

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

Tabiiy fanlar fakulteti

«Fiziologiya,genetika va biokimyo» kafedrası

Qarshiyeva Nazokat

**« Iqlimiy va oziqaviy omillarni quyonlarning fiziologik va klinik
ko'rsatkichlariga ta'siri» mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi**
5140100 –Biologiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY

Ilmiy rahbar:

Rajamuradov Z.T.

Malakaviy bitiruv ishi «Fiziologiya,genetika va biokimyo»Kafedrasida bajarildi.
Kafedraning 2015 yil iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga
tavsiya etildi (bayonnoma №)

Kafedra mudiri:

dosent Jabborov I.Sh.

Malakaviy bitiruv ishi YaDAK ning 2015 yil _____ iyundagi majlisida himoya
qilindi va ____% ga baholandi (bayonnoma №)

YaDAK raisi:

professor _____

Samarqand-2015

Mundarija:

Kirish.....	3
1. Adabiyotlar sharhi.....	10
1.1. Xalq xujaligida quyonchilikning ahamiyati.....	10
1.2. Quyonlar organizminig biologik va fiziologik xususiyatlari.....	12
2. Tadqiqot ishining material va foydalanilgan usullar.....	17
2.1. Tadqiqot ishlarining usullari.....	17
2.2. Leykositlar va limfositlarni ajratish.....	21
2.3. Leykositlarning funksiyalari va ahamiyati.....	22
3. Shaxsiy tadqiqotlar.....	28
3.1. Tajribani utkazish tartibi.....	28
3.2. Ona quyonlar qoni tarkibidagi leykositlarning umumiy miqdoriga va leykogramмага turli oziqlantirishning tasiri....	32
3.3. Tula qimmatli oziqa rasionlarining bilan boqilgan ona quyonlar spesifik immun tizimining funksional holati.....	36
Xulosalar.....	42
Tavsiyalar.....	43
Adabiyotlar ruyxati.....	44

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Odamlar va hayvonlar organizmidagi fiziologik jarayonlarni o'rganish eng avvalo biokimyo, biofizika, kibernetika va boshqa fanlarda erishilgan yutuqlarga tayanadi. Bu fanning kelgusida keng ravnaq topishi, fiziologiya fanining rivojlanishida o'zlarining buyuk ishlari bilan dunyoga tanilgan xorijlik va yurtdosh olimlarimiz tomonidan ishlab chiqilgan fiziologik usullar- eksperimentlarni keng qo'llash yo'li bilan erishiladi.

Keyingi vaqtlarda fiziologik tadqiqodlarni bajarishda shartli reflekslar usulidan keng foydalanilmoqda, buning evaziga xayvonlarda ovqat xazmi fiziologiyasini eksperimental o'rganishda o'z-o'zidan bosh miya katta yarim sharlari faoliyatini o'rganish usulidan kengroq foydalanish talab qilinmoqda [5,12,14].

Ammo fiziologiyaning turli jabhalarida erishilgan qator muvaffaqiyatlarga qaramasdan, aynan ovqat xazmi, so'rilish va moddalar almashinuvi jarayonlarining mexanizmlarini tushuntirish har tomonlama o'rganilgan bo'lsada, hayvonlar organizmining, jumladan quyonlar organizmidagi fiziologik - biokimyoviy va immunologik jarayonlarni, qon tarkibini ularning jinsi, yoshi, zotlariga mos xolda o'zgarish mexanizmlari hamda tashqi muhit shart- sharoitlariga bog'liq holda o'zgarishi haligacha o'rganilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, turli yoshdagi va turli fiziologik holatlardagi hayvonlarni qoni tarkibidagi morfologik va immunnologik ko'rsatkichlarni, ularning yashash sharoitiga va oziqlantirish tiplariga bog'liq holda o'zgarish dinamikalarini tushuntirib berish talab etilmoqda.

Mustaqillikka erishilgandan buyon o'tgan 24 - yil mobaynida O'zbekiston Respublikasida juda katta o'zgarishlar yuz bermoqda. Vaqt juda qisqa bo'lishiga qaramasdan biz uchun ish yuritishning yangi shakli hisoblangan fermerchilik o'z samarasini bermoqda, buni halq tushundi va tanlangan

siyosatni to'g'ri ekanligiga ishonch hosil qildi. Xususiyl korxonalardagi boqimandachilik o'rniga, qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish, mahsuldor mollar bosh sonini ko'paytirish, olinadigan mahsulot sifatini yaxshilash borasida, chorvachilik bilan shug'ullanish ishlari ijobiy tamonga o'zgarimoqda.

Vazirlar mahkamasi, joriy yilda bo'lib o'tgan Oliy majlislar zalida xo'jalik yilning yakuni bo'yicha qilgan ma'ruzasida, qishloq xo'jalik sohasini rivojlanishi uchun to'sqinlik qilayotgan muammolar hisobiga yuz berayotgan kamchiliklarni va yangi fan va texnologiyalar yutuqlarini ishlab chiqarishda keng qo'llash hisobiga erishilayotgan fermer xujaliklarini samarali mehnatlarini batafsil bayon etdi. Umuman, mamlakatimizning rivojlangan mamlakatlarda ishlab chiqilayotgan mahsulotlar bilan raqobat qilaoladigan mahsulotlar ishlab chiqarishga erishilayotganligini ta'kidlab, o'tgan yilni qishloq xo'jaligida keskin burilish yili bo'lganligini aytdi, xususan chorvachilikda ham jiddiy o'zgarishlarga erishilayotganligini e'tirof etdi.

Bundan tashqari, qishloq xo'jaligini aynan quyunchilikni rivojlantirish, qishloq aholisini ko'plab sifatli parhez go'sht va mahalliy sanoatni va bozorni xom ashyoga va xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan talabini yanada to'laroq qondirish, chet el mamlakatlari bilan hamkorlikni yaxshilash, ilg'or fan va texnologiya yutuqlarini ishlab chiqarishga tadbiiq etish, o'zaro fikr almashish va chorva mollarining, yangi va maxsuldor hayvonlarning O'zbekiston sharoitiga moslashgan va chidamli zotlarini yaratish hamda ko'paytirish xususida prezident I.A.Karimov alohida to'xtalib o'tdi.(2014 yil.)

Quyunchilik chorvachilikning kelajagi porloq tarmog'i bo'lib, yuqori sifatga ega bo'lgan mahsulotlar olish imkonini beruvchi sohalardan biri hisoblanadi [5]. Bundan tashqari, quyonlardan uy sharoitida ham keng foydalanish mumkin, chunki ularni maxsus kletkalarda saqlash, oziqlantirish va ko'paytirish imkoniyatlari juda katta. Buning uchun quyonlarning zoti, tabiiy sharoitga

moslashganligi, ular organizmning individual rivojlanishini kechishiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish talab qilinadi.

Hayvonlarni parvarishlashning turli tiplarida ular organizmining fiziologik holati haqidagi to'liq ma'lumotga ega bo'lish ham nazariy ham amaliy ahamiyatga ega. Qator mualliflarni ma'lumotlariga ko'ra, quyonlar ilmiy tadqiqod ishlarini bajarish uchun eng qulay biologik obyekt hisoblanadi [16,17].

Hozirda quyonlarni ko'paytirish va parvarishlash bo'yicha muammolarni yechimlari juda yaxshi ishlab chiqilgan, nisbatan ularni oziqlantirish bo'yicha muammolar kamroq, yanada turli qo'shimcha oziqa vositalarining quyonlarning fiziologik holatiga ta'siri o'rganilgan [16,19].

Quyon go'shti va teri xom-ashyosini a'lo darajadagi sifatli ishlab chiqarishini doimiyligini faqatgina hayvonlarni fiziologik holatiga va mahsuldorlik sifatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadigan to'la qimmatli oziqlantirish rasionlarini zarur makro - va mikroelementlar bilan to'ldirish hisobiga erishish mumkin [1,3].

Keyingi yillarda organizmning tashqi muhitni noqulay omillari ta'siridan himoya qiluvchi imkoniyatlarini kuchaytirishga yo'naltirilgan vositalarni topish va takomillashtirish bo'yicha spesifik va spesifik bo'lmagan immunitetga ega bo'lish imkoniyatini beruvchi kelib chiqishi bo'yicha turli kompleks preparatlardan o'sish va rivojlanishni stimullovdchilar sifatida foydalanishga qaratilmoqda [4,6].

Ko'plab mualliflarning olib borgan tadqiqod ishlarini natijalarini ko'rsatishicha [1,2,14,30], organik shakldagi selendan [4] barcha turdagi qishloq xo'jalik hayvonlari rasioniga qo'shimcha oziqa sifatida foydalanish sohaning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan.

Tadqiqot ishining maqsadi va asosiy vazifalari:

Mazkur tadqiqot ishining asosiy maqsadi, turli sharoitlarda, turli rasionlar bilan oziqlantirilgan quyonlarning qon tarkibining va klinik ko'rsatkichlarini o'zgarishigi ta'sirini o'rganishdan iboratdir.

Bu muammoni hal qilish uchun quyidagi vazifalar qo'yildi:

1. Turli -issiq va sovuq haroratli sharoitlarda qo'yonlarning qon ko'rsatkichlarini o'zgarishini o'rganish.
2. Turli rasionlar bilan oziqlantirishning ona quyonlarning qon ko'rsatkichlarini o'zgarishiga ta'sirini o'rganish.
3. Iqlimiy va oziqaviy omillarning quyonlarning immun tizimiga (qon tarkibidagi leykositlarning umumiy miqdori va ayrim turlariga) ta'sirini aniqlash.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Birinchi marta turli haroratlarning quyonlarning fiziologik va klinik ko'rsatkichlariga ta'siri haqidagi ma'lumotlar olindi. Turli tipdagi oziqlantirishlarning quyonlarning qon ko'rsatkichlariga va ular organizmidagi immunologik statusning shakllanishiga ta'siri aniqlandi. Olingan ma'lumotlar asosida quyonchilik xo'jaliklarida oziqlantirishning olinadigan mahsulot va urchitilayotgan quyonlarning hayotchanligiga ta'siri haqida tavsiyalar beriladi. Bundan tashqari, olingan ma'lumotlar ma'lum darajada «Quyonchilik» fanini nazariy bilimlar bilan boyitadi.

Malakaviy bitiruv ishining strukturasi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish 48 betda kompyuterda chop qilingan hajmda bo'lib u kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqot ishining material iva usullari, olingan ma'lumotlar tahlili, xulosa va adabiyotlar ro'yhatidan iborat.

Mavzuning ilmiy yangiligi. Malakaviy bitiruv ishida birinchi marta quyonlarni qoni tarkibidagi shaklli elementlar va boshqa xujayralarning organizmning jinsi va yoshiga bog'liq holda o'zgarishini o'rganishda qo'llaniladigan biologik usullardan foydalanishda va ularni qo'llashdan olingan ma'lumotlarni tahlili berildi.

Qo'llanilgan usullardan foydalanish, quyonlar fiziologiyasini o'rganishda katta amaliy ahamiyatga ega ekanligi, aynan shu usullar yordamida quyonlar organizmida yuz beradigan salbiy o'zgarishlarni oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqish imkoniyati yaratildi. Keyingi yillarda tabiiy sharoitning keskin o'zgarishi tufayli hayvonlar, shu jumladan quyonlar organizmida kechadigan jarayonlarni qon tarkibiga qarab tahlil qilish, tadqiqotchilar orasida jiddiy qiziqish uyg'otmoqda. Kafedrada bajarilgan malakaviy bitiruv ishlari orasida turli jins va yoshdagi quyonlar organizmidagi fiziologik – biokimyoviy va immunnologik jarayonlar, qon tarkibi, plazma oqsillari, shaklli elementlarini miqdoriy va sifatiy jihatdan o'zgarishi eksperimental tajribalardagina emas balki referativ jihatdan ham tahlil qilinmagan.

