi.

5. Endemik bo'qoq paytida sigirlarda jigarning sintezlash va detoksikatsion funksiyalari buziladi va natijada qondagi umumiy oqsil miqdorining  $52,5 \pm 0,22$  g/l, fosfolipidlarning  $167,3 \pm 5,3$  mg% gacha pasayishi, AsAT faolligining  $1,22 \pm 0,03$  mkmol/ml.s., AlAT faolligining  $0,63 \pm 0,04$  mkmol/ml.s. gacha oshishi kuzatildi.

6. Sigirlarga bug'ozlikning 5-7 oylarida kuniga 50 g dan faollashtirilgan yodlangan tuz va 5 g dan «Blattin Premium» premiksini omixta yemga aralashtirilgan holda berish. muskul orasiga 5 ml/100 kg miqdorda jami 5 marta (1-, 3-, 8-, 18- va 33-kunlari) 10 %li

qalqonsimon bez ekstraktini va har 7 kunda bir martadan 10 ml Trivit preparatini yuborishga asoslangan guruhli profilaktik majmuani qo'llash qalqonsimon bez faoliyatining mo'tadillashishiga, shuningdek, jun va teridagi o'zgarishlarning 10-50 %ga, qalqonsimon bezdagi morfometrik kattalashishlarning 20-30 %ga pasayishiga olib keldi.

7. Endemik bo'qoqqa qarshi guruhli profilaktik davolash majmuini qo'llash qondagi gemoglobinning o'rtacha 47 g/l ( $87 \pm 0,68 - 134 \pm 0,60$ ), eritrotsitlarning 1,99 mln/mkl ( $4,31 \pm 0,17 - 6,30 \pm 0,75$ ) va tiroksinning 3.83 nmol/l ( $8,97 \pm 0,09 - 12,8 \pm 0,11$  nmol/l) ga oshishi, shuningdek, eritrotsitlar cho'kish tezligining 1,3 mm/24 soat ( $2,4 \pm 0,10 - 1,1 \pm 0,30$ ), triyodtironinning 1,0 nmol/l ( $2,88 \pm 0,20 - 1,88 \pm 0,20$ ), tireotrop gormon (TTG) ning 0,49 ME/ml ( $1,19 \pm 0,10 - 0,70 \pm 0,02$ )ga pasayishiga, shuningdek, jigardagi sintetik jarayonlarning tiklanishiga, xususan, qondagi fosfolipidlarning 70 mg% ( $208,0 \pm 6,11 - 278,0 \pm 5,3$ ) ga oshishi hamda AsAT faolligining 0,18 mkmol/ml.s. ( $0,74 \pm 0,04 - 0,56 \pm 0,03$ ), ALAT faolligining 0,08 mkmol/ml.s. ( $0,36 \pm 0,01 - 0,28 \pm 0,03$ ) ga pasayishiga olib keldi.

8. Endemik bo'qoqqa qarshi guruhli profilaktik davolash majmuini qo'llash sigirlarning o'rtacha kunlik sut sog'imining 0,9-1,4 kg, ulardan olingan buzoqlar kunlik o'rtacha tirik vaznining 74,5-164,5 g ga oshishiga olib keladi va bunda erishilgan iqtisodiy samaradorlik 1 bosh sigir hisobiga bir yilda o'rtacha 5471000 so'mni, harajatlar qoplami (1 so'm harajat hisobiga olingan sof foyda) 4,3 so'mni tashkil etdi.

9. Sigirlarda endemik bo'qoqqa ertachi tashhis qo'yish uchun dispanserlash negizida hududning endemik xususiyati hamda ratsion to'yimlilikini e'tiborga olgan holda hayvon gavdasining o'ziga xos ovalsimon shaklga kirishi, terida qattiq burmalarning paydo bo'lishi, junning dag'allashishi, xiralashishi va alopesiyalanishi, «yolg'on kokil» va «yolg'on yollar» larning paydo bo'lishi, mushaklarning noziklashishi va rivojlanishdan qolishi xamda qalqonsimon bez hajmining morfometrik kattalashishini aniqlashga qaratilgan klinik tekshirishlar bilan birgalikda qondagi  $T_4$ ,  $T_3$ , TTG, AsAT, ALAT, umumiy oqsil va fosfolipidlarni aniqlashga qaratilgan laborator teshirishlar o'tkazish tavsiya etiladi.

10. Sigirlarda endemik bo'qoqning oldini olish uchun ratsion to'yimlilikini ta'minlash negizida doimiy tarzda mavjud yodlangan osh tuzi o'rniga kuniga bir martadan 50 g dan undagi yod miqdorini 20 %ga oshirish yo'li bilan tayyorlangan faollashtirilgan yodlangan tuz berish,



