SH. RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.02.08 RAQAMLI ILMIY KENGASH

SH. RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

XAYDAROV SIROJ SAFAROVICH

YAYLOV OZUQALARI BILAN OZIQLANTIRISHNING TUVCHALARNING HAZM JARAYONLARIGA, MAHSULDORLIGIGA VA SUTINING SIFATIGA TA'SIRI

03.00.08 – Odam va hayvonlar fiziologiyasi

BIOLOGIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI

Samarqand-2023

UDK 591.13

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Xaydarov Siroj Safarovich
Yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishning tuvchalarning hazm jarayonlariga, mahsuldorligiga va sutining sifatiga ta'siri…… 3

Хайдаров Сирож Сафарович
Влияние кормления питательными веществами пастбищ на пищеварительные процессы, продуктивность и качество молока…….. 21

Khaydarov Siroj Sapharovich
Effects of pasture nutrient feeding on digestive processes, milk production and quality..... 39

E'lon qilingan ishlar ro'yxati
Список опубликованнқх работ
List of published works. .....…… 42

SH. RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.02.08 RAQAMLI ILMIY KENGASH

SH. RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

XAYDAROV SIROJ SAFAROVICH

YAYLOV OZUQALARI BILAN OZIQLANTIRISHNING TUVCHALARNING HAZM JARAYONLARIGA, MAHSULDORLIGIGA VA SUTINING SIFATIGA TA'SIRI

03.00.08 – Odam va hayvonlar fiziologiyasi

BIOLOGIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI

Samarqand-2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2021.1. PhD/B557 raqami bilan ro‘yxatga olingan.

Dissertatsiya ishi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.samdu.uz) va «Ziyonet» Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:	**Rajamurodov Zaynitdin** biologiya fanlari doktori, professor
Rasmiy opponentlar:	**Matchanov Azat Taubaldievich** biologiya fanlari doktori, professor
	Kuchkarova Lyubov Salijanovna biologiya fanlari doktori, professor
Yetakchi tashkilot	**Buxoro davlat universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi PhD. 03/30.12.2019.B.02.08 raqamli Ilmiy kengashning 2023 yil «____» _____soat ____ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15-uy, Samarqand davlat universiteti Biologiya fakulteti binosi, 2-qavat majlislar zali. Tel: (998b66) 239-11-40, faks: (99866) 239-11-40, E-mail: devonxona@samdu.uz.)

Dissertatsiya bilan Samarqand davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (____ raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15-uy, Axborot-resurs markazi. Tel.:(99866) 239-11-51).

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil «_____» _____ kuni tarqatildi.
(2023 yil «_____» _____dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

Z. Izzatullayev
Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
raisi, biologiya fanlari doktori, professor

M.S.Kuziyev
Ilmiy daraja beruvchi ilmiy
kengashilmiy kotibi, biologiya fanlari
bo‘yicha falsafa doktori(PhD)

X.Q.Xaydarov
Ilmiy daraja beruvchi
ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi,
biologiya fanlari doktori, professor

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda keyingi yillarda ekologik holatning murakkablashishi tabiiy yaylovlardagi ozuqabop o‘simliklarning biologik xilma-xilligi, kimyoviy tarkibi, biologik qiymati va olinadigan biomassa miqdoriga salbiy ta’siri natijasida, yaylovlarda boqiladigan hayvonlar organizmida qator biologik jarayonlarning nomutadil kechishiga olib kelayotganligi, ularning genetik imkoniyatlarini ma’lum darajada cheklash holati tomon og‘ishga moyilligini ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, turli ekologik sharoitlarda yaratilgan va boshqa yashash sharoitiga keltirilgan hayvon zotlarining, yangi ekologik va paratipik omillar ta’siriga moslashish jarayonlarini o‘rganish hamda uni biologik jihatdan asoslash xorij seleksiyasiga mansub zotlarning genetik imkoniyatidagi mahsuldorligini saqlab qolish va yanada ko‘paytirishga yo‘naltirilgan tadqiqotlarni olib borish davrimizning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda yuqori mahsuldorlikka ega hayvonlarni ularning genetik imkoniyatidagi mahsuldorligi va sifat ko‘rsatkichlarini yetarli darajada saqlagan holda yangi sharoitga moslashish jarayonlarining yengil o‘tishini mahsulot ishlab chiqarishga sarflanadigan xarajatlar miqdorini me’yor darajasidan ortmasligini ta’minlagan holda amalga oshirish bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada horijiy seleksiyaga mansub bo`lgan hayvonlarning yangi sharoitga moslashishlarini oshirishga, genetik imkoniyatlaridagi yuqori mahsuldorlik xususiyatlarini saqlab qolinishda ozuqa ratsionlarining to’g’ri tanlanishi, ulardan olinadigan mahsulot miqdori hamda sifatiy ko’rsatkichlarini saqlab qolish imkoniyati bilan birga hayvonlarning tabiiy chidamliligini oshirish choralariga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mamlakatimizda aholini xavfsiz, ekologik toza, to‘la qiymatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash maqsadida, sut yo‘nalishidagi echki zotlarining sut mahsuldorligini barqaror oshirish, bo‘g‘ozlik va laktatsiya davrlarida me’yoriy oziqlantirish sharoitni yaratish hamda xorijdan keltirilgan sutdor echkilarni yuqori mahsuldorlik xususiyatlarini saqlab qolish bo`yicha muayyan natijalarga erishilmoqda. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida «...mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish»[1] vazifalari belgilangan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, mintaqadagi mavjud echkichilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarda echkilarni me’yor asosida oziqlantirish, iste’mol qilinadigan komponentlar miqdorini yanada oshirish, ovqat hazmi tizimida kechadigan jarayonlarni, organizmining tabiiy chidamliligini takomillashtirish hisobiga echkilar sutini ko‘paytirish, sifatini yaxshilash va uni ishlab chiqarishga joriy qilish muhim ilmiy amaliy ahamiyatga ega.

[1]. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сон фармони.7феврал 2017 йил.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 martdagi PQ-2841-son “Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”, 2019 yil 18 martdagi PQ-4243-son “Chorvachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2019 yil 29 iyuldagi PQ- 4406-son “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” va 2020 yil 29 yanvardagi PQ-4576-son “Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorlari hamda ushbu faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining V. «Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Mayda shoxli kavshovchi hayvonlar (jumladan, echkilar) organizmining gomeostatik tizimiga ozuqaviy omillarning ta’sir mexanizmi va mahsuldorlik xususiyatlariga oid ma’lumotlar xorijiy olimlar V.V.Aboneev, A.I.Eroxin, T.I.Sarbasov, M.Yu.Sannikov, B.S.Iolchiev, A.A. Drovorub, A.S.Shuvarikov, A.M Ombaev, S.R.Ospanov va boshqalar tomonidan olib borilgan.

Mamlakatimizda I.K. Kiyatkin, I.A.Morgulis, Z.T.Rajamuradov, I.A.Topilskiy, M.S.Kuziyev, F.H.Mamadaliev kabi olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda, echkichilikni rivojlantirish va urchitishda xo‘jalik ratsionlarining ahamiyati, echkilar fiziologik-biokimyoviy ko‘rsatkichlariga ozuqa tarkibi o‘zgartirishning ta’siri bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan.

Biroq, ilmiy manbalarda sut yo‘nalishidagi xorij seleksiyasiga mansub Zaanen va Oq rus zotli echkilardan olingan tuvchalarning mamlakatimizning keskin o‘zgaruvchan ekstremal sharoitida o‘zining sutdorlik va moslanuvchanlik xususiyatlarini, sintezlanadigan sutning zotga xos bo‘lgan biologik qiymatini saqlab qolish qobiliyatini to‘liq namoyish qilishi, echkilar va ulardan olinadigan uloqlarning hayotchanligiga noqulay omillarning ta’sirini o‘rganish bo‘yicha kompleks tadqiqot natijalari to‘g‘risida ma’ulumotlarni o‘chratmadik, bu esa ushbu yo‘nalishda takomillashtirilgan tadqiqotlar olib borilmaganligini ko‘rsatadi.

Dissertatsiya ishining, dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog‘liqligi. Dissertasiya tadqiqoti Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqot ishlar rejasiga muvofiq Bio-01-2021 “Zarafshon vohasida (o`rta oqim) qishloq xo`jaligi hayvonlarining mahsuldorlik ko`rsatgichlarini oshirishning morfo-biokimyoviy va fiziologik jihatlari” mavzusi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi: yil davomida yaylov ozuqalari bilan oziqlantirilgan turli genotipga mansub echkilar organizmidagi moddalar almashinuvi, qon va

sutining biokimyoviy xususiyatlari hamda ekstremal sharoitga moslashishini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

iste'mol qilingan ozuqalar miqdori va organizmining to'yimli moddalarga bo'lgan ehtiyojini qoplanish darajasini aniqlash;

echkilar katta qorinida hazm jarayonlari kechishining qonning morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlari bilan bog'liqligini aniqlash;

faqat yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishni echkilar organizmining klinik, tabiiy rezistentlik ko'rsatkichlarining yil fasllariga mos holda o`zgarishini aniqlash;

ekstremal sharoitga moslashayotgan turli zotlarga mansub echkilarni faqat yaylov ozuqalari bilan oziqlantirilishining sutni miqdoriy va sifatiy ko'rsatkichlariga va sohaning iqtisodiy samaradorligiga ta'sirini baholash.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida turli genotipdagi (mahalliy, zaanen va oq rus zotli echkilar) zotlarining tuvchalar olingan.