Bu esa bizga aynan shu mavzuni tanlashni imkonini bergan bo'lsa, eksperimental tajribalar asosida, hech bo'lmasa referativ ma'lumotlarni o'rganib, kelgusi ishlarni eksperimental yo'l bilan bajarish uchun zamin tayyorlashga qo'yilgan dastlabki qadam deb hisoblaymiz.

Qishloq xo'jalik hayvonlarini xususiylashtirilishi, aholini chorvachilik maxsulotlariga, sanoatini esa xom-ashyoga bo'lgan talabini to'la qondirish hozirgi chorvachilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklari va ilmiy-ishlab chiqarish muassasalar oldiga qo'yilgan asosiy vazifalardan biridir (I.A.Karimov, 2006, 2012). Ana shu maqsadda Oliy majlis va Vazirlar mahkamasi tomonidan qator tadbirlar ishlab-chiqildi.

Bu tadbirlarda ta'kidlanishicha, hozirgi biologiya fanining asosiy vazifasi bo'lib, odam va hayvonlar organizmida kechayotgan hayotiy jarayonlarni tushuntirish, organik dunyo rivojlanishining biologik qonuniyatlarini ochib berish va biokimyoviy jarayonlarni, aynan moddalar almashinuvini insonlar talabiga qarab, ya'ni hayvonlarni mahsuldorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash bo'yicha maqsadli boshqarishni turli usullarini ishlab chiqish hisoblanadi.

Ayniqsa, mustaqillik yillarining boshida, turli iqtisodiy qiyinchiliklar, ish yuritishning bozor munosabatlariga o'tish davrida xo'jaliklardagi chorva mollarining maxsuldorligini keskin kamayib ketishiga, turli infeksiya va invazion kasalliklarni tarqalishiga, oziqlantirish va saralash ishlarining o'z oqimiga tashlab qo'yilishiga, hayvonlar organizmining tabiiy chidamliligini pasayishiga olib keldi, natijada, sohaning rentabellik darajasini pasayib mahsulot tannarxini qimmatlashib ketishiga olib keldi. Ma'lumki, organizmning tabiiy chidamliligiga va uning maxsuldorligiga genetik va boshqa biologik omillardan tashqari, iqlimiy va oziqaviy omillar bilan birga parvarishlash sharoitlari ham jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Hayvon organizmning maxsuldorligini oshirilishiga sharoit yaratish yo'li bilan kasallikni oldini olish yoki uni kechishini yengillashtirish bilan bir qatorda ularning maxsuldorligini oshirish va sifatini yaxshilash imkonini ham beradi.

Qon hujayralarining katta darajada o'zgarishi va uning plazmasining tarkibiy komponentlarini doimiy o'zgaruvchanligi bu organizmga ko'rsatilayotgan tashqi - ichki omillarning ta'siriga berayotgan to'liq javob reaksiyasidir. Qonni tashkil qiluvchi komponentlarini o'zgarishiga qarab organizmning ichki muhitida yuz berayotgan o'zgarishlarni tahlil qilish mumkin.

O'rganilgan usullardan foydalanishning amaliy ahamiyati. O'rganilgan usullardan foydalanish tibbiyot, veterinariya va zootexniyaning rivojlanishida katta amaliy ahamiyatga ega. Qon tarkibida shaklli elementlarni quyonlarning

tabiiy sharoitlarning o'zgarishi, oziqlangtirish rasionining tiplarining o'zgarishini hayvonlar organizmiga ta'sirini o'rganish kelgusida seleksiya ishlarini hamda turli infeksiyon kasalliklarga qarshi kurashish borasida yuqori samarali o'ziga xos profilaktik tizim yaratish imkonini beradi [22,23].

Bitruv malakaviy ishining strukturasi va hajmi.

Bitruv malakaviy ishi 3 bobdan, kirish, adabiyotlar sharxi, asosiy qism, olingan ma'lumotlarning tahlili va xulosadan iborat bo'lib kompyuterda terilgan, bitiruv malakaviy ishining mazmuni 47 betda mujassamlangan, 7 ta jadval bilan boyitilgan. Foydalanilgan adabiyotlar soni 30 ta .

1. Adabiyotlar sharhi

1.1. Halq xo'jaligida quyunchilikning ahamiyati

Hozirda dunyoda turli baholashlar bo'yicha so'yilgan massada 1.0 dan 1.7 mln tonna quyon go'shti ishlab chiqariladi [16,17]. Masalan, Rossiyada ishlab chiqariladigan go'shtning umumiy xajmining 0,004% ni quyon go'shti ulushiga to'g'ri keladi. Yana bir muallifning, ta'kidlashicha 2003 yilda Rossiyada ishlab chiqilgan quyon go'shtini umumiy xajmini 90% asosan uchta federal okruglari (Janubiy-47; Shimoliy-G'arbiy - 27% va Ural - 14%) hissasiga to'g'ri keladi [1]. BMT ning oziq-ovqatlar mahsulotlarini ishlab chiqrish bo'yicha halqaro tashkilotning (FAO) bashoratiga ko'ra, yaqin yillar ichida insonlar rasionida quyon go'shti bir muncha jiddiy o'rin egallaydi, bu esa o'z navbatida ushbu hayvonlarni bosh sonini jiddiy darajada ko'paytirish imkonini beradi.

Qator rivojlangan mamlakatlarda quyonlarni o'rgatish bo'yicha quyunchilikni rivojlantirish borasida seleksiya ishlarini olib boruvchi naslchilik xo'jaliklari, davlat qishloq xo'jalik muassasalari va millionlab fermer xo'jaliklari odamlar shug'ullanadi.

Quyon go'shti o'zining yuqori to'yimlilik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Quyonlarning parxez go'shti oq go'sht deb ataluvchi go'shtlar guruhiga kiradi. Quyon go'shti tarkibida mahsulot biriligiga oqsilning miqdori qo'y, qoramol, cho'chqa va buzoq go'shtlariga nisbatan ko'p. Quyon go'shti oqsilli oziqlanishni to'la qimmatliligi ta'minlovchi va rasiondagi yog'lar, ayniqsa to'yingan yog'lar miqdorini pasaytiruvchi vazifani a'lo darajada bajaradi. Vitaminli (B, C, B₁₂, PP) mikromineralli (temir, fosfor, kobalt, marganes, ftor va kaliy) gusht mahsuloti hisoblanadi.

Quyonlarni oq go'shti natriy tuzlarini juda kam saqlaydi, shu bois ham quyon go'shti o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lish bilan bir qatorda parhyez oziqlanishda almashtirib bo'lmaydigan komponent hisoblanadi.

Quyong'shtining oqsili iste'molchi organizmida 90% ga o'zlashtiriladi. Burdoqiga boqilgan yosh quyonglar go'shti tarkibidagi protenning yog'ga bo'lgan nisbati 1:1.2-1.5 ni tashkil etadi; kislotaligi (rN) 6,3-6,6; suvlilik hajmi 60-80%, muskul tolalarining yo'g'onligi 27-32 mkm.ni tashkil qiladi [22,23].

Doimiy ravishda quyong'shtinii iste'mol qilish iste'molchi organizmdagi yog'lar almashinuvini va to'yimli moddalarning optimal muvozanatni ta'min etadi. (Yu.Jitnikova, 2004).

Hamdo'stlik mamlakatlarida 60 dan ortiq zotlardagi quyonglar o'rchitiladi. Ular orasida sovet shinshillasi, oq va kul rangli velikanlar, kuk vena, kaliforniya, sovet marderi, qora – qo'ng'ir, yangizelandiya oq, kumush oq momiq, reks, kapalak va boshqa zotlar kengroq tarqalgan.

Shunday qilib, quyonglarni parvarishlash tizimida yashash sharoitining harorati, oziqlantirilayotgan oziq rasionlarining hayvonlarni o'sish va rivojlanish xususiyatlariga ko'rsatadigan ta'sirini hisobga olish zarur. Bu esa, konstitusional chidamliligini shakllanishini va yosh quyonglarni kelgusida yuqori maxsuldorligini ta'minlovchi, qaysiki oqibatda uni o'rchitishdan iqtisodiy samara olishni ta'minlovchi ma'lumotlar olish imkonini beradi [1,11].

Quyonglarni parvarishlash uchun rasional oziqlantirish bilan birga yuqori mahsuldorlik va organizmni turli kasalliklarga chidamliligini ta'minlovchi, maqbul kompleks sharoit zarur [17].

Hayvonlar organizmining tabiiy chidamliligini oshirish uchun oziqaviy qo'shimchalar yoki premikslar shaklida qo'llaniladigan diyetoterapik yoki profilaktik vositalar deb ataluvchi biologik faol moddalardan foydalanish tavsiya etiladi [21].

1.2. Quyonlar organizmining biologik va fiziologik xususiyatlari

Quyonlar sut emizuvchilar sinfiga, quyonlar turi, yovvoyi quyonlar oilasiga, ikkita kesuvchi tishlilar kenja oilasiga ta'aluqli hayvon [17].

Quyonlar qator biologik va fiziologik xususiyatlari bilan ajralib turadi, ularni o'rganish va bilish quyonlarni urchitishda to'g'ri foydalanish va ular organizmidagi ayrim patologik jarayonlarni yuzaga kelishi va rivojlanishini oldini olishda katta ahamiyatga ega. Bular orasida, jadal rivojlanish, serpushtlilik, tez ko'payish, jinsiy siklni fasllarga bog'liq emasligi, sut berish davri bilan bug'ozlikning birgalikda kechishi va boshqalarni ajratish mumkin.

Ona quyonlar tuqqan kunidan, bir kun o'tganidan keyinoq otalanishi mumkin. Bunaqa holatdagi fiziologik jarayonlarning birga kechishi odatda ona quyonlarning organizmiga va kelgusi avlodiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Bir yilda bitta ona qo'yondan 10 martagacha bola olish mumkin. Ammo eng qulayi bir yilda 5 marta bola olish hisoblanadi. G.V.Makarovaning [12]ning ma'lumotiga ko'ra bir yilda 30-40 ta quyon bolasi olish mumkin. Yuqorida qayd etilgan quyon zotlari orasida kaliforniya zoti eng samaralisi hisoblanadi. Ushbu zot murakkab qayta chatishtirish usuli yordamida AQSh da oq yangi zelandiya, rus gorkastayev, yirik shinshilla zotlarini chatishtirish natijasida olingan ma'qul tiplardagi duragaylarni yana o'zaro chatishtirish yo'li bilan olingan.

Ona quyonlardan har bir tug'ishida 8 dan 10 tagacha quyon bolasi olish mumkin, shu bois quyonlar orasida ushbu zot bir muncha serpusht hisoblanadi. Bira yilda bitta ona quyon 5-6 marta bolalashi mumkin. Urg'ochi quyonlarda odatda to'rt juft sut bezlari, ayrim hollarda 3 juftdan 6 juftgacha sut bezlari bo'lishi mumkin. Rangi oq, qulog'i, burni, oyoqlari va dumi mustasno. Ular qo'ng'ir yoki qora rangda bo'lishi mumkin [1,2].