laktatsiyaning 5-7 oylarida bunga qo'shimcha ravishda, kuniga 1 martadan 5 g dan «Blattin Premium» premiksini omixta yemga aralashtirilgan holda berish, jami 5 marta (1-, 3-, 8-, 18- va 33-kunlari) muskul orasiga 5 ml/100 kg miqdorda 10% li qalqonsimon bez ekstraktini va har 7 kunda bir martadan 10 ml miqdorda Trivit yuborishga asoslangan guruhli profilaktik davolash o'tkazish tavsiya etiladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони. 28.01.2022 йил, ПФ-60-сон.
2. Мирзиёев Ш.М. «Ветеринария ва чорвачилик соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони. 28.03.2019 йил, ПФ-5696-сон.
3. Мирзиёев Ш.М. «Чорвачиликни янада ривожлантириш ва озука базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-121-сонли қарор.
4. Абусуев С.А. Дефицит йода и эндемический зоб в Дагестане. - Москва, 2002. - С. 167.
5. Адамова Я.Г. Патоморфологический анализ щитовидной железы у населения некоторых техногенно загрязненных городов. Саратов, 2003. –С. 23.
6. Алиев А.А. Особенности метаболизма йода у коров и телят при разной обеспеченности организма этим элементом. // Автореферат дисс. канд. биол. наук. Боровск, 1993. - 28 с.
7. Алиев А.А. Биологическая доступность минеральных веществ для животных. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука, инновационный бизнес - сельскому хозяйству хуудов». Махачкала, 2007. – С. 223-225.
8. Алексеев В.В. Морфометрический профиль щитовидной железы и надпочечников у бычков в разных режимах адаптивной технологии. Цитология. Москва. 2007. - Т. 49. - № 10. - С. 848-852.
9. Ахментзянова А.Р. Гематологические и биохимические показатели телят при эндемическом зобе. Казань. 1996.-С.81.
10. Андросова Д. С. Патоморфологический и иммуногистохимический анализ аутоиммунных процессов в щитовидной железе. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. Москва. 2007. - Т. 143. - № 6. - С. 704-708.
11. Аухатова С.Н. Морфофункциональные изменения щитовидной железы и их коррекция при йодной недостаточности у животных. Современные проблемы интенсификации производства в АПК. — М.: ВНИИКС и СВП, 2005. С. 29-31.

12. Афанасьева А.И. Уровень и динамика гормонов щитовидной и половых желез у коз Горноалтайской пуховой породы при беременности. Сибирский вестник с.-х. науки. 2006. — № 2. - С. 76-81.
13. Базарова Д.Ц. Анатомическая характеристика щитовидной железы у коров. // Проблемы и перспективы ветеринарии в ХХI веке. -Улан-Удэ: БГСХА, 2005. -С. 7.
14. Батанова О.В. Функциональное состояние щитовидной железы при лечении кетоза коров. Сибирский вестник с.-х. науки. 2007. - № 5. - С. 66-67.
15. Бабкина Т.Н. Лечебно профилактические мероприятия при эндемическом зобе крупного рогатого скота. Санкт-Петербург. Агро. Университет. 2007. -№3(7).- С.132-134.
16. Базарова Д.Ц. Морфология щитовидной железы крупного рогатого скота при йодной недостаточности. автореферат дис. Кандидата биологических наук. // Вестник ветеринарии. –М.: Улан-Удэ.2007.- 21 с.
17. Байматов В.Н., Исмагилова Э.Р., Васяев В.А. Состояние здоровья крупного рогатого скота в зоне биогеохимической провинции. // Вестник ветеринарии. –М.: - 2005. - №1.-С.42-45.
18. Бакиров Б. Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси. докторлик дисс. Автореферати 2016. Самарқанд б. -24.
19. Благосклонная Я.В. Эндокринология. Санкт-Петербург: «СпецЛит», 2007. - С. 126-186.
20. Божко А.П. Значение тиреоидных гормонов в реализации защитных эффектов холодовой адаптации. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. Москва - 1994. - № 4. - С. 29-32.
21. Велданова М.В. Проблемы дефицита йода с позиции врача. Проблемы эндокринологии Москва. - 2001. - № 5. - т.47. -С.34.
22. Вольвачев В.Н. Факторы, способствующие поражению щитовидное железы крупного рогатого скота в условиях Восточной Сибири. // Материалы научной конференции «Технология неистощительного землепользования», Красноярск, 1997. -С. 50.
23. Вольвачев В.Н. Эндемический зоб крупного рогатого скота в условиях Восточной Сибири. // Материалы семинара

- подготовки преподавателей «Современные теории и технологии довузовской подготовки». -Красноярск, 1997. -С.71.
24. Вольвачев В.Н. Эндемический зоб и физиологическое состояние животных. // Материалы И научно-практической конференции врачей. - Владивосток, 1998. -С.93.
  25. Вольвачев В.Н. Влияние экологических факторов на поражение щитовидной железы у животных. // III худудальная научно-методическая конференция «Непрерывное экологическое образование». - Красноярск, Сиб.ГТУ, 1998. -С. 25.
  26. Вольвачев В.Н. Влияние эндемического зоба на качество молока коров в условиях Красноярского края. // II Всероссийская научно-практическая конференция «Достижения науки и техники - развитию Сибирских худудов». -Красноярск, 1999. -С. 30.
  27. Вольвачев В.Н. Распространенность эндемического зоба у крупного рогатого скота в условиях Красноярского края. // IV худудальная научно-методическая конференция «Непрерывное экологическое образование». - Красноярск, СибГТУ, 1999.- С.31.
  28. Гусаков В.К. Влияние йодсодержащих препаратов на показатели крови свиноматок и поросят. // Вестник ветеринарии. -М.:. 2004.- №1.-С.54-55.
  29. Вольвачев В.Н. Эндемический зоб у крупного рогатого скота (лечение и профилактика) // Автореферат дисс. ... докт. вет. наук. - Улан-Удэ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2000. - 50 с.
  30. Воронина Е.Н. Влияние экологических факторов на физиологические функции организма и деятельность функциональных систем у телят в биогеохимической провинции Южного Урала. // Ветеринарная патология. - 2008. - 2 (25). -С. 35-37.
  31. Гамаюнов В.М. Биологическая роль микроэлементов в жизни животных. Практик. Москва. - 2007. - № 1. -С.46-49.
  32. Герасимов Г.А. Йоддефицитные заболевания а России. Простые решения сложной проблемы. -М.: Адаманть, 2002.-168 с.
  33. Гомбоева О.А. Морфология щитовидной железы взрослых яков Проблемы и перспективы ветеринарии в XXI веке. // Улан-Удэ: БГСХА, 2005. - С. 16.