Tadqiqotning predmeti bo'lib, turli genotipdagi sutdor tuvchalar organizmining klinik va biokimyoviy ko`rsatkichlari, qon zardobining morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlari, бўғозлик ва laktatsiyai davrlarida iste'mol qilingan ozuqalar, ularning qoldiqlari, sut, va katta qorin suyuqliklari tashkil etgan.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotni bajarishda umum qabul qilingan zamonaviy fiziologik, morfobiokimyoviy, immunologik, mikrobiologik va statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

yil davomida faqat yaylovda iste'mol qilingan ozuqalar miqdori va echkilar organizmining to`yimli moddalar bilan qondirilish darajasi aniqlangan;

echkilar organizmidagi metabolik jarayonlar va qonining morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlarining yil fasllari bo'yicha o'zgarishi mexanizmi ilmiy asoslangan;

qo'shimcha oziqlantirishsiz yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishning echkilar organizmining klinik va tabiiy rezistentlik ko'rsatkichlari me'yyorga nisbatan pasayishi aniqlangan;

ekstremal sharoitga moslashishida faqat yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishning turli genotipdagi echkilarni mahsuldorliligi va mahsulot sifat ko'rsatgichkarining pasayishiga ta'siri ilmiy asoslangan;

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat.

mahalliy, zaanen va oq rus zotli echkilarining yil davomida faqat yaylovda iste'mol qilingan ozuqalar miqdori, ular organizmining to`yimli moddalar bilan qondirilish darajasi, to`yimli moddalarning hazmlanish korsatgichlari, echkilar katta qorinida hazm jarayonlari kechishining qonning morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi asoslangan.

mamlakatimizga chetdan keltirilgan sut yo'nalishidagi echki zotlari organizmida kechayotgan metabolik jarayonlarga ekstremal ekologik omillarining ta'sirini bo'g'ozlik va laktatsiya davrlarida, yaylov ozuqalariga qo'shimcha oziqlantirishni tashkil qilish orqali korreksiyalash va olingan natijalarni ishlab chiqarishga tavsiya qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Eksperimental tadqiqot ishlarini bajarishda klassik va zamonaviy tadqiqot usullari va vositalaridan keng foydalanilganligi, aprobasiya komissiyasi tomonidan eksperimental tajribalar va birlamchi materiallarga ijobiy baho berilganligi, zamonaviy fiziologik, gematologik, biokimyoviy va zootexnik usullar va yondoshuvlar yordamida olingan natijalarni statistik dasturlar yordamida (OriginPro 7.5, Microsoft Office Excel, 2010) tahlil qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati mamlakatimizning keskin o‘zgaruvchan ekstremal sharoitning salbiy ta’sirini kamaytirish maqsadida yaylov ozuqalariga an’anaviy qo‘shimcha ozuqalar qo‘shish yo‘li bilan ratsioni korreksiyalash mumkinligi ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi;

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati xorijiy mamlakatlardan keltirilgan echki zotlarining mahalliy sharoitga moslashishida foydalanilgan ozuqa ratsionlari va ularning echkilar mahsuldorligini oshirish bo‘yicha natijalari O‘zbekiston sharoitida echkichilikni rivojlantirishga xizmat qilishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishning tuvchalarning hazm jarayonlariga, mahsuldorligiga va sutining sifatiga ta’siri bo`yicha olingan natijalar asosida:

Horijiy seleksiyaga mansub Rus oq zoti Zaanen zotiga nisbatan ekstrimal sharoitlarga moslashuvchanligi, mahsuldorligini saqlab qolish qobilyati yuqoriligi, tashqi muhit haroratiga bog`liq holda echkilar organizmining fiziologik holatini hamda mahsuldorligini oshrish bo`yicha ishlab chiqilgan tavsiyalar Samarqand viloyati Qo‘shrabod tumanidagi “Kuragan” va Navoiy viloyati Nurota tumani “Otchopor” fermer xo‘jaliklari amaliyotiga joriy qilingan (O‘zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo‘mitasining 2021-yil 14-dekabrdagi 02/23-2262-sonli ma’lumotnomasi). Natijada, echkilar organizmida to‘yimli moddala rning hazmlanishi va o‘zlashtirilishi yaxshilanib, bir bosh echkidan ko‘rilayotgan sof foyda Zaanen zotida mahalliy zotli tuvchalarga nisbatan 20 %, rus oq zotida 25%ga oshirish imkonini bergan;

yaylov ozuqalari tarkibida to‘yimli moddalar miqdorining yil fasllari bo`yicha o`zgarishi, echkilar organizmining to`yimli moddalarga bo`lgan ehtiyojining qoplanmasligi, tabiiy yaylovlarda boqilgan echkilar qonining morfo-biokimyoviy ko‘rsatkichlarga yaylov ozuqalarining ta’siri Samarqand viloyati Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmasi faoliyatida hududdagi yaylovlar mahsuldorligini baholash va ekologik monitoringini amalga oshirish amaliyotiga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasining 2022-yil 7-iyuldagi 04-02/7-1126-sonli ma’lumotnomasi). Natijada, hayvonlar uchun ekologik noqulay omillarning maqbul ko‘rsatkichlarini aniqlash orqali hududdagi yaylovlar degradatsiyasini kamaytirish va biologik xilma-xilligini saqlab qolish bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Ilmiy tadqiqot ishining natijalari 2 ta halqora va 3 ta respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konfrensiyalarda eshitilgan va muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertasiya mavzusi bo`yicha 12 ta ish chop etilgan, shundan O`zbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasining dissertasiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan 4 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, to‘rt bob, xulosa, foydalanigan adabiyotlar ro‘yxatidan iborat. Dissertasiyaning hajmi 94 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o`tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obyekt va predmetlari tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo`nalishlariga mosligi ko`rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertasiya tuzilishi bo`yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **«Echkilarning o‘sish-rivojlanishiga, mahsuldorlik va sifatiy xususiyatlariga oziqlanish omillarining ta'siri»** deb nomlanuvchi birinchi bobida, yangi zamonaviy adabiyotlardan samarali foydalangan holda mamlakatimiz va hamdustlik mamlakatlarida sut yo‘nalishidagi echki zotlarini o‘sish-rivojlanishiga, sut mahsuldorligiga, sifatiga, uning fizik-kimyoviy xususiyatlariga oziqlantirishning ta'siri haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqot ishining materiallari va foydalanilgan usullar»** deb nomlanuvchi ikkinchi bobida tadqiqot ishlari bajarilgan hududlarning klimatik, ozuqaviy parametrlari, olib boriladigan tadqiqotlarning tekshirish va tahliliy ishlarining bajarilish tartibi tavsiflangan. Tadqiqotlarni maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda xorij seleksiyasiga mansub sut yo‘nalishidagi tuvchalarni bug‘ozlik davridan boshlab, xo‘jalik ratsionlari bilan oziqlantirishning solishtirilayotgan xorijiy tuvchalar organizmining ozuqaviy omillarning ta'siriga beradigan javob reaksiyalarini nazorat qilish uchun qator zomonaviy fiziologik va biokimyoviy usullardan foydalanilgan. Kelib chiqishi har xil, ammo mahsulot yo‘nalishiga mos holda saqlash va oziqlantirish ratsionlari bir xil bo‘lgan tuvchalar organizmining tashqi muhitning noqulay omillari ta'siriga beradigan javob reaksiyasini nazorat qilgan holda qiyoslanayotgan zotlarning qaysi biri mamlakatimiz sharoitiga mos kelishini ilmiy asoslash bilan birga tuvchalar tomonidan ratsionlar tarkibidagi ozuqalarning iste'mol qilinishi va to‘yimli moddalarning hazmlanish xususiyatlari, katta qorinda yuzaga keladigan umumbiologik o‘zgarishlar va ularning qon va qon zardobini morfo-biokimyoviy

ko‘rsatkichlari bilan bog‘liqligi hamda sutning miqdori va sifatini nazorat qilish imkonini beruvchi usullar bayon qilingan.

Dissertatsiyaning “**Yil davomida yaylovda haydab boqilgan echkilar organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan talabining qondirilishi”** deb nomlanuvchi 3-bobida tog‘oldi va cho‘l hududlaridagi tabiiy yaylovlarining yil fasllariga mos holda ozuqalarning botanik va kimyoviy tarkibi, biologik qiymati va yaylovning mahsuldorligi zomonaviy usullar yordamida aniqlangan [Isaeva, 1971, 2019]. Hisoblash ishlari momiq va jundor echkilarning kunlik normalari [1985] bo‘yicha, ular organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirilish darajalari aniqlangan.

1-jadval.

Tabiiy namligiga ega bo‘lgan yaylovlar ozuqalarining kimyoviy tarkibi, %

Ko‘rsatkichlar	Yil fasllari			
	Kuz	Qish	Bahor	Yoz
	Oylar			
Umumiy namlik	44,8	39,7	62,5	69,7
Protein	4,92	4,6	3,7	4,3
Yog‘	1,2	1,5	1,1	1.08
Kletchatka	20,5	25,5	11,9	9,5
Azotsiz ekstrakt moddalar	23,9	23,7	18.5	13,5
Kul	5,4	6,5	3,5	2.2

Kuz mavsumida ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalarning miqdori quyidagicha bo‘lishi aniqlandi: protein-10,12% ,yog‘-3,25%,kletchatka-36,64% va Azotsiz ekstrakt moddalar -41,90% va qish mavsumida esa ushbu ko‘rsatkichlar mos holda 7,6,1%, 2.48%, 40,39% va 38,74% tashkil etdi.

2-jadval

Yil fasllariga mos holda, namunaga olingan o‘simliklar tarkibidagi quruq modda bo‘yicha yaylovlar hosildorligi, s/ga

Yil fasllari	Yilning qulayligi		Farq % hisobida
	Uncha qulay bo‘lmagan	Qulay bo‘lgan	
Bahor	1,5±0,67	2,4±0,87	37,5
Yoz	2,6±1,07	7,1±1,41	63,4
Kuz	2,3±0,84	3,4±0,97	22,4
Qish	0,7±0,24	0,9±0,05	22,3

Tekshirishlarimiz natijalariga ko‘ra, uncha qulay bo‘lmagan yillari tabiiy yaylovlardagi ozuqabop o‘simliklarning umumiy mahsuldorligi (s/ga) unchalik yuqori emasligi va bahorda - 1,5±0,67, yozda-2,6±1,07, kuzda-2,3±0,84 va qish mavsumida - 0,7±0,24 ni tashkil etgan bo‘lsa, qulay kelgan yillari bu ko‘rsatkichlar fasllar bo‘yicha mos holda-37,5; 63,4; 22,4 va 22,3% ga yuqori bo‘lishi aniqlandi.