Quyong bolalari 17-20 kunlik yoshgacha faqat ona suti bilan oziqlanadilar. Ona quyong esa bir kecha-kunduzda 50 g.dan 200 g.gacha sut ajratishi mumkin. Quyong suti juda quyuq, shu bois quyong bolasi 1 g kunlik o'sishga erishishi uchun 2 g ona sutini, emsa kifoya. Qish paytida quyong sutining tarkibida 10-13% oqsil va 15-22% (ayrim hollarda 27% gacha) yog' saqlansa, yoz oylarida bu ko'rsatkichlar o'zaro mos holda 13-15% va 11-15% ni tashkil qiladi. Sutning tarkibida bulardan tashqari 1,8-2,2% sut qandi va 1,5-2,5% mineral moddalar saqlanadi. Ona quyong laktasiya davrida har kuni 50 dan 270 gacha sut beradi, ayrim hollarda 100-200 grammni tashkil etadi [7].

B.S.Aleksandrovaning [1] ma'lumotlariga ko'ra sut bezlaridagi sut ishlab chiqarish jarayoni quyongchalar tug'ilishiga bir necha kun qolganida boshlanadi, sut berish davrining 20 kunligacha qadar orta boradi, sut berishining 21-25 kunlari o'zgarmay qoladi, so'ngra esa sekin-asta kamaya boradi. Ayrim hollarda ona quyonglarda sut ajralishi sut berishi davrining 60 kun o'tganidan keyin ham tugamaydi. Bu esa o'z navbatida bolasi ajratilgan ona quyonglardan boshqa quyong bolalarini emizish imkonini beradi.

Rivojlanishning eng yuqori ko'rsatkichlari bilan qish yoki erta bahorda tug'ilgan quyongchalar ajralib turadi..

Quyonglar hayotining davomiyligini 5-7 yil eng uzog'i bilan 12 yil foydalanish muddati esa odatda 3-4 yil, ayrim hollarda biroz ko'proq maxsuldorligiga qarab davom etishi mumkin [15,19].

Quyong bolalari terisida jun qoplamisiz va ko'r tug'iladi lekin ularning rivojlanishi juda jadal kechadi. Quyongchalar 10-14 kun bo'lganida ularning ko'zlari ochiladi, 16-20 kundan boshlab inlaridan chiqa boshlaydi va mustaqil ravishda oziqlana boshlaydilar. Dastlabki yigirma kungacha, bir necha kunduzlik o'sishi o'rtacha 15 g dan, 21 dan 56 kungacha 41,5 g, 56 kundan 90 kungacha 33 g, 90 kundan boshlab esa kecha kunduzlik o'sish pasayadi. (16

g.gacha) Ikki oylik quyunchalar 1,8 – 2,3 kg tashkil etadi, uch oyligida esa 2,7-3,4 kg.ni so'yadigan yoshda esa 3,4-4,5 kg.ni tashkil etadi [15]. Birlamchi jun qoplarning to'liq rivojlanishi quyunchalarning bir oyligida yetiladi, undan keyin uning almashinishi boshlanadi. Quyunchalarning o'sishi 8-10 oyligida tamom bo'ladi va ulardan xo'jalik maqsadlarida joydalanishi 3-4 yilgacha davom etadi, qaysiki aynan aynan shu davrdan boshlab, ularning mahsuldorligi keskin pasayadi [30].

Yu. A. Kalugin [16,17] ma'lumotlariga ko'ra quyunchalarda, qonning umumiy miqdori 32-67 ml (yirik vaznining 4,5 dan 6,7% tashkil etadi) qonning faol reaksiyasi $rN-7,25-7,73$ molekulyar og'irligi 1,0425 ni tashkil etadi.

Yangi tug'ilgan quyunchalarning 1mm.³ qoni tarkibidagi eritrositlarning soni 4,5 mln.ni tashkil etsa, voyaga yetgan quyunchalarda esa 5 mln.ni tashkil etadi (2,76 dan 6,32 mln.gacha) erkak quyunchalarda esa uning miqdori urg'ochi quyunchalarga nisbatan 7-8% ga ko'p. (ml qon tarkibidagi leykositlarning soni o'rtacha 8800 (600 dan 10000 gacha), trombositlar ayrim mualliflarning ta'kidlashi bo'yicha 300-800 ming, boshqasi bo'yicha 126480-251140 ming, Nikitin bo'yicha esa 243 ming.

Leykositlar formula juda o'zgaruvchanlikcha ega: limfositlar 20-90% (o'rtacha 63%) psevdoeozinofillar 10-67% (o'rtacha 32%) eozilofillar 0,2-5% (o'rtacha 2%): Nikitin, bo'yicha bazofillar -5%; eozilofillar -1%; segmentyadrolilar 30%; limfositlar -60%; monositlar 4% ni tashkil etadi [13].

100 ml qon tarkibida 8,4-12,4 g gemoglobin (Sali bo'yicha aniqlanganda 63-79,3%) saqlanadi, erkak quyunchalarda 2-3% yuqori bo'ladi.

Qonning ivish vaqti tashqi muhitning haroratiga bog'liq; harorat 5⁰S ni tashkil etganda - 48 daqiqani tashkil etadi, harorat 15⁰S bo'lganda 10 dan, 25⁰S – 4 dan va 30-35⁰S da esa 2 daqiqani tashkil etadi. Quyunchalarda puls son va

yelka arteriyalarida va pastki jag'ning oldingi qismida (iyagi tagidagi teshikdan) yaxshi aniqlanadi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra [13] quyonlar nafas olish organlarining og'irligi ularning, umumiy og'irligining 1,28% ni tashkil etadi.

Quyon bir soat ichida 1 kg tirik vazniga 478-690 sm³ kislorod yutsa, 451-632 sm³ karbonat angidrid ajratadi. O'rtacha haroratlarda quyonlar bir daqiqada 50-60 marta nafas oladi, agar harorat 35⁰S ni tashkil etsa u 282 marta ortadi. Quyonlar terisi orqali 100-500 marta kam kislorod qabul qilsa va 60-300 marta karbonat angidridni, nafas organlariga nisbatan kam chiqaradi. Qarong'ida va ochlik paytida teri orqali nafas olish pasayadi.

Quyonlarning tana harorati, tashqi muhit haroratiga bog'liq holda o'zgarib turadi: tashqi muhit harorati 5⁰S bo'lganida 37,5⁰S, 10⁰S bo'lganida -38⁰S; 20⁰S da - 38,7⁰S; 30-35⁰S da - 40,5⁰S ni va 40⁰S bo'lganida - 41,6⁰S ni tashkil etadi (A.N.Golikov, 1991; V.G.Skopichev, 2003; V.G.Skopichev, B.V.Shumilov, 2004). Och qolgan quyonlar bir necha kunduzga 1 kg tirik vazniga, tashqi muhit harorati +25⁰S bo'lganida -46,04; +15⁰S da -78,89; -5⁰S da -60,77 va -9,7⁰S da - 121,64 Kkal sarflayli. Yuqorida keltirilganlardan ko'rinib turibdiki, harorat 15-25⁰S bo'lganida tana haroratini isitish uchun hancha qanday energiya sarflanmaydi, tashqi muhit harorati pasayganida esa uncha qo'shimcha xarajatni o'rnini to'ldirish uchun, 30-35% qo'shimcha oziqa yedirilishi kerak. Tashqi muhit harorati 12-25⁰S orasida bo'lganida quyonlar organizmida issiqlik muvozanatini saqlab turish uchun issiqlik hosil bo'lishi va uning ajratilishi darajalarining o'zgarishi talab qilinmaydi. Issiqlik hosil bo'lish darajasi hayvonlarni yoshi va moddalar almashinuvining jadalligiga bog'liq bo'ladi. Quyonlarni yosht kichik bo'lganida va moddalar almashinuvini kechishi jadal bo'lganida yuqoridagi ko'rsatkich yuqori bo'ladi: 1 oylik quyonchalarda 1 kg tirik vazniga 1 soatda - 4,5; 3-8 oylik yoshida -3,5-4,4; voyaga yetgan quyonlarda 2,3-2,8 katta kaloriya hosil bo'ladi [30].

Shunday qilib, quyonlar organizmining biologik hususiyatlarni hisobga olgan holda oziqlantrish va saqlash uchun qo'lay sharoit yaratish mumkin, chunki, tashqi muhitning turli omillari fiziologik jarayonlarga, shu jumladan hayvonlarning maxsuldorligiga kuchli ta'sir qiladi. Masalan, quyonlarning serpushtililigi, doimiy omil bo'lsada, ko'pchilik hollarda hayvonlarning oziqlantirishi, saqlash va parvarishlash sharoitlari bilan ta'min etiladi.

Quyonlar ancha qo'rqqoq, shu bois, ularning uchun o'sish, rivojlanishi va ko'payish davrlarining barcha bosqichlarida tinch va qulay sharoit yaratish zarur. Doimiy ravishda qo'rquv ostida bo'lgan quyonlarning asab tizimiga jiddiy darajada yuklama (stress) beradi. Quyonxonalar havosining ammiak bilan to'lib ketishi, shovqin, oziqalarning sifatini yomon bo'lishi quyonlar organizmining turli funksiyalariga, jumladan qayta ko'payish funksiyasiga keskin ta'sir ko'rsatadi va organizmining chidamliligani (rezistentligini) pasaytiradi.

2. Tadqiqot ishining materiali va foydalanilgan usullar

2.1. Tadqiqot ishlarining usullari

Hayvonlar tomonidan iste'mol qilingan oziqalar tarkibidagi to'yimli moddalarning miqdori va xazmlanish darajalarini o'rganshi uchun umum qabul qilingan usullardan foydalanildi [7]. Buning uchun quyonlarga bir kecha-kunduzda berilgan oziqalar miqdori, ularning qoldiqlari va ajralgan tezaklar miqdorini aniqlash har bir quyonda individual holda amalga oshirildi. Tajribalar 20 kun davom etdi, shundan 15 kun tayyorgarlik ko'rish davrini tashkil etgan bo'lsa, 5 kun hisobga olish davrini tashkil etdi. Oziqalarning to'yimlilik qiymatini esa standart usul yordamida hisobladik. Hisoblash ishlari oziqalarning kimyoviy tahlili haqidagi ma'lumotlar va iste'mol qilingan oziqalarning hayvonlar tomonidan xazmlanishi haqidagi ma'lumotlar foizlarda qayd qilindi. Oziqalarning, ko'r ichak massasi va tezakning kimyoviy tarkibi 1 jadvalda keltirilgan.

Oziqalar, ximus va boshqa ekskrementlarning kimyoviy tarkibini aniqlashda zootexniyada qabul qilingan umumiy uslubdan foydalanildi [7,9,22]. Yog' miqdori Sokslet bo'yicha, kletchatka – Genneberg va Shtomann bo'yicha, umumiy azot – Kyeldal bo'yicha, proteinni miqdrini hisoblash yo'li bilan (umumiy azot * 6,25) azotsiz ekstrakt moddalar – hisoblash yo'li bilan aniqlandi.

Tajribani bajarish davomida qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish uchun fiziologik, morfologik, zootexnikaviy usullardan iborat kompleks tekshirish usullardan foydalanildi.