34. Григорьева Т.Е. Становление иммунобиологического статуса у телят в постнатальный период в условиях биогеохимической зоны. // Ветеринарная патология. - 2003. - № 3 (7). - ч.2. -С.66-68.
35. Гуревич К.Г. Нарушение обмена микроэлементов. // Вопросы биологической медицинской и фармацевтической химии. 2002. - № 2. -С. 54-56.
36. Давлатов Р.Б, Норқобилов Б.Т., Курбонов Ш.Х. Ветеринария ишени ташкил этиш ва иқтисоди. Тошкент. “Наврўз нашриёти”, 2019, 336-б.
37. Данилова Л.А. Анализы крови, и мочи. // Санктт Петербург «Салит Медкнига», 2003. - 123 с.
38. Данилова Л.И. Гормоны щитовидной железы и метаболизм костной ткани. Санктт Петербург. Мед. Новости.2001 №4. -С. 58-65.
39. Данилевская Н.В., Справочник ветеринарного терапевта. Москва.: Лань, 2003,-383 с.
40. Дегтярев Д.В; Влияние: селекора на клинико-биохимические показатели. Ветеринарная патология. Москва:. - 2003, -№3(7). - с; 66-68.
41. Денисенко В.Н. Эндемический зоб крупного рогатого скота. // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 85-летию МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. М., 2004. - 4.2 -С. 265-267.
42. Денисенко В.Н. Коррекция йодной недостаточности у крупного рогатого скота в Московской области. // Вестник ветеринарии. -М.: 2006. - № 3. - С. 47-50.
43. Дедов И.И: Оценка йодной; недостаточности в отдельных худах России. // Проблемы эндокринологии. 2000. - № 6. - т.46. -С.3-7.
44. Дедов И.И. Стратегия ликвидации йоддефицитных заболеваний в РФ Проблемы эндокринологии. - 2001. - № 6. - т.47. -С.3-12.
45. Демидчик Л.Г. Лечение телят, больных энзоотическим зобом с коррекцией иммунного статуса. // Вестник ветеринарии. -М.: 2000. - № 2. -С.47.
46. Денисенко В.Н., Абрамов П.Н. Эндемический зоб у телят в условиях Московской области. // Вестник ветеринарии. -М.: 2005. - № 9. -С.40-42.

47. Денисенко В.Н., Абрамов П.Н. Коррекция йодной недостаточности у крупного рогатого скота в Московской области. // Вестник ветеринарии. –М.: 2006. - № 3. -С.47-50.
48. Доржиев Б.И. Определение гормонов щитовидной железы. Проблемы и перспективы ветеринарии в XXI веке. Улан-Удэ: БГСХА, 2005. -С. 18.
49. Дюмина В.М. Функциональная активность щитовидной железы и влияющие на нее факторы. // Современные проблемы ветеринарной медицины и животноводства. Курск: КГСХА, 2006. -С. 23-28.
50. Джамбулатов М.М. Йоддефицит у крупного рогатого скота в горной зоне Республики Дагестан. // Материалы международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии Животных». - Воронеж: «Научная книга», 2006. - С.511-514.
51. Джамбулатов З.М. Влияние соотношения микроэлементов в экосистемах Дагестана на заболеваемость животных эндемическим зобом. // Вестник ветеринарии. Москва:. 2009. - № 6. -С.50-53.
52. Дмитриева Т.А. Топографическая анатомия домашних животных Москва.: «КолосС», 2008. -С. 114.
53. Доржиев Б.И. Белковый обмен у коров при йодной недостаточности. Автореферат дисс... канд.вет.наук: - Улан-Удэ. - 2007. - 23 с.
54. Дрежевецкая И.А. Основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы. -М.: Высшая школа. 1994.- 272 с.
55. Жуков А.П. Функциональное состояние щитовидной железы у телок в зависимости от сезона года и воздействия синэкологических факторов. // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы и достижения в области репродукции и биотехнологии размножения животных». - Ставрополь, 1998. -С.283-285.
56. Жуковский М.А. Детская эндокринология. М.: Медицина, 1995. - 287 с.
57. Иванов В.И., Каскина Л. Н. Особенности этиологии, патогенеза и клинического проявления дефицита йода. // Вестник ветеринарии. –М.: 1994.№36. - С.18.

58. Ильина О.П. Выявление дефицита йода по характеру липидного и энергетического метаболизма. // Материалы международной- конференции ветеринарных морфологов «Актуальные вопросы видовой и возрастной морфологии животных и пути совершенствования преподавания морфологических дисциплин». - Улан-Удэ, 1998. - С.117-120.
59. Ильина О.П. Взаимосвязь моторной и секреторной активности сычуга у телят с эндемическим зобом. // Вестник ветеринарии. -М.: 2000. - № 9. - с.41-43.
60. Ильина О.П. Коррекция тиреоидного статуса и обмена энергии у коров, с эндемическим зобом // Вестник ветеринарии. -М.: 2000.» - № 12. - с.41-42.
61. Ильина О.П. Клинико-морфологические аспекты гормонального статуса в этиопатогенезе эндемического зоба у крупного рогатого скота в Иркутской области. //Автореферат дисс. ... докт. вет. наук. - Улан-Удэ, 2000. - 48 с.
62. Исмагилова Э.Р. Пероксидазная активность нейтрофилов при йодной недостаточности. // Вестник ветеринарии. - М.: 2005. - № 6. - с.48-50.
63. Кальницкий Б.Д. Минеральный обмен. В кн.: Обмен веществ у жвачных животных. - М.: НИЦ «Инженер», 1997.-с.263-302.
64. Карпенко Л.О. Профилактика и лечение йодной недостаточности у животных. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2008. - № 3. - 41-43.
65. Карпенко А.А. Лечение и профилактика йодной недостаточности у крупного рогатого скота. // Труды Московского Международного ветеринарного конгресса. - Москва, 2009.-С.228-229.
66. Ковзов В.В. Иммунокоррекция при лечении телят, больных зобом. // «Ветеринарные и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса». - Минск, 1997. -С. 105-107.
67. Ковзов В.В. Лечение телят, больных эндемическим зобом с коррекцией иммунного статуса. // Ученые записки Пятигорского ГАВМ. - Витебск, 1998. - т.34. -С:42-45.
68. Ковзов В.В. Иммунный статус и его коррекция у телят, больных эндемическим зобом. Автореферат дисс. ... канд. вет. наук. - Витебск, 1999.-20 с.