Yaylov ozuqalaridan ratsional foydalanish uchun yil fasllari bo‘yicha ozuqalarning to‘yimlilik qiymatini bilish, hamda ularni hayvonlar tomonidan maksimal darajada iste’mol qilinishini aniqlash zarur, buning uchun iste’mol qilinayotgan ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalarning miqdori, echkilar organizmining to‘yimli moddalar – protein, yog‘, kletchatka va azotsiz ekstsrkt moddalarga bo‘lgan ehtiyojini qay darajada qondirilishini, zarur bo‘lgan paytda hayvonlar ratsioniga qancha miqdorda qo‘shimcha ozuqalar qo‘shish zarurligini hisoblash, hamda iste’mol qilinayotgan ratsionni korreksiyalash imkoniyatini beradi. 2-jadvalda keltirilgan ma’lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatdiki, ozuqalarning sifatiy ko‘rsatkichlarining tarkibi hayvonlarni muvozanatlashtirilgan oziqlantirish talablariga javob bermaydi

3-jadval

Yaylov ozuqalarining to‘yimlilik qiymati

1 kg tabiiy namlikdagi o‘tlarda saqlanadi	Yil fasllari			
	Bahor	Yoz	Kuz	Qish
Quruq modda,%	38,3±2,7	30,7±3,1	55,3±4,4	60,4±4,6
Almashinuvchi energiya, mDj	1,53±0,9	1,99,±0.6	3,19±1,1	3,72±1,1
Energiya oziqa birligi	0,17±0,003	0,24±0.00.4	0,23±0,001	0,15±0,003
Xom protein, g.	28,36±2,4	27,63±3,1	30,97±3,9	27,78±3,2
Hazm-vchi protein, g.	19,85±1,7	21,9±2,4	20,4±2,1	17,5±1,9
Kalsiy, g.	3,9±1,01	2,3±0,7	5,0±0,7	6,9±0,6
Fosfor, g.	0,7±0,003	0,8±0,007	0,9±0,002	0,9±0,002
1 kg Quruq moddadagi almashinuvchi energiya, mDj.	6,60±1,1	6,48±1,0	5,77±0,99	6,16±1,3

Yil fasllariga mos holda ozuqalar bilan azotning iste’mol qilinish miqdori turlicha bo‘ldi va hazmlangan azotning miqdori iste’mol qilingan azotning miqdoriga paralell ravishda proporsianal bo‘ldi. Agarda yoz mavsumida iste’mol qilingan azotning miqdori bahor mavsumiga nisbatan 41 % ga yuqori bo‘lgan bo‘lsa, kuz va qish mavsumlarida ularning ulushi mos ravishda 41 va 87,6% ga kamaydi.

4-jadval

Yil fasllariga mos holda echkilar organizmidagi azot muvozanati, g

Ko‘rsatkichlar	Yil fasllari			
	Bahor	Yoz	Kuz	Qish
Yaylov. qabul qilingani	28,3	44,9	18,7	5,6
Tezak bilan ajralgani	10,4	20,8	9,4	3,4
Hazmlangani	17,9	24,1	9,3	2,2
Siydik bilan ajralgan.	7.1	12,1	6,2	4,0
Jami foydalanilgani	10,8	12,0	3,1	-1,8
Iste’mol qilin-dan, %.	38,1	26,3	16,6	-
Hazmlanganidan, %	60,3	49,9	33,4	-

Hazmlangan azotning miqdori ham mos holda turlicha bo‘lishi kuzatildi, ammo foydalanilgan azotning bahor va yoz mavsumlarida amalda bir xil ko‘rinishga (10,8 va 12,0 g) ega bo‘ldi, lekin kuz mavsumiga kelib keskin kamaydi (3,1 g gacha).

Yuqorida keltirilganlardan shunday xulosa qilish mumkinki, yilning kuz va qish mavsumlarida, ya’ni tabiiy yaylovlar ozuqalarining to‘yimlilik qiymati pasaygan paytida azot iste’mol qilinishi minimumgacha pasaydi, bunga esa ozuqalarning kam iste’mol qilinishi va to‘yimli moddalarning past darajada hazmlanish jarayonlari olib keldi deb hisoblaymiz. Tajribalarimizda olingan ma’lumotlarning hisob-kitoblarining ko‘rsatishicha, echkilar tomonidan har 100 kg tirik massasiga yaylovning ko‘k o‘tlaridan 8 kg gacha iste’mol qilishi aniqlandi.

5-jadval

Yil davomida dalada haydab boqilgan echkilar organizmining to‘yimli moddalar bilan haqiqatda ta’minlanishi (o‘rtacha 4 yilda)

Ko‘rsatkichlar	Yil fasllari			
	Bahor	Yoz	Kuz	Qish
Tabiiy holda iste’mol qilingan ozuqa, kg	4,60	6,67	2,47	0,73
Unda saqlangani: quruq modda, kg.	1,76	2,07	1,33	0,44
Almashinuvchi energiya., mDj	11,70	13,15	7,58	2,80
Energiya oziqa birligi	0,66	1,11	0,58	0,18
Xom protein, g	175,5	279,9	115,3	34,0
Hazmlanuvchi protein, g	110,4	149,5	57,9	23,8
Xom yog‘,g	50,7	72,04	42,50	10,9
Xom kletchatka,g	597,9	641,0	476,9	184,9
AEM,g	802,9	914,8	544,8	177,9
Kalsiy, g	18,06	15,3	11,8	6,3
Fosfor, g	3,24	5,3	2,1	0,6

Olingan ma’lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatdiki, tajribadagi echkilar bahor mavsumida yaylov ozuqalaridan bir kecha kunduzda 4,60 kg, yozda -6,67, kuz va qishda esa mos holda 2,47 va 0,73 kg iste’mol qilishgan. Bu vaqtda echkilar bahorda 0,66 energiya ozuqa birligi va 110,4 g hom protyein iste’mol qilishgan bo‘lishsa, bu ko‘rstakichlar mos holda yozda-1,11 va 149,5; kuzda- 0,58 va 57,9 va qishda 0,18 va 23,9 g ni tashkil etdi.

Tirik massasi 30-35 kg, turli fiziologik holatdagi ona echkilar uchun kuz va qish mavsumlarida 0,70 (qisir yoki kuyga kelgan echkilar) dan 1,45 (bo‘g‘ozligining 2-yarmida) gacha va 70 g dan 145 g gacha HP talab qilinadi. Shunga mos holda, boshqa to‘yimli moddalarga:-almashinuvchi energiya, quruq

modda, makro- va mikroelementlarga bo‘lgan ehtiyoji ham ortadi, ya’ni echkilar organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyoji 2,0-2,5 martaga ortadi.

Echkilar organizmida moddalar almashinuvining jadallashishi tufayli ular organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyoji 45-50% ga ortadi. Bu mavsumda (bahor) echkilar organizmi uchun 1,35-1,45 energiya ozuqa birligi, va 135-145 g hom protyein talab etiladi. Lekin, tajribalarimizda olingan ma’lumotlarga ko‘ra, bu mavsumda echkilar yaylov ozuqalari bilan haqiqatda iste’mol qilgan ozuqalari tarkibida 0,66 energiya ozuqa birligi va 110,4 g hom protyen saqlaydi. Demak, tajribadagi echkilar har kuni yaylov ozuqalari bilan 0,74 energiya ozuqa birligi va 35, 5 g hom protyen kabi to‘yimli moddalarni qish va erta bahorda olisha olmagan.

Kuz mavsumida tog‘ va cho‘l yaylovlarida haqiqatda iste’mol qilingan ozuqalar bo‘yicha bu mavsumda echkilar 0,58 energetik ozuqa birligi va 57,9 g hazmlanuvchi protein iste’mol qilishgan, ya’ni o‘zlarining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojini normaga nisbatan 84-87% gagina qoplashgan.

Qish mavsumida tirik massasi 30-35 kg bo‘lgan va bug‘ozlikni birinchi yarmida ona echkilarning organizmini ehtiyojlarini qondirishi uchun 0,9-1,1 energiya ozuqa birligi va 105 g gacha hom protyen iste’mol qilishlari talab etilgan bo‘lsa, haqiqatda iste’mol qilingan yaylov ozuqalari bilan 0,18 energiya ozuqa birligi va 23,8 g hom protyein qabul qilishgan. Aynan mana shu davr, bo‘g‘oz echkilar hayotidagi eng qiyin davr ekanligini ta’kidlashimiz zarur, chunki yaylov ozuqalari bilan iste’mol qilingan ozuqalarda 0,92 energiya ozuqa birligi va 81 g hom protyen yetishmasligi aniqlandi.

Yuqorida keltirilganlar asosida shuni e’tirof etishimiz mumkinki, echkilar yil davomida (yoz mavsumi mustasno) qo‘shimcha ozuqalarsiz yaylov ozuqalari bilan oziqlantirilganida, o‘zlarining organizmini to‘yimli moddalarga bo‘lgan talabini kuzda- 15% ga , qish mavsumida esa - 82% ga, bahorda- 53% ga qoplay olmaydilar. Yoz mavsumida tog‘li yaylovlarda haydab boqilgan echkilar o‘zlarining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlarini qondiradilar va shu bois kuzgi reproduktiv jarayonlar mutadil kechadi.

Dissertatsiyaning “**Yaylov oziqalari bilan oziqlantirishning echkilar organizmida kechayotgan hazmlanishalmashinuv jarayonlari va mahsuldorligiga ta’siri”** deb nomlanuvchi 4-bobida yil fasllariga mos holda tajribadagi echkilarning hazm jarayonlarida yuzaga kelgan turli umumbiologik jarayonlarga mos holda qonining morfo-biokimyoviy xususiyatlarini o‘zgarish jihatlari tahlil qilingan va oziqlanish ratsionlarining tarkibi bilan echkilar qonining tarkiblari orasidagi bog‘liqliklar mavjudligi to‘shuntirib berilgan.