Quyonlarni o'sishini tirik vazn ko'rsatkichlari, tirik vaznni, mutloq va nisbiy bir kecha-kunduzlik o'sishi bo'yicha aniqlandi. Bir kecha-kunduzlik tirik massani mutloq o'sishini quyidagi formula bo'yicha aniqladik.

$$D = \frac{W_1 - W_0}{t} \quad \text{bu yerda}$$

D – bir kecha-kunduzlik o'sish, g;

W_0 – dastlabki tirik massa, kg;

W_1 – oxirgi tirik massa, kg;

t – ikkala torozida tortilgan paytda o'sgan (muddat) vaqt.

O'sish energiyasini va uning kuchlanishini xarakterlovchi tirik massaning nisbiy o'sishini quyidagi formula bilan hisobladik:

$$K = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100 \text{ va foizlarga qayd qilinadi}$$

Organizmning klinik, qonning gematologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari va siydikning fizik-kimyoviy xususiyatlari quyonlarning fiziologik holati haqida ma'lumot beradi. Hayvonlardan qon qulog'ining chap qismidagi vena tomiridan olindi, qon tajribaga qo'yishdan oldin va tajribadan keyin ertalab och qoringa, oziqlantirmasdan oldin olindi. Tajribadagi quyonlarning (boshlanishida) yoshi 60 kunlik, oxirida esa 80 kunlik yoshni tashkil etdi.

Quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha tahlil qilindi: eritrositlar, leykositlar miqdori, gemoglobinning konsentrasiyasi.

Eritrositlar va leykositlar Goryayev sanoq turida:

gemoglobin – Sali gemometrida;

Qonning rangi ko'rsatkichini umum qabul qilingan usul bilan hisobladik [8,12].

Qon zardobidagi umumiy oqsilni miqdorini biuret reaksiyasi bo'yicha, ya'ni oqsilli molekulalarning miss ionlari bilan ishqorli muhitda o'zaro munosabati bo'yicha, ya'ni muhitning bo'yalish jadalligi namunadagi umumiy oqsil konsentrasiyasi bilan to'g'ri proporsionaldir [11].

Leykogrammani hisoblab chiqarish uchun qon surtmasi tayyorlanib leykositlar va limfositlarning miqdori va ularning bir-biriga bo'lgan nisbati aniqlandi.

Leykogramma bo'yicha quyidagi morfofunktsional indekslar o'rganildi. Ushbu indekslar organizmning stress-reaktivligini aks ettiradi.

1. Inooksikasiyaning leykositlar indeksi (ILI).

$$ILI = \frac{2P + S}{L + Mon} * E + 1$$

P.S.L.Mon.E = tayoqcha yadroli, segment yadroli neytrofillar, melaositlar, monositlar, limfositlar va eozinofillar miqdori;

O.P.Grigoryeva (1963) bo'yicha limfositlarning differensiallashgan formulasi limfositar tizimning funksional holatini mezoni va organizmni reaktivligini ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi:

Organizmning patogen omillar ta'siriga turib berishi, chidamliligi yoki qarshi kurasha olish qobiliyati uning asosiy fiziologik funksiyalaridan biri hisoblanadi. Shu bois, hayvonlarning immun statusini o'rganish muhim muammolardan hisoblanadi [10].

Bundan tashqari, organizmning immun javobi muammosining yana bir ahamiyatli tomoni shundan iboratligi uning yoshga oid xususiyatlarini o'rganishdir. Yangi tug'ilgan hayvonlarning kelib chiqishi turlicha bo'lgan

kasalliklarga chidamliligi va ularning hayotchanligi eng avvalo immun tizimning shakllanishiga bog'liq [8]lyaninko, 1987).

Ma'lumki, hayvonlarning organizmida himoyaning bir necha asosiy immunobiologik tizimlari mavjud: T – va B - limfositlar, ularning subpopulyasiyasi; immunoglobulinlar va himoyaning spesifik bo'lmagan omillari mavjuddirki, ularni aniqlash esa organizmning turli immuntaqchilik holatlarini aniqlash imkoniyatini beradi [10].

Organizmning immunobiologik tizimlarining holati, juda ko'plab omillar bilan aniqlanadi (genotip, hayvonlarining turi, zoti, yoshi, parvarishlash sharoiti) va ular orasida oziqlantirish, rasionning to'la qimmatliligi asosiy holatlardan birini egallaydi [8,9,10,12].

Bug'oz hayvonlar organizmida oziqlantirishning bevosita natijasi bo'lib faqatgina ularningo'zlarini organizmining chidamliligini past darajada bo'lishi bo'libgina qolmay, balki tashqi muhitning noqulay omillari ta'sirida past darajadagi chidamlilikga ega bo'lgan yosh hayvonlar ham olinadi [18].

Adabiyotlardan olingan ma'lumotlariga ko'ra, ona sigirlarni oziqlantirish darajasiga bog'liq holda buzoqlar organizmining immunobiologik reaktivlik holatini o'rganishlar natijalari keltirilgan. Sog'iladigan sigirlarni sut berish va sutdan chiqqan davrlarda rasiondagi proteninning darajasining 16-18% ga kamaytirilishi ulardan tug'iladigan buzoqlar yetarlicha tirik bo'lmagan, hayotchanligi past va tabiiy chidamliligining kursatkichlari(18-22% ga) past bo'lishi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari A,C,E vitaminlarining hamda ularning turli ko'rinishdagi mikroelementlar bilan aralashmalarining hayvonlar organizmining rezistentligiga ta'siri aniqlangan [2,3].

Yuqorida qayd qilinganlardan shuni e'tirof etish mumkinki, hayvonlar organizmining rezistentligini o'rganishga katta miqdordagi ishlar bajarilgan. Shu bilan birga, haligacha turli tarkibga ega bo'lgan rasionlar bilan

oziqlantirilgan ona hayvonlar spesifik va nospesifik himoya omillariga ko'rsatadigan ta'siri, haligacha tushuntirilmagan.

Yuqorida qayd qilinganlarni hisobga olgan holda quyonlarda rasion tarkibiga bog'liq holda immun status va uning shakllanishini o'rgansh dolzarb muammollardan hisoblanadi.

2.2. Leykositlar va limfositlarni ajratish.

Qon tarkibida leykositlarning miqdori eritrositlarga nisbatan 800-1000 martaga kam. Qon tarkibidagi leykositlarni ajratish uchun qonni seritrifuga qilish yo'li bilan yupqagina ko'kimtir eritrositlar ustida joylashgan parda shaklidagi chukma ajratib olinadi. Tabiiyki, odatiy yo'l bilan toza holdagi leykositlarni ajratib olish juda qiyin, chunki Paster pipetkasi bilan leykositlar qatlami so'rilganida albatta ularga qo'shib eritrositlarni ham so'rib olish mumkin. Adgeziya texnikasiga tayangan xolda leykositlar va limfositlarni ajratib olish usuli ishlab-chiqilgan [9.17]. Mualliflar granulositlar va monositlarni turli so'ruvchi (adsorbentlar) moddalarga yopishish xususiyatidan foydalanganlar (shisha munchoqlar, shisha pona, paxta, sintetik fibrin). Taklif qilingan usul texnikasi bo'yicha ishlar ikki bosqichda bajariladi.

Birinchi bosqichda sintetik fibrin o'lchami 12,5 x 0,8 sm bo'lgan shisha kolonkaga joylashtiriladi, fibrinning massasi kolonka hajmiga nisbatan 0,2 xisobida olinadi. Geparinlangan qon kolonka yuzasiga qon suyuqligini tezligini boshqargan xolda tomchilab tomiziladi. Uning miqdori kam bo'lishi kerak, aks holda xujayralarning tamoman adgeziyasi kuzatilmasligi mumkin. Bu jarayon +37°S haroratda bajariladi. Kolonkadan plazma bilan eritrositlar, limfositlar ajralib chiqadi, boshqa xujayralarning aralashmasi juda kam bo'ladi.

Ikkinchi bosqich eritrositlarning ajratilishi bilan xarakterlanadi. Buning uchun qon fraksiyasi kolonkadan filtrlangan filtrat 37 °S haroratda 2-3 soat mobaynida karboksimetilsellyuloza eritmasida (0,3% fiziologik eritmada) qoldiriladi.

Qon fraksiyasi bilan karboksimitilsellyuloza eritmasining nisbati 2:1 bo'lishi kerak. Substratda ma'lum darajada eritrositlar qolishi mumkin, shu sababli konus shaklidagi probirkaga solib 25 minut sentrifuga qilinadi. Eritrositlar probirka tubiga cho'kmaga cho'kadi, limfositlar esa lineyka shaklida chiqariladi kolonkada esa plazma qoladi.

Leykositlarni, eritrositlar va trombositlardan tozalash uchun ayrim paytlarda gradiyentli sentrifuga qilish usulidan foydalaniladi. Bu usul qon xujayralarining umumiy og'irligining bir-biridan farqini aniqlashda asos qilib olingan va ularni turli qalinlikdagi muhitga tarqalishi xamda yopishishi natijasida erishiladi.

2.3. Leykositlarning funksiyalari va ahamiyati.

Leykositlar organizmga tushgan begona organzmlarni fagositoz qiladi, viruslar va mikroblar ajratgan toksinlarni neytrallaydi, turli kasalliklarga qarshi immun tanachalar hosil qilib, organizmning faol yoki faol bo'lmagan immunitetlarini hosil qiladi.

Shuning uchun yil fasllariga qarab xayvonlar organizmidagi leykositlarning umumiy miqdorini va leykositlarning o'zgarishini kuzatish muhim ahamiyatga ega ekanligini hisobga olib, yil davomida quyonlar qonidagi leykositlarni umumiy miqdori va leykositlar turlarining foizli nisbatini o'rganish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Oq qon xujayralarning eng diqqatni tortadigan xususiyati uning o'zicha alohida harakatlanishidir. Bu xususiyati bilan ular kapillyaarlarning yupqa devorlaridan amyobasimon harakat qilib to'qimalararo bo'shliqlarga o'tadilar.

Leykositlar ikkita katta guruhga bo'linadi donador- granulositlar va donasiz- agranulositlar.

Granulositlarga-eozinofillar, bazofillar, neytrofillar kiradi, ular qizil ilikda miyeloblastlardan hosil bo'ladi.

Eozinofillar (E)-harfi bilan belgilanib barcha leykositlarning 1-4% ni tashkil etadi. Ular oqsiliy kelib chiqishga ega bo'lgan toksinlar va begona oqsillarni parchalash va zararsizlantirishda katta rol o'ynaydi. Yuqoridagi begona oqsillar va oqsilli toksinlar ta'sirida qon tarkibidagi eozinofillarning miqdori ortadi.

Bazofillar (B)-harfi bilan belgilanib oqsilli bo'yoqlar, masalan metilin kuki bilan bo'yaladi. Sitoplazmasida geparin saqlovchi granulalar joylashgan bo'ladi. Bazofillar qon tarkibidagi umumiy leykositlarning 1%- gacha bo'lgan qismini tashkil etadi.

Neytrofillar (N) - harfi bilan belgilanib umumiy leykositlarning 70%.ni - tashkil etadi va neytral bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ularning asosiy fuksiyasi - fagositoz va mikroblarni rivojlanishini tormozlovchi va to'qima xujayralarning ko'payishini stimullovchi faol moddalar ajratishdan iboratdir. Musbat xemotoksisga ega bo'lishi va amyobasimon harakatlanishi hisobiga neytrofillar to'qimalarning jarohatlangan joyida katta miqdorda jamlanadi. Mikroblar bilan to'qnash kelib uchrashganida ularni ushlab oladi, xazmlaydi va yo'qotadi.