69. Кондрахин И.П. Болезни щитовидной железы. - М. : «Лань», 2002.
70. Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных. М.: «Колос», 2007. - с.38-46.
71. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. С. 652-664.
72. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник - М.: Колос С, 2004. С. 296-297.
73. Кураленко Н.Н. Организация минерального питания высокопродуктивных коров. Зоотехния. - 2002. - № 8.-С.15-16.
74. Касымова С. Д. Йодная недостаточность населения Таджикистана и её профилактика. - Санкт-Петербург, 2001. - С. 311.
75. Кучинский М.П. Современные проблемы эндемического зоба крупного рогатого скота. Ветеринарная наука - производству. Санкт-Петербург. - 1997. - вып. - с.215-221.
76. Клименкова И.В. Микроморфология щитовидной железы гусей в раннем постнатальном онтогенезе. // Актуальные вопросы вет. медицины. Новосибирск: НГАУ, 2005. - С. 309-310.
77. Клименкова И.В. Некоторые параметры морфологии щитовидной железы цыплят в раннем постнатальном онтогенезе. // Сельское хозяйство -проблемы и перспективы. - Гродно: ГГАУ, 2005. Т. 4. - Ч. 2. - С. 114-116.
78. Козлов В.Н. Морфофункциональные изменения в щитовидной железе у белых крыс при моделировании тиреоидной патологии. Вет. медицина. 2006. - № 1. - С. 18-19.
79. Козлов В.Н. Терморегуляция у крыс при патологии щитовидной железы. // Вестник ветеринарии. -М.: 2006. - № 11. - С. 44-46.
80. Кондратенко Е.И. Морфофункциональное состояние щитовидной железы самцов крыс на ранней стадии солодового воздействия. Эколого-биологические проблемы бассейна Каспийского моря. Астрахань: АГУ, 2005. - С. 206-207.
81. Лазарева Т.Е. Изменение морфо-функциональных показателей щитовидной железы белых крыс при одновременном воздействии лазера и магнитного поля. // Природа и человек. — Иваново: ИГУ, 2005. -С. 100.



82. Лисицына А.А. Оценка функциональной активности щитовидной железы у собак при демодекозе. // Вопросы физ.-хим. биологии в ветеринарии. М., 2002. - С. 110-112.
83. Макарова Х.Х. Возрастные изменения гормонального статуса телок черно-пестрой породы. // Материалы научной конференции молодых ученых и специалистов Московской с.-х. академии. М.: МСХА, 2005.-С. 264-269.
84. Лебедев Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. Ленинград: Агропромиздат, 1990. - 96 с.
85. Левченко И.А., Фадеев В.В. Субклинический гипотиреоз. Проблемы эндокринологии. Москва- 2002. - № 2. - т. 48. - 13-22.
86. Лифшиц В.М. Биохимические анализы в клинике. Справочник. - М.: МИА, 1998. -С.173, 281-282.
87. Магомедов А.Г. Диффузный токсический зоб (этиология, клиника, лечение). // Учебное пособие. — Махачкала, 2007. — 50 с.
88. Мальцева Б.М. Функциональные аспекты врожденного зоба у телят. Вестник ветеринарии. —М.: - 2002. - № 3. - с.43.
89. Мамцев А.Н. Биохимический статус у кроликов при коррекции гипотиреоза йодпектином. // Вестник ветеринарии. —М.: -2009. - № 6. - с.53-56.
90. Марова Е.И. Эндокринные и обменные болезни. Справочник врача общей практики (под ред. Воробьева А.И). - Москва, «Эксмо», 2007. - с.605-607.
91. Мингазов В.В. Врожденный зоб у телят (этиология, патогенез, клиническая картина и профилактика) // Автореферат дисс. на канд. вет. наук. Казань, 1997. 20 с.
92. Меркурьева В.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1970. - 311 с.
93. Морозова Л.А. Болезни щитовидной железы. — Санкт-Петербург, 2004. 113 с.
94. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Москва, 2007.- 457 с.
95. Мостовая В.В. Концентрация Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub> в крови телят в зависимости от сезона года и воздействия синхронизирующих факторов. //Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. ДВУ. - № 1. - С. 33-34.