Kelib chiqishi va mahsulot yo‘nalishlari har xil, lekin yoshi, jinsi fiziologik holatlari bir xil bo‘lgan birinchi to‘g‘ish to‘vchalarini yil davomida dalada haydab boqilganida, ratsioniga qo‘shimcha ozuqalar qo‘shilib norma asosida oziqlantirilganida, qon zardobidagi umumiy oqsil va ularning fraksiyalarini tuvchalarning mahsulot yo‘nalishlariga mos holda o‘zgarish mexanizmlari aniqlandi.

Keltirilgan ma’lumotlarning ko‘rsatishicha, echkilar kuzda cho‘l yaylovlariga qaytib kelganida ular qon zardobidagi umumiy oqsilning miqdori yuqori darajada bo‘lib 79,0±0,25 g% ko‘rsatkichga ega bo‘ldi. Qochirish kompaniyasidan keyin qo‘y va echkilar qo‘yxonalar atrofida saqlanganligi bois $1m^2$ maydonga bo‘lgan hayvonlar yuklamasi 2-3 barobarga oshdi. Natijada iste’mol qilinayotgan ozuqalar miqdori va ular tarkibidagi azotli moddalarning kamayishi sababli, iste’molda bo‘lgan ozuqalar tarkibidagi proteinni keskin kamayishiga olib keldi. Shu bois, qish mavsumida qon zardobi tarkibidagi umumiy oqsilning miqdori kuz mavsumiga nisbatan 13,04% ga kamaydi yoki 60,8g% ni tashkil etdi.

Kuz faslida qon zardobidagi albuminlarning konsentratsiyasi 44,2±1,46 g% ni tashkil etdi. Qish faslida echkilarni bug‘ozlik paytida albuminlarning konsentratsiyasi 53,4±2,54 g%. Echkilarni o‘loqlosh davrida (bahor paytida) bu ko‘rsatgich 27,6±2,6 g% gacha pasaydi. Ushbu holatlarning yuzaga kelishining asosiy sababi, bizning nazarimizda tuqqan echkilar organizmidagi almashinuv jarayonlarini jadalashuvi, qon va to‘qimalarda moddalarning jamlanishi ortishi hisoblanadi.

Uloqlarni onasidan ajratish paytida (kuz faslida) echkilar qoni zardobidagi globulinlarning umumiy summasi 55,8±1,43 g% ni tashkil etdi. Qish mavsumida echkilar bo‘g‘ozligida va uloqlash davrining boshlanishida u 48,6±1,07 g% gacha kamaydi. Uloqlashdan oldin va laktatsiyaning birinchi oyida globulinlar yig‘indisi 72,4±2,13 g% gacha ortdi, sungra laktatsiyaning oxirigacha sekin –asta kamayib bordi. Globulinlarning umumiy yig‘indisi kuz-qish-bahorning boshlanishiga qadar gamma globulinlar ko‘payishi hisobiga kamayib bordi. Alfa va beta-globulinlarning miqdori tuxum hujayrasining otalanishidan toki uloqlash davrigacha bo‘lgan mutloq miqdori jiddiy bo‘lmagan o‘zgarishlarga uchradi (0,56 dan 6, 21% gacha).

6-jadval

Kuz va bahor fasllarida qon zardobining ayrim biokimyoviy ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi

Ko‘rsatkichlar	Yil fasllari	
	Kuz	Bahorning 1-yarmi
Umumiy oqsil, g%	8,09±1,12	5,62±0,98
Gemoglobin,g%	9,53±1,18	6,51±1,07
Neor.fosfor,mg%	3,31±0,38	5,54±0,13
Kalsiy, mg%	10,55±1,08	9.52±0,87

Qon ko‘rsatkichlarining yil fasllari va echkilarning fiziologik holatlarining o‘zgarishiga bog‘liq holda o‘zgarishi organizmning ichki muhit doimiyligi (gomeostazning) haqidagi bilimlarimizni nisbiy ekanligini ko‘rsatib beradi. Echkilar yaylovda haydab boqilganida ko‘pchilik echkilarda, jumladan xorij seleksiyasiga mansub echkilarda bola tashlash (abortlar) kuzatildi. Tajribalar davomida yilning turli fasllarida oziqlanishga va echkilarning fiziologik

holatlarining (bug‘ozlik, laktatsiya va boshq.) o‘zgarishiga mos holda echkilar qonidagi gemoglobin va oqsilning miqdori jiddiy o‘zgarishlarga uchrashini aniqladik. Bahor paytida echkilar qoni tarkibidagi oqsil, gemoglobin va mineral moddalar miqdorining kamayishi kuzatildi (6-jadval).

Bu o‘zgarishlar umumiy qonuniyatlar bilan tavsiflanadi: kuzda deyarlik eng yuqori daraja, va bahorga kelib uning pasayishi (bug‘ozlik hollatida), bahorning 2-yarmidan asta sekin ko‘tariladi, ayniqsa yoz mavsumida echkilar tog‘ yaylovlari sharoitida boqilgan paytida yetarlicha yuqori darajaga ko‘tariladi. Qon tarkibidagi umumiy oqsilning miqdorini o‘rganish echkilar organizmidagi almashinuvlarning holatini baholashda juda muhim omil hisoblanadi, echkilarda bu ko‘rsatkich juda o‘zgaruvchan hamda ozuqalar yetishmasligiga yuqori sezuvchanlik bilan reaksiya qiladi. Umumiy oqsilning kuzgi maksimal miqdori bilan bahorgi minimal miqdorlar orasidagi farq 30% gacha (8,09 dan 5,62 g% gacha), gemoglobinning miqdori bo‘yicha yuqoridagi ko‘rsatkich – 46% gacha, kalsiy – 10% gacha bo‘lishi aniqlandi. Katta qorinda kechayotgan biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlar hayvonlar organizmida kechayotgan moddalar almashinuvini dastabki bosqichi bo‘lib iste’mol qilinayotgan ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalarning hazmlanishi va hayvonlar organizmi tomonidan o‘zlashtirilishi, echkilarni funksional faoliyati uchun biologik jihatdan zarur bo‘lgan moddalarga bo‘lgan ehtiyojini qondirilish darajasini aks ettiruvchi ko‘rsatkichlardan asosiysi hisoblanadi. Shu bois, kelib chiqishi turlicha bo‘lgan tuvchalar hazm tizimida amalga oshadigan jarayonlarning kechishini yil fasllariga mos holda iste’mol qilingan moddalarni hazmlanishi va bu jarayonlarni amalga oshishida mikroorganizmlarni rolini o‘rganish eng zarur omildir. Oziq moddalarning hazmlanishidagi biokimyoviy jarayonlarning mutadil kechishida katta qorindagi kislota – ishqor muvozanati va uning boshqarilishi katta ahamiyatga ega. Katta qorin massasining kislota–ishqor muvozanati, u erni egallagan mikroorganizmlarning miqdoriy va tarkibiy qismlariga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Katta qorin suyuqligining muhit reaksiyasi, hazmlanishning kislotali va ishqoriy mahsulotlarini hosil bo‘lishi va ularning bir – biriga ko‘rsatadigan ta’siri bilan bir tomondan – ammiakni, aminokislotalarni hosil bo‘lishi, ishqoriy so‘lakni katta qoringa tushishi va uchuvchi yog’ kislotslat so‘rilishi, ikkinchi tomondan uchuvchi yog’ kislotslat hosil bo‘lishi va NH_3 ni so‘rilishini murakkab mexanizmi bilan boshqariladi.

Tajribadagi echkilar katta qorinida yil fasllariga mos holda biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlarning o‘zgarishi qo‘yidagi jadval keltirilgan (7-jadval).

7-Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, fasllarining o‘zgarishi bilan, echkilar katta qorinida kechayotgan biokimyoviy hamda mikrobiologik jarayonlar yil fasllariga bog‘liq holda jiddiy o‘zgarishlarga uchrashi aniqlandi.

7-jadval

Tajribadagi echkilar katta qorinidagi mikrofloralar miqdorining yil fasllariga mos holda o‘zgarishi

Fasllar	Guruhlar	Ko‘rsatkichlar		
		pH	Infuzoriyalar, ml/mln	Bakteriyalar ml/mld
Bahor	I	6,03± 0,43	169,3±29,7	10,8± 1,6
	II	6,06± 0.22	171,8±30,12	10,7±1,0
	III	6,04± 0,09	170,9±29,8	10,8±1,4
Yoz	I	6,15± 0,27	173,8±24,9	11,3±1,8
	II	6.17± 0.31	175,6±23,8	12,6±1,6
	III	6,20± 0,43	174,6±24,6	11,7±1,8
Kuz	I	6,09± 0,51	170,4±26,9	10,7±1.2
	II	6,11± 0.43	169,9±27,7	10,4±1,5
	III	6,10± 0.52	171.5±27,9	11,5±1,7
Qish	I	5,80± 0,26	149,7±17,9	6,9±1,2
	II	5,59± 0,71	147,8±16,7	6,7±1,1
	III	5,73 ± 0,81	150,6±16,9	6,9±1,1

***P<0,01; 1-guruh hayvonlariga nisbatan ko‘rsatkichlardagi farq ishonchli*

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, fasllarining o‘zgarishi bilan, echkilar katta qorinida kechayotgan biokimyoviy hamda mikrobiologik jarayonlar yil fasllariga bog‘liq holda jiddiy o‘zgarishlarga uchrashi aniqlandi.

Bahor faslida yaylov ozuqalari tarkibida ko‘k o‘tlarning paydo bo‘lishi bilan katta qorini muhitining kislotalilik darajasi mutadillashib u erda faoliyat olib boruvchi mikroorganizmlar miqdorlarining ham o‘zgarishi amalga oshdi. Solishtirilayotgan nazorat va tajriba guruhlari orasidagi farqlar yil fasllari bo‘yicha 0,9-1,0% tashkil etgan bo‘lsa, tajriba guruhlari orasidagi farq 0,5-0,6% ni tashkil etdi. Umuman olganda, bu farqlar echkilar zotlariga mos holda o‘zgarishga uchramaganligini ko‘rsatib, ularning miqdori fasllar davomida iste’mol qilinayotgan ozuqalar turlari, miqdori va ularning fizik holatlariga mos holda o‘zgarishga uchraganligini qayd etishimiz mumkin.