Bu xodisa I.I.Mechnikov tomonidan kashf etilgan bo'lib, u fagositoz deb ataladi.(fago-yeyman) . Bitta leykosit 15-20 tagacha mikroblarni ushlab olishi mumkin va bu paytda ularni o'zi ham o'ladilar. Hayvonlar qonida ma'lum miqdorda faqatgina yetilgan (sigment yadroli-SYa) neytrofillar bo'lmasdan balki, ma'lum miqdorda ularning hosil bo'lishida ishtirok etuvchi-yetilmagan xujayralar: tayoqcha yadrolilar (TYa) -3-5% ni va yosh xujayralilar (Yo) 1% gacha ham bo'ladi. Neytrofilli leykositozda bu shakldagi leykositlarning miqdori ortadi, hattoki yosh xujayralilar hosil bo'lishida ishtirok etuvchi leykositlarni ham miqdori ortishi kuzatiladi.Agranulositlarga monositlar va limfositlar (katta,kichik va o'rta) kiradi.

Monositlar (M) -harfi bilan belgilanib umumiy leykositlarning 40- 45 *% ni tashkil etadi va ular qizil ilikda, limfa tugunlarida hamda biriktiruvchi to'qimalarda hosil bo'ladi. Qondan chiqib yallig'langan joyga tushadi va u yerda fagositoz qiluvchi gigant xujayralarga aylanadi(makrofaglar). Monositlar katta yadroga ega, yadrosi esa atrofi oq bo'yalmagan perinuklyar zonaga ega bo'lgan sitoplazmaning orasida yotadi.

Limfositlar (L) -harfi bilan belgilanib umumiy leykositlarning 21-35 % ni tashkil etadi.Limfositlar odam va hayvonlar qonida ikkita mustaqil T va B hujayralar shaklidagi populyasiyalarga farqlanadi. Ularning dastlabki shakli qizil ilikda hosil bo'lib T-hujayralar timusda B-hujayralar esa limfoid to'qimalar va ichaklar devorlarida o'zlarining rivojlanishini tugatadi. Agarda ayrisimon bez olib tashlansa qon tarkibida faqat V-hujayralar qoladi. Mu'tadil holatda T va B-hujayralar o'zaro uzviy bog'langan bo'ladi.

Limfositlar to'qimalarning fiziologik yangilanishida jarohatlangan organlar yoki teri qoplamalarining regenerasiyasi (tiklanish) paytida katta miqdorda jamlanadi, hamda yallig'langan joyda uchraydilar. Ularni hamma joyda kuzatish mumkin, lekin ayrim xollarda ularni faoliyatini tushunib bo'lmaydi. Masalan, eozinofillar ,neytrofillar, bazofillar va monositlar yallig'lanish o'chog'idagi bakteriyalarni, begona hujayralarni bo'laklarini yutsa, proteolitik fermentlar ajratib, atrofiyaga uchragan to'qimalarni hazmlanish bilan bir vaqtda, limfositlar esa xuddi tomoshabin singari atrofga qarab turgani singari ko'zga tashlalarli faollik namoyon qilmaydi. Haqiqatda esa bunday emas ekan. Aslida ular barcha organizmda kechadigan himoyaviy immun reaksiyalarning bosh tashkilotchisi va faol ishtirokchilari ekanlar.

Leykositlar qatorini tashkil qiluvchi barcha xujayralarning soni va ularning ixtisoslashuvini ta'min etilishi jiddiy darajada limfositilarga bog'liq ekanligi tadqiqotlar natijasida aniqlangan. Ular, organizmga begona oqsillarni kirganligini qayd qiladilar va xabar beradilar. Organizmga tushgan genetik

jihatidan begona agentlarni (antigenlarni) aniqlash va tanish funksiyasini va ularni bostirib kirishi haqidagi ma'lumotlarni berish limfositlar zimmasidagi vazifalardir. Limfositlar butun organizmni barcha genetik jihatdan begona bo'lgan komponentlardan himoyalanihini ta'minlaydi. Ular organizmga o'tkazilgan begona to'qimalarning ham moslashib yashab ketishiga yo'l qo'ymaydi.

Limfositlar hattoki o'z organizmidagi turli patologik jarayonlar natijasida yuzaga kelgan yoki favqulodda mutasiya tufayli, uning gen apparati o'zgargan to'qimalar uchun ham ayovsiz kurash olib boradi. Hujayralarning bo'linish o'chog'ida doimiy ravishda limfositlarni ishtirok etishi, barcha mutantlarni yo'q qilinishini ta'min etadi. Limfositlar uchun morfologik funksiya ham xosdir. Agarda organizmda jadal ravishda jigarning tiklanishi (regenrasiya) ketayotgan hayvon qonidagi limfositlarni, sog'lom xayvonlar qoniga kiritilsa, ma'lum muddat o'tgandan keyin normal xolatdagi ikkinchi xayvon jigari hujayralarining buzilishi kuzatiladi. Agarda gipoksiya holatidagi hayvonning limfosi olinib, kislorodga taqchillik sezmagan hayvon organizmiga kiritilsa eritrositlar ishlab chiqarilishi uchun stimullyasiya boshlanganini kuzatish mumkin. Begona to'qimalarni chiqarib tashlanishida ham limfositlar muhim rol o'ynasada, bu funksiya bilan faqatgina limfositlar shug'illanmaydi, balki hozirda to'qimalar bir-biriga mos kelishi uchun o'ttizga yaqin belgilar bo'lishi aniqlangan.

Limfositlarning hosil bo'lish joyi bo'lib qizil ilik xisoblanadi. Aniqrog'i qizil ilik kelajakda limfositlar hosil bo'luvchi dastali hujayralarni hosil qiladi, ya'ni limfa tugunlarida yoki timusda yetilib turli yo'nalishdagi himoya reaksiyalarini bajarish qobiliyatiga ega bo'lgan immunokomponentli hujayralarga aylanadi. Har bir limfosit immunokomponentli xujayralarga aylanadi. Har bir limfosit o'zining rivojlanishida ikki bosqichni o'taydi: tolerogenli va immunogenli. Agar limfositlar bilan antigenlarni uchrashuvi birinchi bosqichda yuz bersa, aynan shu turdagi antigenga bo'lgan reaksiya - negativ bo'ladi, ikkinchi bosqichda yuz

bersa aksincha-pozitiv bo'ladi. Homiladagi juda ko'plab limfositlar tolerogenli bosqichda bo'ladi. Shu sababli, uning mikroduyosida bo'lgan barcha antigenlarga negativ xotira shakllanadi, ya'ni o'z antigenlariga tolerantligi ortadi. Lekin postnatal rivojlanishning dastlabki kunlaridan boshlab limfositlar har ikkala, tolerantli va immunogenli bosqichlarda ham bo'ladi. Ana shundan keyingina o'zining tanasidan farq qiluvchi har qanday antigen begona sifatida qabul qilinadi va pozitiv javob ya'ni immunologik reaksiya chaqiradi. Begona antigenlar paydo bo'lishi bilan o'sha antigenlar bir necha kecha-kunduz mobaynida bo'linish yo'li bilan ko'paya boshlaydilar. Nisbatan uncha katta bo'lmagan miqdordagi limfositlardan bir necha million limfositlar hosil bo'ladi. Ulardan biri (birinchi guruh) antigenlar bilan o'zlarining fermentlari xamda spesifik omillari yordamida limfokoinlar kurashga tushib, parchalay boshlaydilar. Ikkinchi guruh - bular plazmatik hujayralar. Bu hujayralar o'zlari antigenlar bilan uchrashmaydilar, lekin qon va limfaga tushuvchi globulinli molekulalar - ya'ni antitanachalar hosil qiladi. Uchinchi guruh limfositlari antigenlar bilan to'g'ridan-to'g'ri kurashmaydilar. Bular o'sha antigenlarni xotirasida saqlanib qoluvchi hujayralardir.

Begona antigen yo'qotilganidan keyin effektorli va plazmatik hujayralar sekin-asta o'z faolligini tugata boshlaydilar, lekin xotirali hujayralar qoladi. Yuqoridagi antigenlar qaytadan organizmga kirganida, xotirali hujayralar qisqa muddat ichida organizmni haddan tashqari kuchli himoya qiluvchi katta miqdordagi effektorli xujayralar ishlab chiqaradi.

Xotira hujayralarining muhim xususiyatlaridan biri ,ularning uzoq muddat yashovchanligidir. Ammo boshqa turdagi limfositlarning hayoti kunlar yoki soatlar bilan o'lchanadi. Ularning juda tez parchalanib ketishiga, juda jadal faoliyati va juda ko'p marta bo'linishi sabab bo'ladi.

Yuqoridagilardan farqli ravishda xotira hujayralari antigenlarga ta'sir qilgandan keyin ham bo'linib ketmasdan organizmda bir yildan ortiq saqlanadi,

juda kam hollarda ular ham bo'linishi mumkin, ya'ni o'z funksiyasini irsiy yo'l bilan o'zidan keyingi avlodiga qoldiradi.

Immunologik xotira doimo ham musbat omil sifatida rol bajarmaydi. Masalan, allergik reaksiyalarda antigenlarga qarshi ishlangan turg'un immunologik status organizimni o'sha antigen bilan qayta uchrashishida kelib chiqadigan reaksiyalarning juda og'ir kechishini ta'min etadi.

Periferik qon tarkibidagi leykositlarning ayrim turlarining, leykositlarning umumiy miqdoriga nisbatan foyizli nisbati undagi leykositlar formula deb ataladi.

3. Shaxsiy tadqiqotlar

3.1. Tajribani o'tkazish tartibi.

Tajribalarni o'tqazish uchun Samarqand qishloq xo'jalik instituti qoshidagi laboratoriya xayvonlarini saqlash va urchitish vivariyasida turli yoshdagi va turli jinsdagi quyonlar ajratib olinib ulardan tajriba obekti sifatida foydalanildi. Tanlab olingan quyonlarning yoshi 1 oylik (5-bosh) ,2 oylik (5- bosh) ,3 oylik (5-bosh), 6 oylik (5-bosh) va 1 yoshlik (6-bosh, 3- bosh urg'ochi va 3-bosh erkak) bo'lib, ular vivariy mutaxassislari tomonidan klinik jihatdan sog'lom hayvonlar deb tanlandi. Demak quyonlar pavarishlash davomida biron -bir tajribalarda foydalanilmagan, ularda bironta xam farmakologik moddalar sinab ko'rilmagan va barcha klinik, gematologik ko'rsatkichlar buyicha sog'lom hayvonlarni fiziologik holatlarini o'zida aks ettirdi. Ularning tirik vazni 0.9 kg dan 3.45 kg gacha bo'lgan vaznga egaligi taroziga tortib ko'rish bilan aniqlandi , ya'ni har bir guruxdagi quyonlar yoshi , tirik vazni va rangi bo'yicha juda o'xshash quyonlar - analoglar xisoblanadi. Vivariydagi quyonlarni oziqlantirish va parvarishlash , quyonchilik bilan shug'ullanuvchi fermerlar xo'jaliklarida qo'llaniladigan norma asosida olib borildi , rasionning tarkibi konsentrat , kuk o'tlar va sabzavotlardan iborat oziqalar jamlanmasidan iborat bo'ldi.

Oziqlantirish har kuni ikki marta, ertalab va kechqurun amalga oshirildi [15,20].