96. Мустафии Р.Х. Микроморфология желез внутренней секреции коров. // Современные проблемы интенсификации производства в АПК. М.: ВНИИКСиСВП, 2005. - С. 213-215.
97. Мустафин Р.Х. Функциональная морфология желез внутренней секреции телок. // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных. М.: ВНИВИПФиТ, 2005. - С. 130-133.
98. Надольник Л.И. Особенности антиоксидантного статуса щитовидной железы. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2007. - Т. 144:.- № 10. -С. 410-412.
99. Никитин А.В. Основы диагностики заболеваний внутренних органов. Москва -Ростов-на-Дону, «Март», 2003. -С.340-342.
100. Норбоев Қ.Н. Бакиров Б. Эшбуриев Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик, Тошкент, 2007. 209-255 б.
101. Норбоев Қ.Н., Б.Бакиров, Б.Эшбўриев: Ҳайвонларда модда алмашинуви бузилишлари. Ўқув қўлланма. Самарканд, 1993. 94-96 б.
102. Норбоев Қ.Н., Б.Бакиров, Б.Эшбўриев: Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликларидан амалий машғулотлар Самарканд. 2001. 122 б.
103. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. Москва, 2003.- 455 с.
104. Оножеев А.А. Профилактика нарушений минеральной недостаточности у крупного рогатого скота. Монография. Улан - УДЭ: 2006. -С. 132.
105. Оножеев А.А., Батодоржиева Ц.Б. Обогащение рационов животных минеральными подкормками. // Материалы. межд. науч. практ. конф. - Улан - УДЭ: 2009. - С. 59-62.
106. Оножеев А.А., Игнатъев Р.Р., Тарнуев Ю.А. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике минеральной недостаточности у коров. Улан -УДЭ. 2000. -С. 3-20.
107. Оножеев А.А. Азотистый обмен у коров при подкормке йодидом калия (гипофункция, щитовидной железы). Труды Бурятской ГСХА. - Улан-Удэ. -1999. - вып.39. - ч.1. -С.78-79.
108. Оножеев А.А. Эффективность применения витаминов и микроэлементов при эндемическом зобе у крупного рогатого скота: Сб. научн. тр. / БСХИ. -Улан-Удэ, 1992. - С. 62-65.

109. Оножеев А.А. Морфология крови коров при подкормке их йодом и кобальтом: Сб. научн. тр. // БГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ, 1995. - С. 175-176 (в соавт.).
110. Оножеев А.А. Влияние микроэлементов на продуктивность и биохимические показатели крови крупного рогатого скота // Экологозависимые заболевания (биохимия, фармакология, клиника): // Материалы Всероссийской научн. практич. конф. 24-25 апреля 1997. - Чита, 1997. - С. 91-92 (в соавт.).
111. Оножеев А.А. Влияние микроэлементов на оплодотворяемость коров в условиях йодной недостаточности: // Информ. листок № 43-1998 Бурятский ЦНТИ. - Улан-Удэ, 1998. - Зс. (в соавт.).
112. Оножеев А.А. Микроэлементы и витамины в профилактике бесплодия коров // Материалы Междунар. научн. конф. ветеринарных морфологов / БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ, 1998. - С. 192-193 (в соавт.).
113. Оножеев А.А. Азотистый обмен у коров при подкормке йодидом калия: Сб. научн. тр. // БГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ, 1999. - С. 78-79 (в соавт.).
114. Оножеев А.А. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике минеральной недостаточности у коров. - Улан-Удэ, 2000. - 28 с. (в соавт.).
115. Оножеев А.А. Патология щитовидной железы крупного рогатого скота в условиях Амурской области и Бурятии (клинико-физиологические, морфологические, биохимические исследования и лечебно-профилактические мероприятия) // Автореферат дисс. . докт. вет. наук. - Улан-Удэ, 2000. — 43 с.
116. Осокина И.В. Эпидемиология йоддефицитных заболеваний в Республике Тыва по результатам скрининга врожденного гипотиреоза. Проблемы эндокринологии. - 2000. - № 1. - т.46. - С.7-9.
117. Панковец Е.А. Профилактическая эффективность деструмина при зобе у новорожденных телят. «Зооантропонозные болезни, меры профилактики и борьбы». - Минск, 1997. - С.173-174.
118. Папуниди К.Х. Содержание микро- и макроэлементов в почве и воде Республики Марий Эл. Ветеринарный врач. - 2008. - № 6. - С.42-44.
119. Паршин А.А. Гормоны. Применение гормональных препаратов в ветеринарии. Киров, Вятская ГСХА, 1998. - 112 с.
120. Паршин П.А. Нарушение обмена веществ и безозарная болезнь.

- у ягнят. Ветеринария. — 2003. - № 11. -С.13-16
- 121.Пилов А.Х. Влияние экологических факторов Северного Кавказа на морфологию щитовидной железы крупного рогатого скота (эндемический зоб). Материалы научно-практической конференции Кабардино-Балкарской ГСХА. - Нальчик. - 1995. - ч.1. -С. 162-163.
- 122.Пилов А.Х. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы домашних животных в условиях Центральной части Северного Кавказа // Автореферат дисс. ... докт. биол. наук. - Ставрополь, 2003. - 50 с.
- 123.Пилов Ф.Х. Патоморфология щитовидной железы у крупного рогатого скота. Ветеринария.-2004.-№5 с.44-45.
- 124.Пушкарев Р.П. Микроэлементный состав кормов районах эндемического зобав Узбекистан. Доклад.ВАСХНИЛ, 1972, 1, 35-36 б.
- 125.Пчельников Д.В. Препараты гемовит для профилактики и лечения эндемического зоба. Ветеринарная патология. -2008.-1 (24). -с.210-214.
- 126.Рахимов А.Р. Применение природных цеолитов Майнского месторождения для профилактики нарушения минерального обмена у коров // Автореферат дисс. ... канд. вет. наук. - Казань, 2001. - 21 с.
- 127.Риш М.А., Даминов Р.А., Абдуллаев Д.В. Биогеохимической районирование и эндемические заболевания сельскохозяйственных животных Узбекистана. Ташкент: Фан, -1980,- 151с.
- 128.Романюк В.Л. Морфологические изменения щитовидной железы у телят с врожденным зобом. // Вестник ветеринарии. – М.: - 2003. - № 2 -С.43-46.
- 129.Романюк В.Л. Способ биологического определения йодной недостаточности биогеоценозов. Ветеринария. -2004. №7.- 45-48 с.
- 130.Самохин В.Т. Дефицит микроэлементов в организме – важнейший экологический фактор. Аграрная Россия. - 2000. - № 5. - 15-17 с.
- 131.Санего В.И. Профилактика нарушения обмена веществ у телят микроэлементами. // Вестник ветеринарии. – М.: - 2005. - № 3. - с.46-48
- 132.Сметанкина М.А. Морфология щитовидной железы плодов