Echkilar hayotida ularning bug‘ozlik holati bilan bog‘liq holda ular organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlarini ortishi va yaylov ozuqalari tarkibidagi to‘yimli moddalar har 1 m^2 maydondagi ozuqalarning kamayishi, iste’mol qilinadigan ozuqalar miqdorining kamayishini keltirib chiqardi. Bundan tashqari iste’mol qilingan ozuqalar tarkibidagi protein va yengil hazmlanuvchi uglevodlarning me’yordan kam bo‘lishi tufayli katta qorin massasidagi mikroorganizmlar miqdori kamayib ketdi. Bunga asosiy sabab, katta qorin suyuqligi muhitining kislotali tomonga og‘ishi va barcha turdagi mikroorganizmlar miqdorini kamayishiga olib keldi deb tushuntiramiz.

Mikroorganizmlar tomonidan amalga oshiriladigan mikrobiologik va biokimyoviy jarayonlar natijasida sintezlanadigan sutning tarkibini tashkil qiluvchi komponentlar ma’lum darajada qiyoslanayotgan tuvchalarning sut mahsuldorligi, tarkibi va fizik-kimyoviy xususiyatlariga o‘zining ta’sirini ko‘rsatishi aniqlandi.

Dissertatsiyaning “**Birinchi avlod tuvchalarining sut mahsuldorligi, sutining kimyoviy tarkibini ularning zotlariga va oziqlanish darajasiga mos holda o‘zgarishi”** deb nomlanuvchi 4-bobida mahalliy jaydari echkilar bilan mamlakatimizga xorijdan keltirilgan sut yo‘nalishidagi oq rus va zaanen zotli echkilarning birinchi avlod tuvchalarining sut mahsuldorligi, sutining fizik-kimyoviy xususiyatlari va kelib chiqish sharoitlariga mos holda iste’mol qilingan ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalarining hazmlanishi va o‘zlashtirilishini sut mahsulotlariga aylantirish imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilingan.

Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, birinchi laktatsiya davrida namoyon bo‘lgan farqlar zotlarning kelib chiqishi bilan uzviy bo‘lishi aniqroq namoyon bo‘ldi deb hisoblaymiz. Chunki, oq rus va mahalliy jaydari zotlar ekstremal sharoitda yaratilgan bo‘lsa, zaanen zoti esa qo‘lay iqlimiy va ozuqaviy sharoitda yaratilgan. Birinchi laktatsiya davrida nazorat va 2-tajriba guruhlari echkilarini zaanen zotiga nisbatan yaxshiroq rivojlangiligini ko‘rsatuvchi farqlar, ularning keskin o‘zgaruvchan noqulay sharoitda yaratilganligidan dalolat beradi.

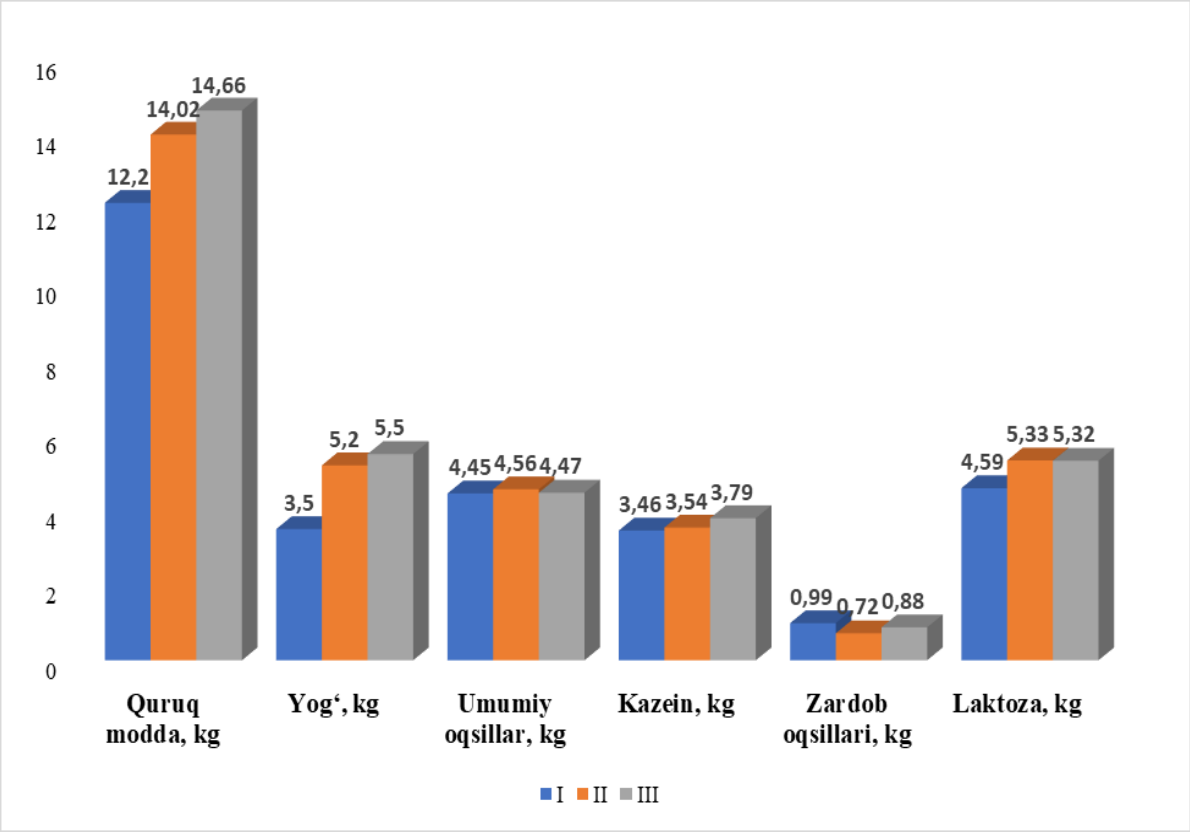
8-jadval

Turli genotipga mansub echki zotlarining birinchi laktatsiya davridagi eksterer va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari (n=10)

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Solishtirilayotgan zotlar			Nazoratga nisbatan, %	
		I	II	III	1-taj.	2-taj.
Tirik massasi	kg	32,6±0,3	33,5±0,7	35,5±0,6	102,8	108,9
Elka balandligi	sm	51,5±0,2	54,6±0,5	60,2±0,23	106,1	116,8
Bel balandligi	sm	49,9±0,3	50,6±0,4	59,3±0,3	101,5	118,2
Kurak orqasidan ko‘krak aylanasi	sm	75,9±0,4	78,7±0,6	82,4±0,7	103,7	108,6
Ko‘krak chuqurligi	sm	27,7±0,6	27,9±0.3	29,1±0,2	100,72	105,1
Olinadigan uloq	%	97,9±1,1	100,4±0,4	102±0,3	109,7	105,2
Sut mahsuldorligi (20 kun davomida)	kg	10,2±0,19	11,7±0,76	12,4±0,28	114,7	121,6

Bundan tashqari, yuqoridagi jadvalning ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki eksterer ko‘rsatkichlari bo‘yicha ham har uchchala guruh hayvonlarida o‘xshashliklar mavjud bo‘lib faqat oq rus zotida oyoqlarning biroz uzunligi

gavdaning biroz kengligi va massasining nisbatan og‘ir bo‘lishi (35,5±0,6 kg) bilan qiyoslanayotgan guruhlardan farq qilishi aniqlandi.



1-rasm. **Turli genotipdagi echkilardan laktatsiya davomida ajraladigan sut komponentlari miqdori / 100kg**

Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, sutning tarkibi va xususiyatlari hayvonning zoti, individual xususiyatlari, laktatsiya davri, yaylovdan iste’mol qilingan ozuqalarning turi, miqdori va uning tarkibidagi to‘yimli moddalarning hazmlanishi, o‘zlashtirilishi hamda katta qorin mikroorganizmlari tomonidan yuzaga kelayotgan jarayonlar hisobiga u erda sintezlanayotgan sutning komponentlariga mos holda sut mahsuldorligi, sifat ko‘rsatkichlarini ma’lum darajada o‘zgarishga uchrashi aniqlandi.

9-rasm

Turli genotipdagi echkilar sutining fiziologik-biokimyoviy tarkibi

Ko‘rsatkichlar	Guruhlar		
	I	II	III
Zichlik, kg/m^3	1028,7±0,25	1028,4±0,44	1029,6±0,36
Titrlan.nordonlik,^{0}T	16,5±0,10	16,3±0,11	16,6±0,09
Faol nordonlik, pH	6,74±0,03	6,70±0,09	6,66±0,07
Yog‘sizlantirilgan sut			

qoldig‘i,%	8,16±0,12	8,36±0,13	8,17±0.15
Somatik hujayralar soni, sm^3/ming	143±26	148±29	144±31
Kaloriyasi, kkal/g	65,11±1,32	64,7±1,44	68,6±1,37

*** P<0,01; 1-guruh hayvonlariga nisbatan ko‘rsatkichlardagi farq ishonchli*

Qiyoslanayotgan guruhlar orasida, boshqa guruhlar tuvchalariga nisbatan oq rus zotli xorij tuvchalari sutining tarkibidagi quruq moddasining miqdori (14,66±0,1kg) uning yog‘lilik darajasining yuqoriligi hisobiga (5,50±0,03 kg) ortiq bo‘lishi aniqlandi, lekin boshqa komponentlar bo‘yicha guruhlar orasidaishonchli farqlar kuzatilmadi.Umuman olganda sut yo‘nalishidagi sof zotli echkilarning sutining tarkibida quruq modda, yog‘ va umumiy oqsillarning miqdori mahalliy zotli echkilar sutidan sezilarli darajada yuqori bo‘lishi bilan ajralib turishi aniqlandi. 9-jadvalda keltirilgan ma’lumotlarning ko‘rsatishicha, har uchala solishtirilayotgan guruxlar echkilaridan olingan sutlar o‘zlarining zichligi, titrlanuvchi va faol nordonliklari, somatik hujayralarning soni, kaloriyasi bo‘yicha olingan sifatiy ko‘rsatkichlari fiziologik me’yor chegarasida bo‘lishi aniqlandi.