Qon tarkibidagi shaklli elementlar miqdorini va gemoglobin konsentrasiyasini aniqlash uchun, qon namunalari ertalabki oziqlantirishdan oldin - nahorda , hayvonlarning quloq suprasidagi qon tomirini jarohatlash yo'li bilan olindi. Qondan namuna olishda barcha sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya qilindi. Dastlab quloq suprasini qoplab turuvchi junlar qaychi bilan qirqib olinib, sungra avval 5%li spirt bilan tozalab artildi, ya'ni dizinfeksiyalandi, ustidan xloroform bilan ishlov berildi. Oxirgi tadbirdan ko'zlangan maqsad qon ketishini oldini olishga qaratilgan.

Quyong quloq suprasining tomiri jarohatlanganidan keyin dastlabki tomchisi artib tashlangach, navbatdagi tomchi porsiyasidan eritrositlar va leykositlarni sonini sanash uchun melanjirlarga qon olinib kerakli suyuqliklar 3% li NCL va sirka kislotasining metelen ko'ki bilan suyultirildi. Qonning gemoglobinli konsentrasiyasini aniqlash uchun pipetkaga 0.002 ml qon olinib Sali gemometrining katta shkalalarga bo'lingan va ichida ko'rsatilgan belgigacha 0.1 NCL kislotasining eritmasidan solingan probirka qo'yilib aniqlashlarni bajardik.

Eritrositlar. Quyonglar qonidagi shaklli elementlar sonini yoshga, fiziologik holatga bog'liq holda o'zgarishi dinamikasi bo'yicha eritrositlar, qon elementlarining asosiy massasini tashkil etadi. Amfibiya, reptiliyalar, baliq va parrandalarda eritrositlar oval shaklida bo'lib yadrolidir. Tuya va lamalarda oval shaklida boshqa deyarli barcha sut emizuvchilarda ular yumaloq disk shaklida bo'lib va yadrosizdir. Demak odam va hayvonlarning eritrositlari ikki tomoni botiq disklar shaklida bo'lib, eritrositlarning bunday shaklda bo'lishi uning yuzasining yumaloq shakldagi yuzaga nisbatdan 1.63 martaga oshiradi. Eritrositlar - yuqori darajada ixtisoslashgan tuzilish elementlari bo'lib, ular hujayrasining tabiatini faqatgina, ularning rivojlanishini o'rganibgina tushuntirish mumkin. Ular qizil ilikdagi tipik hujayralarning to'qimalarida hosil bo'ladi, qaysiki keyinchalik yadrosini yo'qotadi va yadrosiz hujayraga aylanadi. Yadrosi bo'lmaganligi tufayli

eritrositlar ko'payishga qodir emaslar. Eritrositlarning tashqi, yupqa nozik qatlamili membranasi, to'rt qatlamdan iborat bo'ladi va ularning har biri ya'ni qatlami bir qator, bir xildagi molekulalardan tashkil topgan bo'ladi. Qatlamlarning eng yuqorisida oqsilli qatlam joylashgan, uning tagida ikki qavat fosfolipidli qatlam, joylashgan bo'lib ularning suv o'tkazuvchi uchlari tashqariga yo'nalgan bo'ladi, ularning tagida yana oqsilli qatlam joylashgan. Yuqorigi oqsilli qatlam pastki oqsilli qatlamga nisbatdan ko'p uglevod saqlaydi. Membrana rangsiz bo'lib eritrositlar hajmining 10% ni tashkil etadi. Og'irligi bo'yicha mebrananing 10% lipidlarga va 90% oqsillarga to'g'ri keladi. Eritrositlarning po'stlog'i suv, xlor ionlari va kislorodga nisbatan o'tkazuvchandir. Vazni bo'yicha eritrositlarda 70-71% suv va uning qolgan qismini zich-qattiq moddalar tashkil etib oxirgining 95% gemoglobin hisobiga to'g'ri keladi. Bundan tashqari eritrositlar yana turli tuman fermentlarni ham saqlaydi. Eritrositlarda gemoglobin saqlanganligi sababli nordon anilinli bo'yoqlar bilan yaxshi bo'yaladi 1 mm³ qon tarkibidagi eritrositlarning miqdori, odam va hayvonlarning yoshiga qarab o'zgarib boradi. Agar voyaga yetgan erkaklarning 1 mm³ qonida 5-5,5 mlnga yaqin eritrositlar bo'lsa, bu ko'rsatkich ayollarda 4 - 5,5 mlnga yaqin bo'ladi. Voyaga yetgan otlarning 1 mm³ qonida o'rtacha 8-10 mln, qoramollarda 6 mln, qo'y va echkilarda 6-11 mln, cho'chqalarda 6-8 mlnni tashkil etadi. Yirik shoxli hayvonlarda (qoramollarda) eritrositlarinig miqdori yoshga qarab kamaya boradi va 5-6 yoshga to'lgach nisbatan doimiy bo'lib qoladi.

Umumiy qon hajmining 40-45% ni eritrositlar hajmi tashkil etadi, uning hajmi erkaklarda, ayollardagiga nisbatan biroz ko'p. Qon tomirlarida va qizil illikda mavjud bo'lgan barcha eritrositlarning miqdori eritron deb ataladi.

Eritrositlar o'z shaklini juda yengil o'zgartiradi va katta elastiklikga ega. Kapillyarlar bo'ylab qon harakatlanganda cho'zilishi sababli, ularning tor yuzasi orqali o'tadi. Eritrositlar o'zining tuzilishi tufayli juda nozik va juda kam minimal tashqi ta'sirotlar ta'sirida ham juda yengil parchalanadi. Ular bir-birlarining yaqinida tegib turish xususiyatiga yega, va shuning uchun ham "tangasimon

dastalar" hosil qilish qobiliyatiga egadir. Radiofaol izotoplar yordamida("nishonlangan atomlar "deb ataluvchi) odamlar eritrositlari 3-4 oygacha (o'rtacha 30-40 kun) yashashi mumkinligi aniqlangan.

Yuqorida keltirgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki,quyonlar o'zlarining fiziologik ko'rsatkichlari bilan boshqa uy hayvonlaridan tubdan farq qilgan ekan. Shuning uchun bu hayvonlarning urchitish va parvalishlash tartiblarida ham boshqa hayvonlardan farq qiluvchi jihatlari mavjuddir. Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, hattoki mushukdan ham 4-5 marta kam hayot kechiruvchi quyon o'zining bug'ozlik davrining qisqaligi bilan , tirik vazning kattaligi bilan va serpushtligi bilan ajralib turadi.

Quyionlarinig ayrim fiziologik ko'rsatkichlari.

[Yu. A.Kalugin buyicha,16,17]

Tirik vazni, kg	2-4
Hayotning davom etishi, yil	4-5
Jinsiy yetilishi, oy	4-5
Birinchi marta qochirilishi mumkin, oy	4-6
Quyikishni davomiyligi, kun	3-5
Bug'ozlik davri, kun	28-32
Tana harorati, °S	38.5-39.5
1 daqiqada puls	120-140
1 daqiqada nafas	10-15
Qonning umumiy miqdori, (vazniga nisbatan % hisobida).	5.5
Qon bosimi, mm.sim us.	70-108
Gemoglobin % larda	51-87
Eritrositlar miqdori (mln)	5-6
Leykositlar miqdori (ming)	6-8
Leykositlar formula (%)	
Bazofillar	2.5
Eoziofillar	1.0
Neytrofillar;	
a) yosh huj	0
b) tayoqcha yadroli	5
v) segment yadroli	30.5
Limfositlar	59.0
Monositlar	2.0

Bizning nazarimizda, quyonlar organizmida yoshga bog'liq holda yuz beradigan gemotologik ko'rsatkichlarning o'zgarish dinamikasini o'rganish, olingan ma'lumotlarga asosan, hayvon yoki quyon organizmiga maqsadli ta'sir ko'rsatish har bir fermerning dolzarb muammolaridan biridir. Bitta ona quyon, yetarliicha e'tibor bilan oziqlantirilib, maqsadli parvarish qilinganida, bir ona quyon yiliga 4-5 marta bolalaydi, har bolaganida o'rtacha 8-10 ta bola to'g'adi. Demak bir bosh ona quyon bir yilda 32 -40 bosh quyonga ko'payadi, agarda har birining o'rtacha tirik vaznini 2 kg dan hisoblaydigan bo'lsak, o'rtacha bitta quyondan 64-80 kg parhez gusht, 30-40 ta yoqabop, telpakbop muyna va 2.5-3.0 kg tivit olinadi. Bularning barchasi fermer xo'jaliklari uchun koni foyda hisoblanadi.

3.2. Ona quyonlar qoni tarkibidagi leykositlarning umumiy miqdoriga va leykogrammaga turli oziqlantirishning ta'siri.

Rezistentlik, bu – organlar va tizimlarining funksiyalarning fiziologik holati sifatida u gormonal va vegetativ asab tizimi bilan boshqariladi [26,27].

Rezistentlikning holatini spetsifik va spetsifik bo'lmagan himoya omillari aniqlaydi [8,12,27].

Immunitetning spetsifik bo'lmagan tizimi, spetsifik tizimga nisbatan filogenetik jihatdan ancha qadimgidir. Spetsifik bo'lmagan immunitetning funksiyasi bir muncha ko'p yo'nalishli bo'lib u bir necha qoida yoki vazifalarga bo'ysunadi: har qanday tabiatli ekzogenli agentlarni odam va hayvon organizmiga tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, agar maboda agentlar makroorganizga kirib qolsa, ularni organizmdan – elimentsiya qilish. Immunitetning spetsifik bo'lmagan kichik tizimi tuzilishi jihatidan xujayraviy vino hamda kimyoviy suyuqliklar holida nomoyon bo'ladi. Ushbu tizimning xujayraviy vakillari sifati-ekitelial elementlar, fagositozlovchi xujayralar

(monositlar, makrofaglar, gistiositlar, metkositlarli granulositlar) retikulyar va endotelial to'qimalar qamrab oladi [10].

Immunitetning spesifik tizimi o'zining markaziy va periferik organlariga ega, qaysiki ularda spesifik immunitetning asosiy omillarining har bir kloni ma'lum antigenlarga qarshi spesifik ta'sir ko'rsatadigan limfositlar hosil bo'ladi va yetiladi [12,19]

Shunday qilib, tirik organizmlarda evolyusiya jarayonida rezistentlikning uchta asosiy – konstitusional, fagositlar va limfoidli tizimlari yuzaga keldi.

Konstitusional omilar va fagositlovchi hujayralar nasldan-naslga o'tuvchi va tug'ma biologik xususiyatlari bilan ta'minlanuvchi rezistentlikning tabiiy omillariga (spesifik bo'lmagan) ta'lluqlidir. Limfoidli tizimi esa odatda spesifik odam va hayvonlar organizmida hayoti davomida orttirib olinadigan yo'qolib ketmaydigan, individual spesifik immunitetning namoyon bo'lishi uchun ma'suldir.

To'g'riroq aytadigan bo'lsak, limfoidli tizim ham nasldan naslga o'tadi, ammo tizimni o'zi emas, balki unda faqatgina spesifik immunitet hosil qilish qobiliyatiga o'tadi [12].

Rezistentlikning konstitusional tizimi mexanik (teri va shilliq baryerlar) va kimyoviy (shilliq sekretlardagi antitanalar, laktoferrin, interferonlar, lizosim, komplimentlar tizimi va boshqalar) omillar bilan taqdim etiladi [5,12,19].