- крупного рогатого скота и новорожденных телят в зоне йодной недостаточности. // Молодые ученые в XXI веке. — Ижевск: ИГСХА, 2005. Т. 1. - С. 281-283
133. Славгородская Л.Н. Лекарственные растения. Полтавы справочник. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005. - с. 112-113.
134. Солтаханов М.М. Диагностика эндокринных заболеваний. Махачкала, 2006. -С. 18-25.
135. Стекольников А.А. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине. Санкт-Петербург - Москва - Краснодар: «Лань», 2007. -С.91-92.
136. Топурия Г.М. Изучение функционального состояния щитовидной железы продуктивных животных в условиях антропогенного загрязнения внешней среды. Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. 2006. - № 1. - С. 82-84.
137. Троишн Е.И. Морфологические и функциональные изменения щитовидной железы у радиационно-пораженных животных. // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве. Ижевск: ИГСХА, 2006. - Т. 2. - С. 269-275.
138. Труш Н.В. Морфологические особенности щитовидной железы в вопросах жизнеспособности животных. Болезни животных Дальнего Востока. Владивосток: ДГАУ, 2005. - Вып. 1. - С. 129.
139. Труш Н.В. Сравнительно-анатомические исследования щитовидной, паращитовидной желез отрядов куньих и грызунов. // Актуальные вопросы вет. медицины. — Новосибирск: НГАУ, 2004. — С. 466-469.
140. Томашевский И.О. Оценка эффективности лечения препаратами тироксина и йодтироксом больных с диффузным нетоксическим зобом в Москве. Проблемы эндокринологии. - 2000. - № 3. - т.46. -С. 17-19.
141. Уразаев Н. А. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1990. -С.95-100.
142. Хмельницкий О. К. Гистологическая диагностика опухолей щитовидной железы. -С.-Петербург: 1999. 56 с.
143. Хмельницкий О. К. Принципы патоморфологического изучения зоба на современном этапе. - Новгород: 1970, -С. 4-12.
144. Хмельницкий О.К. О возможностях и ограничениях морфологического изучения щитовидной железы. Арх. патол.: 1993, № 5. -С. 5-12.

145. Шабанов А.М. Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных. - М.: «Колос», 2005. -136 с.
146. Шарабрин И.Г. Диспансеризация молочных коров // Матер. XXI Всемирного ветеринарного конгресса. Москва, 1983, С. 4-5.
147. Шкуратова И.А. Биогеоэкологическая патология крупного рогатого скота на Среднем Урале и методы ее коррекции // Автореферат дисс. докт. вет. наук. – Казань, 2001. -41 с.
148. Щербаков Г.Г. Зобная болезнь. В кн.: Внутренние болезни животных. - М.: «Лань», 2002. -С.603-605
149. Эседов Э.М. Лабораторные и функциональные методы исследования в клинике внутренних болезней. Справочник. - Махачкала, 1996. -С.69-70.
150. Эшбуриев Б.М. Бўғоз сигирлар эндемик микроэлементозлари, уларнинг оқибатлари ва профилактика чора - тадбирлари. Дисс. докт. вет. наук. Самарканд 2016 й. 56-65-Б.
151. Эшбуриев Б.М. Сигирларда микроэлементозларнинг диагностикаси, даволаш ва олдини олиш бўйича тавсиялар. «Н.Доба» ХТ. Самарканд, 2009. 24. - б.
152. Эшбуриев Б.М. Сигирларда эндемик микроэлементозларнинг клиникаси. «Зооветеринария» журнали. 2008. №10. Б. 27-28.
153. Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг эндемик микроэлементозлари. Монография. «Н.Доба» ХТ. Самарканд, 2009. 162 б.
154. Abe T., Suzuki T., Unno M. Thyroid hormone transporters: recent advances. Trends in Endocrinology and Metabolism.-2002.- Vol. 13, № 5.-P. 215-220.
155. Armstrong T.A. Inflammatory response, growth, and thyroid hormone concentrations are affected by long-term boron supplementation in gilts. J. anim. Sc. 2001. - Vol. 79. - № 6. - P. 1549-1556.
156. Bobek S. Reverse-triiodothyronine synthesis and role. Med. veter. - 2006. - T. 62. - № 12. - P. 1362-1365.
157. Bradley A.E. Thyroid carcinoma with multiple metastases in a horse. Equine veter. Educat. 2000. - Vol. 12. - № 4. - P. 170-174.
158. Burgard H. Homoopathische Therapie der Drüsenerkrankungen. Biol. Tiermed. 2002. - Jg. 19. - № 1. - S. 4-19.
159. Cadar M.E. The morphometric study of thyroid gland to farm mink (*Mustela lutreola*). Bui. Univ. de stiinte agr. si medicina veterinara,