XULOSALAR

“Yaylov ozuqalari bilan oziqlantirishning tuvchalarning hazm jarayonlariga, mahsuldorligiga va sutining sifatiga ta’siri” mavzusidagi dissertasiya ishi bo`yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalar olindi:

1. Sut yo‘nalishidagi echkilarni oziqlantirish bo‘yicha bironta ilmiy va amaliy qo‘llanmalarda oziqlantirish normalari yo‘q, bu yo‘nalishdagi echkilarni oziqlantirishda doimiy ravishda momiq va jundor echkilarni oziqlantirish normalaridan foydalaniladi.

2. Cho‘l va tog‘oldi yaylovlarining umumiy mahsuldorligi iqlimiy sharoitga mos holda o‘rtacha qulay kelgan yillari: bahorda - 1,5±0,67, yozda-2,6±1,07, kuzda -2,3±0,84 va qish mavsumida- 0,7±0,24 s/ga ni tashkil etsa, qulay kelgan yillari bu ko‘rsatkichlar fasllar bo‘yicha mos holda-37,5; 63,4; 22,4 va 22,3% ga yuqori bo‘ladi.

3. Qish mavsumida massasi 30-35 kg va bo‘g‘ozlikni 1-yarmida tuvchalar organizmini tuyimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlari 0,9-1,1 energiya oziqa birligi va 105 g hom protyeinni tashkil etsa, bo‘g‘ozlikning 2-yarmida mos holda 1,45 energiya oziqa birligi va 145-155 g hom protyein gacha ortadi.

4. Yil davomida yaylov ozuqalari bilan oziqlantirilgan tuvchalar organizmining to‘yimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlari mos holda qish mavsumida 0,18-0,21 energiya oziqa birligi va 23,8-30,8 g hom protyein iste’mol qiladilar, natijada ratsionning etishmaydigan ulushi bo‘g‘ozlikning 1-yarmida 0,92 energiya oziqa birligi va 81 g hom protyeinni tashkil etsa, 2-yarmida esa 1,28 energiya oziqa birligi va 1,17 g hom protyein tashkil etadi. Umuman olganda tuvchalar

organizmining tuyimli moddalarga bo‘lgan ehtiyojlarini; kuzda- 15% ga , qish mavsumida esa - 82% ga, bahorda- 53% ga qoplay olmaydilar

5. Yilning turli fasllarida oziqlanish sharoitiga va echkilarning fiziologik holatlarining o‘zgarishiga mos holda echkilar qonidagi gemoglobin va oqsilning miqdori jiddiy o‘zgarishlarga uchraydi, bu esa laktatsiyaning boshlanishida qon tarkibidagi oqsil, gemoglobin va mineral moddalar miqdorining kamayishiga olib keladi.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD. 03/30.12.2019.B.02.08 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЬ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ Ш.РАШИДОВА

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Ш. РАШИДОВА

ХАЙДАРОВ СИРОЖ САФАРОВИЧ

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАСТБИЩ НА ПРОЦЕССЫ ПЕРЕВАРИВАНИЯ, УДОИ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЛОКА У КОЗ ПЕРВОКОТОК МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

03.00.08 – Физиология человека и животных

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам

Самарканд-2023

Тема диссертации доктора философии (PhD)зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2021.1. PhD/B557

Диссертационная работа выполнена Самаркандский государственный университет имени Ш. Рашидова.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.samdu.uz) иинформационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Ражамуродов Зайнитдин** доктор биологических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Матчанов Азат Тоубалдиевич** доктор биологических наук, профессор
	Кучкарова Лубов Салимжановна доктор биологических наук, профессор
Ведущая организация:	**Бухарский государственный университет**

Защита диссертации состоится «__ __» _____ 2023 года в ___ __ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.02.08 при Самаркандском государственном университете (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом 15. Конференц-зал факультета Биологии Самаркандского государственного университета. Тел.: (+99866) 239-11-40, факс: (+99866) 239-11-40, E-mail: devonxona@samdu.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрировано за № ____). Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом 15, Центр информационных ресурсов. Тел.: (+99866) 239-11-51.

Автореферат диссертации разослан: «___ __» _____ 2023 года.
(реестр протокола рассылки № «__ ___» _____ 2023 года)

З.Иззатиллаев
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

М.С Кузиев
Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, PhD

Х.К. Хайдаров
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в последние годы усложнение экологической ситуации, в результате негативного воздействия на биологическое разнообразие, химический состав, биологическую ценность и количество получаемой биомассы кормовых растений на естественных пастбищах, приводит к неустойчивому течению ряда биологических процессов в организме пастбищных животных, указывающих на отклонения в определенной степени ограничения их генетического потенциала.

В частности, исследования по изучению и биологическому обоснованию процессов адаптации пород животных, созданных в разных экологических условиях среды и привнесенных в другие условия проживания, воздействия на них новых экологических и паратипических факторов, направленные на сохранение и дальнейшее повышение продуктивности, генетического потенциал пород, зарубежной селекции, являющиеся одним из приоритетных направлений современности, имеют важное научно-практическое значение.

В мире проводятся широкомасштабные исследования по внедрению в производство высокопродуктивных животных с сохранением их продуктивных и качественных показателей генетического потенциала, обеспечивая при этом легкое течение процессов адаптации к новым условиям, при том, что сумма затрат на производство их продукции не превышала нормативного уровня. В связи с этим отдельное внимание уделяются мерам по повышение природной выносливости животных, наряду с повышением адаптации животных зарубежной селекции к новым условиям, правильному подбору кормовых рационов с целью сохранения высоких продуктивных характеристик их генетического потенциала, возможностью сохранения качества и количества получаемой от них продукции.

В нашей стране в целях обеспечения населения безопасными, экологически чистыми, полноценными продуктами питания, повышения молочной продуктивности коз молочного направления, создания нормальных условий кормления в период сукозности и лактации, а также достигаются определенные результаты по содержанию и сохранению высоких продуктивных характеристик молочных коз, ввозимых из-за рубежа. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены задачи «…по дальнейшему укреплению продовольственной безопасности страны, расширению производства экологически чистой продукции»[2]. Исходя из этих задач, на основе стандартного кормления коз в существующих хозяйствах, специализирующихся на производстве козьего молока, увеличение количества потребляемых компонентов, улучшение

[2] Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

процессов пищеварительной системы, естественной резистентности организма, повышение качества козьего молока и внедрение его в производство. Одним из приоритетных направлений по своей научной и практической значимости остаются проводимые научно-исследовательские работы.

Данное диссертационное исследование в некоторой степени служит выполнению задач, изложенных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-2841 от 16 марта 2017 г. «О дополнительных мерах по углублению экономических реформ в животноводстве», №ПП-4243 от 18 марта 2019 г. «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли», №ПП-4406 2019 г. от 29 июля 2020 г. «О дополнительных мерах по глубокой переработке сельскохозяйственной продукции и дальнейшему развитию пищевой промышленности», и в других нормативных актах, относящиеся к этой деятельности и Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-4576 от 29 января 2020 г. «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческой отрасли», а также в других нормативных актах, связанных с этой деятельностью.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Материалы о механизме действия факторов питания на гомеостатическую систему и характеристика продуктивности мелкорогатых жвачных животных (в том числе коз) указаны в исследованиях зарубежных ученых Абонеевым В.В., Ерохиным А.И., Сарбасовым Т.И., Санниковым М.Ю., Иолчиевым Б.С., Иолчиевым А.А. Дроворуб, А.Ш. Шуварикова, А.М. Омбаева, С.Р. Оспанова и другие.

В Узбекистане И.К. Кияткин, И.А.Моргулис, З.Т.Раджамурадов, И.А.Топильский, М.С.Кузиев и Ф.Х.Мамадалиев в исследованиях, значение фермерских рационов в развитии и разведении коз, влияние питания на физиолого-биохимические показатели коз Получить информацию о влиянии изменений содержания.

Однако в научных источниках утверждается, что козы, полученные от зарубежной селекции зааненских и белорусских коз по молочному направлению, могут в полной мере демонстрировать свои показатели молочной продуктивности и адаптивности, биологическую ценность синтезированного молока в быстро меняющихся экстремальных условиях. условий нашей страны, и факторов, неблагоприятных для жизнеспособности коз и полученных от них коз.Нет сведений о результатах комплексных исследований по изучению влияния, что свидетельствует об отсутствии глубоких исследований в данной внимание.

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой высшего учебного заведения, в котором была выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательского плана Самаркандского государственного университета Био-01-2021 «Морфо-биохимические и физиологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных Зарафшанской долины (среднее течение)».

Цель исследования. оценка обмена веществ, биохимических свойств крови и молока и адаптации к экстремальным условиям у коз разных генотипов, получавших пастбищные корма в течение всего года.

Задачи исследования:

определение количества потребляемой пищи и степени удовлетворения потребности организма в питательных веществах;

установить взаимосвязь пищеварительных процессов в большом желудке коз с морфо-биохимическими показателями крови;

определить изменение клинических и естественных показателей резистентности организма коз к скармливанию только пастбищных кормов в зависимости от времени года;

оценить влияние кормления коз разных пород, адаптирующихся к экстремальным условиям, только пастбищными кормами на количественные и качественные показатели молока и экономическую эффективность отрасли.

Объектом исследования являются породы коз разного генотипа (местных, зааненская и русская белая).

Предметом исследования являются клинические и биохимические показатели организма молочных коз разного генотипа, морфо-биохимические показатели сыворотки крови, корма, потребляемые на разных этапах лактации, их остатки, образцы молока и рубцовой жидкости.