Jarohatlanmagan teri va shilliq parda faqatgina mexanik qalqon bo'lmasdan, balki juda ko'plab mikroorganizmlarga nisbatan yana sterillovchi samara ham nomoyon qiladi. Teri, ter va yog' bezlaridan ajraladigan, hamda teridagi yog' kislotalarida saqlanuvchi moddalar bilan begona moddalarni biriktirib olib bakterisidlik ta'sir ko'rsatish qobiliyatiga ham egadir.

Shilliq pardalarning sekretlarida doimiy ravishda bakterisidli modda – lizosim saqlanadi, va bu modda, kokklar guruhiga mansub ayrim turdagi bakteriyalarni lezis qilish qobiliyatiga ega [10].

Fagositarli tizim. Fagositoz – endositozning maxsus shakli bo'lib, unda eukariot hujayralar tomonidan fagosomlarda jamlangan (mikroblar, o'lgan endogenli xujayralar), yirik qismlarini yutadi yoki keyinchalik hazmlaydilar (fagolizosomlar ichida).

Yuqori darajada rivojlangan hayvonlarda fagositoz spesifik bo'lgan hujayralarda (neytrofillar va makrofaglarda) qaysiki bitta boshlovchi (predshestvennik) kelib chiqadigan, odam va hayvonlarni organizmga kirib qolgan mikroorganizmlarni, ular eski jarohatlangan hujayralarni yoki hujayra qobiqlarini organizmlar tomonidan o'zlashtirilishini ta'min etadi [16].

Makrofaglar organizmning barcha qismlarida: - biriktiruvchi to'qimalarda va mayda qon tomirlarining bazalli membranasi atrofida, ayniqsa ular katta miqdorda o'pkada (alveolyar makrofaglar) va jigarda (Kupfer xujayralari) joylashadi. Bundan tashqari ular taloq sinusoidlari va limfa tugunlarini medulyarli sinuslarini ko'plab egallab oladi [10].

Fagositozning asosiy bosqichlari, xemotaksis (yallig'lanish o'chog'iga leykositlarning bevosita migrasiyasi), adgeziya (fagositlar yuzasiga mayda bo'lakchalarning yopishishi), sekin – asta mayda bo'lakchalarning hujayra ichiga botishi natijasida avval fagosomlar, so'ngra esa fagolizosomlar shakllanishi (fagosomlarni lizisomlar bilan qo'shilishidan keyin), mayda bo'lakchalarning hazmlanishi va «chiqindilarni» chiqarib tashlanishlaridan iboratdair [12].

Agar sochilgan mikroblar va hujayralar fagosomlarda sitolizga uchrasa bu paytda fagositoz «tamomlangan» deb ataladi. Juda ko'pchilik bakteriyalar

uchun fagositning hujayra ichidagi muhit xavfli emas va ularni u yerda lizisi kuzatilgan – bu esa «tamomlanmagan» fagositoz deb ataladi [10].

Fagositlarning funksiyasi komplimentning komponentlari, yallig'lanishi o'tkir fazasi oqsillari va qaysiki fagositlar yuzasidan riseptorlari bo'lgan antitanalarning o'zaro ta'siri natijasida tezlashishi kuchayishi mumkin. Bundan tashqari, makrofaglar o'zlaridan immun reaksiyalarni boshqarilishida ishtirok etuvchi eruvchi oqsil-manokinlarni va boshqa biologik aktiv moddalarni ajratadi.

Leykositlarning fagositlar faolligi turli fiziologik va patologik holatlarda o'zgarishi mumkin, u hayvonning genotipi, hayvonning turi, zoti, yoshi, yil fasli, bug'ozlik va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi [10].

Bundan tashqari, organizmning sovuqqa qotishi, jadal ionlanuvchi nurlanish, leykotoksin moddalr ta'sirida, milefoldli hujayralarni hosil bo'lishiga va tomirlar devorlariga leykositlarni yopishib olish qobiliyatini pasaytiruchi kirozon ta'sirida fagositoz to'xtashi mumkin. Bularning barchasi kasalliq qo'zg'atuvchi bakteriyalar bilan organizmning himoya kuchi orasida boradigan kurash yallig'lanish o'chog'iga leykositlarni deapedeziga va migrasiyasiga qarshilik ko'rsatadi [27].

3.3. To'la qimmatli oziqa rasionlarining bilan boqilgan ona quyonlar spesifik immun tizimining funksional holati.

Quyonlarning spesifik immun tizimining funksional holatini baholash maqsadida leykositlar, limfositlarning umumiy midori va immuniteti T va B tizimlari ko'rsatkichlari aniqladik.

Olib borilgan kuzatishlarimizni, ko'rsatishicha, to'la qimmatsiz oziqlantirilgan quyonlar qonidagi leykositlarning miqdori sut berish davrida

nazorat guruhi quyonlarinikiga nisbatan $0,26-0,34 \cdot 10^9/l$ ga kam bo'lishi aniqlandi (jadval). Butun sut berish davrida nazorat guruhi quyonlari qonidagi leykositlari miqdori jiddiy darajada o'zgarishga uchramadi, ammo tajriba guruhi quyonlarida esa bu ko'rsatkich bo'yicha kamayishiga moyillik kuzatildi.

Limfositlarning miqdori bo'yicha kam farqlar aniqlandi, aynan tajriba guruhi quyonlarida limfositlarning miqdori butun sut berish davri davomida nazorat guruhi quyonlaridagiga nisbatan kam bo'lishi kuzatildi. Bu farqlar $0,67-0,80 \cdot 10^9/l$ chegarasida o'zgarib turdi. Xuddi shunday farqlar foizil ko'rsatkichlarda ham aniqlandi. Shuni qayd qilish muhimki, ham tajriba, ham harorat guruhi quyonlarida limfositlarning miqdori sut berish davrida jiddiy darajada o'zgarishga uchramadi va ular o'rtacha $0,08-0,10 \cdot 10^9/l$ chegarasida o'zgarishga uchrashi mumkin.

Ma'lumki, turli turdagi leykositlarning funksiyalari bir xil emas. Masalan granulositlar va manositlarning asosiy funksiyasi fotositoz hisoblansa, limfositlarning esa spesifik immunitetni shakllantirishdan iboratdir.

Yuqoridagidan ko'rinib turibdiki, to'la qimmatsiz rasionlar bilan oziqlantirilgan nazorat guruhi quyonlari organizmdagi leykositlar va limfositlarni km miqdorda saqlash, ushbu quyonlar organizmining rezistentligini pasayishini ko'rsatdi.

To'la qimmatli va to'la qimmatsiz oziqlantirishlarni qon tarkibidagi B limfositlarni miqdoriy jihatdan o'zgarishini o'rganishni ko'rsatishicha nazorat guruhi quyonlari qonidagi B – limfositlarning miqdori butun sut berish davomida, tajriba guruhi hayvonlaridagiga nisbatan $0,17-0,21 \cdot 10^9/l$ kam.

Bundan tashqari, tajriba va nazorat guruhlar quyonlari qonidagi B – limfositlarning miqdori butun sut berish davrida jiddiy darajada o'zgarishga uchramadi va $0,01-0,03 \cdot 10^9/l$ chegarasida o'zgarib turdi.

**Ona quyonlar qonidagi leykositlar, limfositlar va B – limfositlar
miqdori.**

Tuqqandan keyingi muddat		Leykosit-lar $10^9/l$	Limfositlar		B-limfositlar	
			%	$10^9/l$	%	$10^9/l$
3 kun	1	7,68±0,05	61,60±0,05	4,73±0,10	22,00±0,63	1,04±0,05
	2	7,40±0,13	53,50±1,56	3,96±0,11	21,50±0,56	0,85±0,02
5 kun	1	7,66±0,05	60,80±1,02	4,66±0,08	22,00±0,63	1,03±0,04
	2	7,40±0,06	52,83±1,72	3,91±0,12	21,67±0,49	0,85±0,03
7 kun	1	7,64±0,07	61,20±0,73	4,68±0,08	21,80±0,28	1,02±0,05
	2	7,30±0,08	53,16±1,68	3,88±0,12	21,67±0,42	0,84±0,03
10 kun	1	7,58±0,05	62,00±0,71	4,71±0,07	21,80±0,58	1,03±0,04
	2	7,32±0,07	53,34±1,49	3,90±0,11	21,00±0,45	0,82±0,02
15 kun	1	7,62±0,02	61,00±0,63	4,65±0,04	21,80±0,58	1,01±0,03
	2	7,28±0,08	54,67±1,53	3,98±0,11	21,17±0,43	0,84±0,02
20 kun	1	7,62±0,02	61,20±1,07	4,67±0,08	22,00±0,45	1,03±0,04
	2	7,32±0,07	54,00±1,56	3,95±0,10	21,17±0,48	0,84±0,02

1 – tajriba guruhi.

2 – nazorat guruhi.

Xujayraviy immunitetni tekshirish natijasida tajriba va nazorat guruhlarida qonidagi T – limfositlarning miqdori bo'yicha farqlar bo'lishini namoyon qildi (jadvalga qarang). To'la qimmatli rasion bilan oziqlantirilgan nazorat guruhi quyonlari qonidagi T – limfositlarning miqdori butun sut berish davri davomida tajriba guruhi hayvonlari qonidagi T-limfositlar miqdoridan $0,64-0,75 \cdot 10^9/l$ ga ko'p bo'lishi kuzatildi.

Yana shuni qayd qilish zarurki, har ikkala solishtirilayotgan guruhlar hayvonlari qonidagi T- limfositlarning miqdori jiddiy darajadagi o'zgarishlar kuzatilmadi (o'zgarishlar atigi $0,01-0,06 \cdot 10^9/l$ chegarasida bo'ldi).

Bundan tashqari, nazorat guruhi hayvonlari qonidagi T – limfositlarning subpopulyasiyalari bo'yicha farqlar aniqlandi. Butun sut berish davrida T-xelperlar, T-supressorlar va T-faol limfositlar tajriba guruhi quyonlaridagi nisbatan o'zaro mos holda $0,35-0,47$; $0,22-0,36$ va $0,47-0,56 \cdot 10^9/l$ kam bo'ldi.

Tajriba davomida yana bir ko'zga tashlanuvchi o'zgarish bu sut berish davrining o'tish muddati bilan bog'liq bo'ldi. Sut berish davrining oxirida nazorat guruhi hayvonlari qonidagi xelperlar miqdorining o'rtacha (1,41±0,02 dan $1,54 \pm 10^9/l$ gacha) va supressorlar subpopulyasiyalar miqdorini esa kamayishi (1,57±0,05) dan $1,40 \pm 0,03 \cdot 10^9/l$ gacha kuzatildi.

Xudi shunday qonuniyatlar tajriba guruhi hayvonlarida ham kuzatildi. Ammo, u unchalik yaxshi ko'rinishda bo'lmasda (T-xelperlar 1,06±0,06 dan $1,12 \pm 0,03 \cdot 10^9/l$ gacha, orts, T-supressorlar 1,21±0,03 dan $1,12 \pm 0,03 \cdot 10^9/l$ gacha kamaydi).

Immunitetning spesifik tizimining funksional holatini baholashda organizmdagi immunogenez funksional faolligini aks ettiruvchi xelperli-supressorli nisbat muhim rol o'ynaydi.

Xelperli-supressorli nisbatni hisoblashning ko'satishicha to'la qimmatli oziqlantirilgan quyonlar tuqqanidan keyin ularda nazorat guruhiga nisbatan 1,5

barobar kam bo'lishi kuzatildi. Keyinchalik, butun sut berish davomida xelperli-supressorli nisbat jiddiy darajada o'zgarib nazorat guruhi foydasiga 1,1-1,3 martagacha ortdi.