- Cluj-Napoca. 2001. - Vol. 55-56. - P. 142-144.
160. Aruga T. Changes of thyroid hormone levels in periparturient Holstein cows. *J. Japan Veter. Med. Assn.* 2001. - Vol. 54. - № 3. - P. 172-176.
161. Christensen V.L. Maternal dietary iodide influences turkey embryonic thyroid function. *Poultry Sc.* 2001. - Vol. 80. - № 9. - P. 1286-1292.
162. Bromel C. Comparison of ultrasonographic characteristics of the thyroid gland in healthy small-, medium-, and large-breed dogs. *American Journal of Veterinary Research.* 2006. - Vol. 67. - Issue 1. - P. 70-77.
163. Sangvan N. Cortisol and thyroid hormones in relation to bovine tropical theileriosis. *Indian J. anim. Sc.* 2002. - Vol. 72. - № 12. - P. 1098-1099.
164. Cyclin D1 protein expression in human thyroid gland and thyroid cancer. *Anatomia, Histologia, Embryologia: Journal of Veterinary Medicine.* 2006. - Vol. 35. - Issue 2. - P. 125-129.
165. Anderson V.L. Effect of crambe meal on performance, reproduction, and thyroid hormone levels in gestating and lactating beef cows. *J. anim. Sc.* 2000. - Vol. 78. - № 9. - P. 2269-2274.
166. Britvin D.A. Clinical and biochemical course of postpartum thyroid dysfunction: the choice of treatment method. *Clinical endocrinology.* - 2001. - No. 3. - pp. 377-383.
167. Delange F. Neonatal screening of congenital hypothyroidism: results and prospects. *Problems of endocrinology.* -2000. - No. 1. - vol.46. - pp.37-46.
168. Giovanella L, Bacigalupo L, Treglia G, Piccardo A. Vill 18F-fluorocholine PET/CT replace other methods of preoperative parathyroid imaging. *Endocrine.* 2021; - P. 71-97.
169. Chang T.C., Chyen V.L., Change P. et al. Effect of prolonged radiation exposure on the thyroid gland of residents living in Co-contaminated buildings. *Int J Radiat Biol.* 2001. V. 77. P. 1117-1122.
170. Kececi T., Keskin E. Zinc Supplementation decreases total thyroid hormone concentration in small ruminans. *Acta Vet Hung.* 2002. V. 50. P.93-100.
171. Luigi Liotta, Arianna Bionda, Marco Quartuccio, Floro De Nardo, Rosanna Visalli and Esterina Fazio Thyroid and Lipidic Profiles in Nicastrese Goats (*Capra hircus*) during Pregnancy and Postpartum

- Period. 2021, 11, 120–132.
- 172.Vrutniak Cabello C., Casas F., Cadello G. Thyroid hormone action in mitochondria. *J. of Molecular. Endocrinology* - 2001. - Vol. 26. - P. 67 - 77.
- 173.Petersson U., Klellstrom T. Thyroid function test, serum lipids and gender interrelations in a middle-aged population. *Scand. J. Prim. Health Care.* 2001 .V. 19/№3 .P. 183-185.
- 174.Svetin A., Jerkovic I., Vrabac L., Curie S. Thyroid function, metabolic indices and growth performance in pigs fed rapeseed meal. *Acta veter. hung.* -2003,-Vol. 51. -№3. P. 283-295.
- 175.Sarkar M., Das B.C., Mazumdar M. et al. Thyroidal hormone profile during estrous cycle and anestrus in yaks *Indian J. anim. Sc.* 2002. - Vol. 72. - № 7.-P. 576-578.
- 176.Tienboon P., Unachak K. Iron deficiency anaemia in childhood and thyroid function. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2003. V. 12. P. 198-202.
- 177.J Travnicek., Kroupova V., Kursá J. et al. Effects of rapeseed meal and nitrates on thyroid functions in sheep *Czech J. anim. Sc.* 2001. - Vol. 46. -№1.-P. 1-10.
- 178.Derkho M.A., Gritsenko S.A., Vilver D.S. Thyroid hormone role in metabolic status and economic beneficial feaiures formation in replacement gils of different breeds. *Periodico Tchê Quimica.* 2019.- Vol. 16. - N 31.- P. 471-483.



## *“Hayvonlarda yod tanqisligi patologiyasi va uning oldini olish chora-tadbirlari” mavzusidagi monografiyaning rezjumesi*

Monografiyada Respublikamizning qoramolchilik fermer xo‘jaliklariga chet eldan olib kelinayotgan zotli sigirlar ratsionida yodlangan tuzdan foydalanish va shuningdek, ulardagi asosiy nast ko‘rsatgichlari hisoblangan yuqori sut mahsuldorligi hamda reproduktiv imkoniyatlarni saqlab qolishga qaratilgan mos zooveterinariya tadbirlarining o‘tkazilib borayotganligiga qaramasdan, bunday qoramollarning endemik bo‘qoq bilan kasallanish holatlari yildan-yilga ko‘payib bormoqda. Bunday holat, tabiiyki, mahsuldor qoramollarda endemik bo‘qoq kasalligini respublikamizdagi mavjud endemik holat, sigirlardagi mahsuldorlik imkoniyatlari hamda ratsion tiplaridan kelib chiqqan holda ertachi tashhislash, guruhli oldini olish va samarali davolash tadbirlarini ishlab chiqishi yoritilgan.