Методы исследования. При выполнении работы были использованы общепринятые методы современного физиологического, гематологического, биохимического и статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определено количество кормов, потребляемых на пастбище по сезонам года, и степень удовлетворенности организма коз чувствительными веществами;

научно обоснованы метаболические процессы в организме сравниваемых коз и изменение морфо-биохимических показателей их крови по сезонам года;

научно установлено, что показатели клинической и естественной резистентности организма коз снижаются по сравнению с нормой при кормлении пастбищными кормами без подкормки;

научно обосновано влияние исключительно пастбищного кормления на продуктивность, качество туч разных генотипов при адаптации к экстремальным условиям;

Практические результаты исследования заключается в следующем:

Обоснована зависимость количества пастбищных кормов, потребляемых местными, зааненскими и белыми русскими козами в течение года, уровеня насыщения их организма питательными веществами, показатели усвоения питательных веществ, течения процессов пищеварения в рубце желудка коз на морфо-биохимические показатели их крови.

На основе полученных результатов влияния экстремальных факторов внешней среды на метаболические процессы в организме молочных коз, завезенных в нашу страну из-за рубежа в течном и лактационном периодах даны рекомендации по организации и корректировке дополнительного к пастбищным кормам питания.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обоснована, тем что при проведении экспериментальных исследований были широко использованы классические и современные методы и средства, положительной оценкой апробационной комиссией экспериментальных опытов и первичных материалов, полученные с использованием современных физиологических, гематологических, биохимических и зоотехнических методов и приемов, были проанализированы с помощью статистических программ (OriginPro 7.5, Microsoft Office Excel, 2010 г.)

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований объясняется тем, что научно обоснована возможность коррекции рациона путем добавления к пастбищным кормам традиционных дополнительных кормов с целью снижения негативного воздействия резко меняющихся экстремальных условий нашей страны;

Практическая значимость результатов исследований объясняется тем, что кормовые рационы, применяемые при адаптации завезенных из зарубежных стран пород к местным условиям, и их результаты по повышению продуктивности коз служат развитию козоводства в условиях Узбекистана.

Внедрение результатов исследования. Внедрение результатов исследований. На основании полученных научных результатов по оценке влияния кормления рационом на основе пастбищных растений на обмен веществ и физиолого-биохимические свойства крови и молока коз некоторых импортных молочных пород:

в процессы ухода за завезенными из-за границы породами коз в хозяйствах внедрены практические рекомендации по улучшению физиологического состояния и повышению продуктивности коз путем ухода за козами в зависимости от температуры внешней среды, разработанные в результате исследований» Кураган» в Кошрабадском районе Самаркандской области и «Отчопор» в Нуротинском районе Навоийской области (Республика Узбекистан, исх. № 02/23-218 от 14 декабря 2021 года

Государственного комитета ветеринарии и развития животноводства). В результате улучшилось пищеварение и усвоение питательных веществ в организме коз, а чистая прибыль от одной козы увеличилась у зааненской породы по сравнению с местными козами на 20 %, у русской белой породы на 25 %;

изменение количества питательных веществ в составе пастбищных растение по сезонам года, необеспечения потребности организма коз в питательных веществах, влияния пастбищных кормов на морфо-биохимические показателей крови коз выпасавшиеся в естественных пастбищных угодьях внедрено в деятельность комитета экологии и охрана окружающей среды Самаркандской области, к процессам оценки продуктивности пастбищ и осуществления экологического мониторинга в области (справка № 04-02/7-1126 от 7 июля 2022 года Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан). В результате удалось разработать мероприятия по снижению деградации пастбищ в районе и сохранению биологического разнообразия путем определения оптимальных показателей неблагоприятных для животных факторов внешней среды

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 3 международной и 2 республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 5 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной комиссией Республики Узбекистан для опубликования основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четыре глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации 94 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенного исследования, описаны цели и задачи, объект и предмет исследования, его соответствие приоритетным направлениям науки и техники Республики Узбекистан, приведены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость результатов, приведены данные по внедрению результатов исследований в производство, опубликованным работам и структуре диссертации

В первой главе диссертации **«Влияние факторов питания на продуктивные и качественные особенности роста и развития коз»**, приводятся сведения, полученные в результате анализа современной

литературы о влиянии питания на рост, развитие, удой, качество, физико-химические свойства молочных коз в нашей стране и странах Содружества.

Во второй главе диссертации «**Материалы и методы исследования»** описаны климатические и кормовые параметры исследуемой территории, порядок проведения научно-исследовательских и аналитических работ. Исходя из целей и задач исследования, был использован ряд современных физиологических и биохимических методов для контроля реакции организма на воздействие факторов питания и сравнение кормления хозяйственными кормами коз зарубежной селекции начиная с периода отёла. Наряду с научным обоснованием того, какая из сравниваемых пород подходит для условий нашей страны, путем контроля реакции организма коз первокоток разного происхождения на воздействие неблагоприятных факторов внешней среды, но с одинаковым содержанием и рациono питания, в соответствии с их продуктивной направленностью, изучены особенности потребления кормов, содержащихся в рационах, и усвояемость питательных веществ козами первокотками, описаны общебиологические изменения в рубце и их связь с морфо-биохимическими показателями крови и сыворотки крови, а также методы, позволяющие контролировать количество и качество молока.

В главе третьей диссертации **«Восполнение потребностей в питательных веществах в организме коз, выпасаемых на пастбищах в течение года»,** с использованием современных методов в соответствии с сезонами года установлен ботанический и химический состав, биологическая ценность и продуктивность естественных пастбищ горных и пустынных регионов [Исаева, 1971, 2019]. Подсчёт результатов проводился по суточной норме питания пушных и шерстных пород коз [1985], по которой определялась степень удовлетворения потребности организма в питательных веществах.

Таблица 1.

Химический состав кормов пастбищ с естественной влажностью, %

Показатели	Сезоны года			
	Осень	Зима	Весна	Лето
	Месяцы			
	IX-X-XI	XII-I-II	III-IV-V	VI-VII-VIII
Общая влажность	44,8	39,7	62,5	69,7
Протеин	4,92	4,6	3,7	4,3
Жиры	1,2	1,5	1,1	1.08
Клетчатка	20,5	25,5	11,9	9,5
Безазотистые экстрактивные вещества	23,9	23,7	18.5	13,5
Зола	5,4	6,5	3,5	2.2

Количество питательных веществ в кормах осень установлено следующим образом: белков - 10,12%, жиров - 3,25%, клетчатки - 36,64% и

безазотистые экстрактивные вещества-41,90%, а зимой эти показатели составляют соответственно 7,6,1%, 2,48%, 40,39% и 38,74%.

Таблица 2

Продуктивность пастбищ по содержанию сухого вещества отобранных растений по сезонам года

Сезоны года	Благоприятность года		Разница в%
	Не благоприятный	Благоприятный	
Весна	1,5±0,67	2,4±0,87	37,5
Лето	2,6±1,07	7,1±1,41	63,4
Осень	2,3±0,84	3,4±0,97	22,4
Зима	0,7±0,24	0,9±0,05	22,3

По результатам наших обследований, если в самые неблагоприятные годы общая продуктивность кормовых растений (ц/га) на естественных пастбищах невысокая, и составляет весной – 1,5 ± 0,67, летом – 2,6 ± 1,07, осенью. – 2,3 ± 0,84, а зимой – 0,7 ± 0,24, то в благоприятные годы по данным сезонам годам и составляет – 37,5; 63,4; 22,4 и 22,3% соответственно.

Для рационального использования пастбищных кормов необходимо определить питательную ценность по сезонам года, а также определить их максимальный уровень усвоения животными, для этого необходимо установить количество питательных веществ в потребляемых кормах, установив в какой степене удовлетворяются потребности питательных веществ, протеина, жира, клетчатки и безазотистые экстрактивные вещества в организме коз. можно, рассчитать при необходимости количество дополнительных кормов добавляемых в рацион животного, а также возможность скорректировать потребляемый рацион питания.

Анализ данных, представленных в таблице 2, показал, что состав показателей качества кормов не соответствует требованиям сбалансированного питания животных.

Таблица 3

Пищевая ценность пастбищных кормов

Сохраняются в 1 кг трав с естественной влажностью	Сезоны года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Сухое вещества,%	38,3±2,7	30,7±3,1	55,3±4,4	60,4±4,6
Обменная энергия, мДж	1,53±0,9	1,99,±0.6	3,19±1,1	3,72±1,1
Энерг.кормовая единица	0,17±0,003	0,24±0.00.4	0,23±0,001	0,15±0,003
Сырой протеин, г	28,36±2,4	27,63±3,1	30,97±3,9	27,78±3,2
Усваиваемый белок, г	19,85±1,7	21,9±2,4	20,4±2,1	17,5±1,9
Кальций, г	3,9±1,01	2,3±0,7	5,0±0,7	6,9±0,6
Фосфор, г	0,7±0,003	0,8±0,007	0,9±0,002	0,9±0,002
1 кг СХ имеется ОЭ, Дж	6,60±1,1	6,48±1,0	5,77±0,99	6,16±1,3

Количество азота, потребляемого вместе с кормами, варьировалось в зависимости от сезона и количество усвоенного азота было пропорционально

количеству потребляемого азота. Если количество потребляемого летом азота было на 41% больше, чем весной, то осенью и зимой их доля снизилась до 41 и 87,6% соответственно. Соответственно варьировалось и количество переваренного азота, однако, использованный азот имел практически одинаковый показатель весной и летом (10,8 и 12,0 г), но к осени этот показатель резко снизился (до 3,1 г).