Ammo shuni qayd qilish kerakki, nazorat guruhi hayvonlarning xelper-supressorli nisbati sut berish davrining oxiriga kelib 1,7 ga ortsa, tajriba guruhi hayvonlarida esa 1,5 martagacha ortdi.

Sut berish davrida hayvonlar qonidagi T-limfositlar subpopulyasiyalarida kuzatiladigan o'zgarishlar bizning nazarimizda hayvonlarning bug'ozlik davrida T-supressorlarning giperfunksiyasi va immun javobning boshqarilishidagi qayta qurilish va uning to'xatilishi bilan tushuntiramiz.

Leykositlarning T-limfositar indeksi tahliliga ko'ra, tajriba guruhi hayvonlari qonidagi leykositar T-limfositlar nisbatidan tuqqanidan to sut berish davrining oxiriga qadar nazorat guruhiga nisbatan 1,2-1,3 barobar yuqori bo'ladi. Sut berish davri davomida tajriba guruhi va nazorat guruhi hayvonlari qonidagi leykositlar va T-limfositlarning nisbatida jiddiy darajadagi o'zgarishlar kuzatilmadi.

Yuqorida qayd qilinganlarga ko'ra, T va B – limfositlar va ularning subpopulyasiyalarini to'la qimmatsiz oziqlantirilgan quyonlar qonida past darajada bo'lishini aniqlanishi, immunitetning spetsifik tizimining past darajada bo'lishini, hujayraviy va gumoralli immunitelarni to'la qonli faoliyat ko'rsata olmasligini, demak organizmning past immun statusga ega ekanligini ko'rsatib turibdi.

To'la qimmatli rasionlar bilan boqilgan quyonlar organizmidagi imunitetning spetsifik tizimining faoliyat ko'rsatishi va holati bir muncha qon tarkibida leykositlarni, ularning, katta miqdorda T va B-limfositlarni, ularning subpopulyasiyalarini, xelper-supressor va leykositar T-limfositarli nisbatlarni dalolatlaydi.

Klinik ko'rsatkichlarga turli omillarning ta'siri. Quyonlarning klinik ko'rsatkichlari ham barcha solishtirilayotgan omillar davrlarda fiziologik norma chegarasida bo'lgan bo'lsada, yetarlicha o'zgarishlarga o'chradi. Sovuq, issiq va och qoldirilish paytlarida qo'yonlarning tana harorati norma chegarasida bo'ldi. Nafas harakatlarining soni tashqi harorat sovushi va och qolish davrlarida deyarlik bir xil ko'rsatkichga ega bo'lib normadan 5-6 % ga kamaygan bo'lsa, tashqi harorat ko'tarilishi bilan 8 – 10% ga ortishi ko'zatildi.

Tashqi haroratning o'zgarishi ayniqsa puls harakatlarining chastotasida jiddiy o'zgarishga o'chradi, havo harorati pasayganida yurakning qisqarish chastotasi 30.5 % ga kamaysa, tashqi harorat ortib ketganida esa 38.5 % ga ortishini kuzatdik.

3- jadval

Quyvon klinik ko'rsatkichlarining ularning fiziologik holatlariga bog'liq holda o'zgarishi.

Ko'rsatkichlar	Bosh soni= p.	Turli omillar		
		Sovuq harorat	Issiq harorat	Och qolish
Tana harorati, ° S	5	38.5±1.45	39.5±1,01	38,4±1,05
Nafas harakatlari, m/daq.	5	13±2.32	18±1,41	12±1.86
Puls harakatlari, m/daq.	5	135±2,54	174±3,32	130±1.65

Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, quyonchilikni rivojlantirish uchun quyvonxonalarda doimiy ravishda mutadil harorat, namlik, yorug'lik va tula qimmatli oziqa ratsionlari bilan ta'minlanishi zarur deb hisoblaymiz.

Xulosalar

Tajribalardan olingan ma'lumotlar asosida qo'yidagi xulosalarga kelindi.

1. Kuyonlar qishloq xujalik hayvonlari orasidagi eng kam muddat sut emizadigan va poliestrik hayvon hisoblanadi. Ona quyon esa bir kecha-kunduzda 50 g.dan 200 g.gacha sut ajratadi. Quyon suti juda quyuq, shu bois quyon bolasi 1 g kunlik o'sishga erishishi uchun 2 g ona sutini, emsa kifoya. Qish payti quyon sutining tarkibida 10-13% oqsil va 15-22% (ayrim hollarda 27% gacha) yog' saqlansa, yoz oylarida bu ko'rsatkichlar o'zaro mos holda 13-15% va 11-15% ni tashkil qiladi. Sutning tarkibida bulardan tashqari 1,8-2,2% sut qandi va 1,5-2,5% mineral moddalar saqlanadi.

2. Ona quyon laktasiya davrida har kuni 50 dan 270 gacha sut beradi, ayrim hollarda 100-200 grammni tashkil etadi. Sut bezlaridan sutningajralishi quyonlar tug'ishiga bir necha kun qolganida boshlanadi, sut berish davrining 20 kunligacha qadar sut ajralishi orta boradi, 21-25 kunlari bir xilda saqlanib qoladi, so'ngra esa sekin-asta kamaya boradi.

3. To'la qimmatsiz oziqlantirilgan quyonlar qonidagi leykositlarning miqdori sut berish davrida nazorat guruhi quyonlarinikiga nisbatan $0,26-0,34 \cdot 10^9/l$ ga kam bo'lishi aniqlandi. Butun sut berish davrida nazorat guruhi quyonlari qonidagi leykositlari miqdori jiddiy darajada o'zgarishga uchramadi, ammo tajriba guruhi quyonlarida esa bu ko'rsatkich bo'yicha kamayishiga moyillik kuzatildi.

4. T va B – limfositlar va ularning subpopulyasiyalarini to'la qimmatsiz oziqlantirilgan quyonlar qonida past darajada bo'lishi, immunitetning spetsifik tizimining past darajada bo'lishini, hujayraviy va gumoralli immunitelarni to'la qonli faoliyat ko'rsata olmasligini, demak organizmning past immun statusga ega ekanligini ko'rsadi.

Ishlab chiqarishga tavsiyalar

Qishloq xujalik hayvonlarining turli infeksiyon va yuqumsiz kasalliklarga chidamliligini oshirish, immunitetining spesifik tizimining past darajada bo'lishi oldini olish, hujayraviy va gumoralli immunitetlarni to'la qonli faoliyat ko'rsata olishini ta'minlash maqsadida hayvonlarni yil davomida tula qimmatli oziqlantirilishini ta'minlash zarur.

Fermer xujaliklarida hayvonlarni bo'g'ozlik davriga mos keluvchi, ya'ni qish faslida oziqlantirish rasionlari doimiy ravishda protenli oziqalar bilan boyitilishini nazorat qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati

1. Александрова В.С. К технологии изготовления гранулированных комбикормов / В.С. Александрова // Кролиководство и звероводство. – М., 1978. №1, - С. 13-14.
2. Андреева В.С. Витамины в рационах самцов / В.С. Андреева, К.Н. Морозова // Кролиководство и звероводство. – М., 1997. №6. – С. 20.
3. Бабунидзе О.Е. об использовании крупинки в кормлении кроликов / О.Е. Бабунидзе, В.С. Александрова // Кролиководство и звероводство. – М., 1996. №1, - С. 8-9.
4. Балакирев Н.А. Цеолиты в кормлении кроликов / Н.А. Балакирев, В.С. Александрова // Кролиководство и звероводство. – М., 1997. №2, - С. 16.
5. Балакирев Н.А. Современное состояние животноводство России / Н.А. Балакирев // Вестник ОрелГАУ. – Орел, 2008. - №5 (14). – С. 30-31.
6. Будная М.В. Активность целлюлоза расщепляющей микрофлоры рубца крупного рогатого скота при кормлении животных рационами различного состава. Автореф. дисс...канд. биол. наук. – Краснодар, 1963. – С. 23.
7. Вакуленко И.С. Методические особенности проведения обменных опытов по кормлению кроликов. Новое в методах зоотехния. Доел. – Харьков, 1992. – Ч. 2. – С. 91-97.
8. Василева А.Г. Методы идентификация Т- и В- лимфоцитов и моноцитов в крови новорожденных телят. //Ветеринария.-1989.-№7.-с.19
9. Викторов П.И., Методика и организация зоотехнических опытов/ Менкин В.К. //- М. Агропромиздат., 1991.-с 38-65.

10. Винников Н.Т. Ветеринарная лабораторная диагностика. //- Саратов; «ФГОУВПО» Саратовский ГАУ»2003.с-491
11. Волгин В.И. Изучение состава крови, молока и кормов методические указания / Л.С. Жебровский.// Л: УПП ЛВС ВОГ, 1974.- 173 с.
12. Воронин Е.С. Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров, / А.М.Петров, М.М. Серых, Д.А.Дервишов, - М.Колос- Пресс. 2002.с-124
13. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных В.И. – М.: Агропромиздат. – 1991. – 512 с.
14. Георгиевский В.И. // Известие ТСХА. – М., 1975. № 1. – С. 164 (цит. По Калигину Ю.А., 1980).
15. Калашников А.П. Кормление молочного скота - М.: Колос, 1978. – 255 с.
16. Калугин Ю.А. Физиологическое значение копрофагии зайцеобразных и грызунов Зоол. Журн. – М., 1974. – Т. 53. – Вып. 12. – С. 1840-1847.
17. Калугин Ю.А. Копрофагия. Кролиководство и звероводство. – М.: 1995. №;. – С. 11-12.
18. Колесов А.А. Ферменты, гидролизующие целлюлозу: Активность и компонентный состав целлюлазных комплексов из различных источников Биоорг. Химия. – М. – 1980. т. 6 – С. 1225-1242.
19. Ковалевский К.Ж.Л // Ветеринария. – М.: 1974. №6 – С. 46 (дис. По Калугину Ю.А., 1980).
20. Козлов А.С. Обмен азотистых веществ и пути повышения их использования у крупного рогатого скота / А.С. Козлов // Дисс. на соискание уч. Степени р. д. б. н. – Бишкек, 1991. – 453 с.

21. Курилов Н.В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных животных - М.: Колос., 1971 – 432 с.
22. Лактионов К.С. Активность микроорганизмов – симбионтов у кроликовЖ-л. Кролиководство и звероводство. – М.: 2000. №3. – С. 7-8.
23. Макарова Г.В. Стимуляторы роста кроликов. Кролиководство и звероводство. М., 1978. №1. – С. 12.
24. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных - М.: Колос. – 1970.
25. Ритце В. Разведение, кормление и содержание кроликов - М.: Колос. – 1968.
26. Синельников Е.И. Физиологическое значение червеобразного отростка у кролика. Труды Одесского госс. ун-та.– 1950.– Т. 3.- №2.– С. 33-39.
27. Синельников Е.И. Бактерицидное действие лимфоцитов, полученных из лимфы и лимфатических образований ва бактериальную флору кишечника. Труды Одесского гос. ун-та. – 1953. – Вып. 6. – С. 177-191.
28. Синещев А.Д. Биологические основы повышения использования кормов – М.Колос.1965.
29. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. – М.: Медицина. – 1975.
30. Сысоев В.С. Приусадебное кролиководство - М.: Росагропромиздат. 1990. – 190 с.