Monografiyada Respublikaning Samarqand, Qashqadaryo va Buxoro viloyatlari qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari sharoitlaridagi sigirlarda endemik bo‘qoqning 40-60 foizgacha tarqalishi aniqlanganligi;

hududning yodga nisbatan endemik tanqisligi, ratsion to‘yimsizligi va tuproq sho‘rlanishi sigirlarda endemik bo‘qoqning asosiy sabablari bo‘lib hisoblanishi aniqlanganligi;

o‘ziga xos klinik va morfometrik, gemomorfologik va gemobiokimyoviy, fermentativ va tireoidal-gormonal o‘zgarishlar asosida sigirlarda endemik bo‘qoqning ertachi tashhis usuli ishlab chiqilganligi;

tarkibidagi yod miqdori 20 %ga oshirilgan yodlangan osh tuzi, 10% li qalqonsimon bez ekstrakti va «Blattin Premium» universal mineral premiksini sigirlarda endemik bo‘qoq paytida profilaktik miqdori va qo‘llash tartibi ishlab chiqilganligi;

faollashtirilgan yodlangan tuz, 10 %li qalqonsimon bez ekstrakti va «Blattin Premium» universal mineral premiksini qo‘llash orqali sigirlarda endemik bo‘qoqning oldini olishga va natijada har bosh sigir hisobiga o‘rtacha bir yilda 5471000 so‘mdan iqtisodiy samara olishga erishilgan, bunda harajatlar qoplami 4,3 so‘mni tashkil etganligi bayon etilgan.

## *Резюме монографии «Ёдодефицитные заболевания и меры борьбы с ними»*

В монографии, несмотря на использование ёдированной соли в рационе племенных коров, привезенных из-за границы в животноводческие хозяйства нашей республики, а также проведение соответствующих зооветеринарных мероприятий, направленных на поддержание высоких удоев и воспроизводительных способностей, которые считают По основным породным показателям заболеваемость эндемическим зобом у такого скота с каждым годом увеличивается. Такая ситуация, безусловно, объясняется разработкой мер ранней диагностики, групповой профилактики и эффективного лечения с учетом сложившейся эндемической ситуации по эндемическому зобу продуктивного скота в нашей республике, продуктивных возможностей коров и видов рационов.

В монографии установлено, что 40-60 процентов эндемического зоба у коров в условиях специализированных животноводческих хозяйств Самаркандской, Кашкадаринской и Бухарской областей республики;

что эндемический дефицит ёда в худе, недостаточность рациона и засоление почв считают основными причинами эндемического зоба у коров;

разработка метода ранней диагностики эндемического зоба у коров, основанного на специфических клинко-морфометрических, гемоморфологических и гемобиохимических, ферментативных и тиреоидно-гормональных изменениях;

разработаны ёдированная поваренная соль с повышенным содержанием ёда 20%, экстракт щитовидной железы 10% и универсальный минеральный премикс «Блаттин Премиум» для профилактического применения при эндемическом зобе у коров;

за счет использования активированной ёдированной соли, 10% экстракта щитовидной железы и универсального минерального премикса «Блаттин Премиум» удалось предотвратить эндемический зоб у коров и в результате получить экономический эффект в размере 5471000 сум на голову коровы в среднем за один год, в котором возмещение затрат составило 4.3 сума.

## **Summary of the monograph "Iodine deficiency diseases and measures to combat them"**

In the monograph, despite the use of iodized salt in the diet of breeding cows brought from abroad to livestock farms of our republic, as well as the implementation of appropriate veterinary measures aimed at maintaining high milk yields and reproductive abilities, which are considered according to the main breed indicators, the incidence of endemic goiter in of such livestock is increasing every year. This situation, of course, is explained by the development of measures for early diagnosis, group prevention and effective treatment, taking into account the current endemic situation of endemic goiter in productive livestock in our republic, the productive capabilities of cows and types of diets.

The monograph established that 40-60 percent of endemic goiter in cows in specialized livestock farms in the Samarkand, Kashkadarya and Bukhara hududs of the republic;

that endemic iodine deficiency in the hudud, insufficient diet and soil salinity are considered the main causes of endemic goiter in cows;

development of a method for early diagnosis of endemic goiter in cows, based on specific clinical-morphometric, hemomorphological and hemobiochemical, enzymatic and thyroid-hormonal changes;

iodized table salt with a high iodine content of 20%, thyroid gland extract 10% and universal mineral premix "Blattin Premium" have been developed for prophylactic use in case of endemic goiter in cows;

through the use of activated iodized salt, 10% thyroid extract and the universal mineral premix "Blattin Premium", it was possible to prevent endemic goiter in cows and, as a result, obtain an economic effect in the amount of 5,471,000 sum per head of cow on average for one year, in which reimbursement of costs amounted to 4.3 soums.

20.000 so'm

**B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulov, O.R.Boboyev**

**HAYVONLARDA YOD TANQISLIGI PATOLOGIYASI VA  
UNING OLDINI OLIISH CHORA-TADBIRLARI**

**monografiya**

**Muharrir:** Z.N. Bobodustov

**Musahhih:** M.O. Mardiyeva

**Texnik muharrir:** D. Hamrayev

*Monografiya Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashi tomonidan  
(2023-yil 29-noyabrdagi 4-sonli bayonnoma) chop etishga tavsiya  
qilingan*

**“STAP-SEL” MChJ nashriyoti, Samarqand - 2023**

**ISBN: 978-9910-752-65-0**

Tasdiqona № 033337 (27.07.2022)

Nashrga ruxsat etildi: 29.11. 2023 y.

© “STAP-SEL” MChJ nashriyoti, Samarqand 2023 y.

**Qog'oz bichimi A5, 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>, Ofset qog'oz.**

**“Times New Roman” garnituras.**

**Nashr bosma tabog'i 6.25**

**Buyurtma № 0167A/23. Adadi 50 nusxa**

---

**Samarqand iqtisodiyot va servis institutining  
matbaa bo'limida chop etildi.**

**LICENSE № 025316.**

**REESTR № X-119112.**

**Manzil: Samarqand shahar. Shoxrux ko'chasi 60-uy.**



ISBN 978-9910-752-65-0



9 789910 752650