Таблица 4

Баланс азота в организме коз по сезонам года/ г

Показатели	Сезоны года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Полученны на пастбище	28,3	44,9	18,7	5,6
Выделенный вместе с помётом	10,4	20,8	9,4	3,4
Переваренный	17,9	24,1	9,3	2,2
Выделенный с мочой	7.1	12,1	6,2	4,0
Всего использовано	10,8	12,0	3,1	-1,8
После употребления, %.	38,1	26,3	16,6	-
После переваривания, %	60,3	49,9	33,4	-

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что потребление азота снизилось до минимума в осенне-зимний период, то есть когда питательная ценность естественных питательных веществ естественных пастбищ уменьшилась, мы считаем что это было связано с низким потреблением питательных веществ и низким уровнем процесса усвоения питательных веществ.

Расчеты данных, полученных в наших экспериментах, показывают, что на каждые 100 кг живой массы коз расходуется до 8 кг пастбищной зеленой травы.

Анализ полученных данных показал, что подопытные козы весной потребляли пастбищных кормов 4,60 кг в сутки, летом – 6,67 кг, осенью и зимой 2,47 и 0,73 кг соответственно. В это же время если козы потребляли 0,66 эке и 110,4 г пп весной, то летом соответственно 1,11 и 149,5, осенью - 0,58 и 57,9 г, а зимой – 0,18 и 23,9 г.

Для коз находящихся в разном физиологическом состоянии, живая масса которых составляет 30-35 кг, в осенне-зимний период требуется от 0,70 (бесплодные или козы) до 1,45 (во 2-й половине беременности) эке и от 70 г до 145 г пп. Соответственно возрастает и потребность в других питательных веществах: обменная энергия, сухого вещества, макро- и микроэлементах, т.е. потребность организма коз в питательных веществах увеличивается в 2,0-2,5 раза.

Таблица 5

Фактическое снабжение питательными веществами коз, пасущихся на поле в течение года (в среднем в течении 4 лет)

Показатели	Сезоны года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Корм потребляемый естественным путем, кг	4,60	6,67	2,47	0,73
Содержание в нём сухого вещества, кг	1,76	2,07	1,33	0,44
Обменная энергия., мДж	11,70	13,15	7,58	2,80
Энергетическая пищевая установка	0,66	1,11	0,58	0,18
Сырой протеин, г	175,5	279,9	115,3	34,0
Перевариваемый протеин, г	110,4	149,5	57,9	23,8
Сырые жиры, г	50,7	72,04	42,50	10,9
Сырая клетчатка, г	597,9	641,0	476,9	184,9
Безазотистые экстрактивные вещества, г	802,9	914,8	544,8	177,9
Кальций, г	18,06	15,3	11,8	6,3
Фосфор, г	3,24	5,3	2,1	0,6

В результате ускорения обмена веществ потребность организма коз в питательных веществах увеличивается на 45-50%. В этом сезоне (весна) для организма коз требуется 1,35–1,45 блок подачи энергии и 135–145 г сырой белок. Однако, данные наших экспериментов показывают, что в этом сезоне в корме коз, который фактически употребляется на пастбищах сохраняется 0,66 блок подачи энергии и 110,4 г сырой белок. Это означает, что подопытные козы ежедневно вместе с пастбищным кормом зимой и ранней весной не могли получить питательные вещества, такие как 0,74 блок подачи энергии и 35,5 г сырой белок.

В осений период фактическое потребление козами питательных веществ на горных и пустынных пастбищах, составляло 0,58 энергетических кормовых единиц и 57,9 г перевариваемого белка, то есть их потребность в питательных веществах была удовлетворена на 84-87% от нормы.

Если в зимний период у коз с живой массой 30-35 кг в первой половине окота (беременности) для удовлетворения потребностей организма необходимо было употрблять 0,9-1,1 блок подачи энергии и 105 г сырой белок, то фактическое потребление вместе с пастбищным кормами блок подачи энергии составило 0,18 и сырой белок 23,8 г. Следует отметить, что этот период является самым тяжелым периодом в жизни сукозных коз, так

как установлено, что в кормах, потребляемых с пастбищными кормами, выявлен нехватка блок подачи энергии 0,92 и сырой белок 81 г.

Исходя из вышеизложенного, нами установлено, что при пастбищном кормлении коз без добавок в течение всего года (кроме лета) они не могут удовлетворить свои потребности в питательных веществах осенью на 15%, зимой - 82%, весной - 53. %. Козы, выпасаемые летом на горных пастбищах, удовлетворяют свои потребности в питательных веществах, поэтому осенью репродуктивные процессы протекают стабильно.

В четвертой главе диссертации «**Влияние скармливания пастбищных кормов на переваримости, течение обменных процессов и продуктивности коз**», анализируются особенности изменения, в соответствии с сезонома года, морфо-биохимических свойств крови подопытных коз в процессе пищеварения, как и других общебиологических процессов, а также объясняется наличие взаимосвязи между составом кормовых рационов и составом крови коз.

Установлено, что у коз-первокоток разного происхождения и направленности, но одного возраста, пола и физиологических состояния, при выпасе на пастбищах в течении года, а также при вскармливании нормированным рационом с добавлением дополнительных кормов, механизмы изменения общего белка и его фракций в сыворотке крови соответствуют их продуктивной направленности.

Представленные данные показали, что осенью при возвращении коз на пустынные пастбища, у них был отмечен высокий уровень общего белка в сыворотке крови, и составил 79,0 ± 0,25 г%. Так как овцы и козы содержались вокруг загона (отаров), после проведения кампании по случке, количество животных на 1м^2 площади увеличилось в 2-3 раза. В результате этого уменьшилось количество потребляемых питательных веществ и содержания в них азота, что привело к резкому снижению содержания белка в потребляемых кормах. Таким образом, количество общего белка в сыворотке крови зимой снизилось на 13,04% или 60,8 г% по сравнению с осенью.

Осенью концентрация альбумина в сыворотке крови составила 44,2 ± 1,46 г%. Концентрация альбуминов у сукозных (в период беременности) коз зимой составляет 53,4 ± 2,54 г%. В период окота коз (весной) этот показатель снизился до 27,6 ± 2,6 г%. Основная причина возникновения этих случаев, на наш взгляд, интенсивность обменных процессов и увеличение накопления веществ в крови и тканях в организме окотившихся коз.

К моменту отлучения козлёнка от матери (осенью) общее количество глобулинов в их сыворотке крови составило 55,8 ± 1,43 г%. Зимой у сукозных коз и в период начала окота их количество снизилось до 48,6 ±1,07 г %. Перед окотом и в первый месяц лактации общие количество глобулинов увеличивался до 72,4±2,13 г %, затем постепенно снижался до конца лактации. Общее количество глобулинов в осенне-зимний период и до

ранней весны уменьшалось за счет увеличения гамма-глобулинов. Наблюдалось, что количество альфа- и бета-глобулинов от момента овуляции до времени окота по отношению к их абсолютному количеству претерпевало незначительных изменений (от 0,56 до 6,21%).

Изменения показателей крови в зависимости от времени года и физиологического состояния коз указывают на то, что наши сведения о постоянстве внутренней среды (гомеостазе) организма являются относительными. У большинства коз при выпасе их на пастбищах, в том числе и у коз зарубежной селекции, наблюдались вққидқши плода (аборты).

В ходе экспериментов нами установлено, что в различные сезоны года под действием изменений в питании и физиологическом состоянии коз (окот, лактация и другие) количество гемоглобина и белка в крови коз также претерпевают значительные изменения.

Весной наблюдалось снижение количества белка, гемоглобина и минеральных веществ в крови коз (таблица 6).

Таблица 6

Изменение некоторых биохимических показателей сыворотки крови осенью и весной

Показатели	Сезоны года	
	Осень	1 половина весны
Общий белок, г %	8,09±1,12	5,62±0,98
Гемоглобин, г %	9,53±1,18	6,51±1,07
Неор.фосфор, мг%	3,31±0,38	5,54±0,13
Кальций, мг%	10,55±1,08	9.52±0,87

Эти изменения характеризуются общими закономерностями: осенью фактически самый высокий уровень, весной его снижение (в сукозный период), со второй половины весны постепенно повышается, а в летний период, когда козы пасутся на горных пастбищах, повышается на достаточно высокий уровень.

Изучение количества общего белка в крови является очень важным фактором при оценке состояния обмена веществ в организме коз, у коз этот показатель очень изменчивый и с высокой чувствительностью реагирует на дефицит питательных веществ. Установлено, что разница между максимальным количеством общего белка осенью и минимальным количеством весной составила до 30% (с 8,09 до 5,62 г%), для гемоглобина вышеуказанный показатель составляет - до 46%, кальция - до 10%.

Биохимические и микробиологические процессы, протекающие в рубце, которые являются первичной стадией обмена веществ протекающих в организме животных, переваривание и усвоение питательных веществ организмом животного - один из основных показателей уровня восполнения потребностей коз в биологических веществах, необходимых для их

функциональной деятельности. Поэтому важнейшим фактором является изучение роли микроорганизмов в переваривании потребляемых веществ, соответствующих сезону года и процессам, происходящих в пищеварительной системе коз первокоток разного происхождения.

Кислотно-щелочной баланс и его регуляция в рубце коз играют важную роль в стабильном протекании биохимических процессов переваривания питательных веществ. Кислотно-щелочной баланс рубца влияет на количество и состав микроорганизмов, которые находятся в рубце. Сложный механизм реакции рубцовой жидкости с образованием кислотных и щелочных продуктов пищеварения и их взаимодействие между собой, с одной стороны образование аммиака, аминокислот, попадание щелочной слюны в рубец и всасывание ЛЖК, с другой стороны образованиеЛЖК и всасывание NH_3.

Изменения биохимических и микробиологических процессов в рубце экспериментальных коз в зависимости от сезона показаны на рисунке ниже (Таблица 7).

Таблица 7

Сезонное изменение количества микрофлоры в рубце экспериментальных коз

Сезоны года	Группы	Показатели		
		pH	Инфузории, мл/млн	Бактерии мл/млд
Весна	I	6,03± 0,43	169,3±29,7	10,8± 1,6
	II	6,06± 0.22	171,8±30,12	10,7±1,0
	III	6,04± 0,09	170,9±29,8	10,8±1,4
Лето	I	6,15± 0,27	173,8±24,9	11,3±1,8
	II	6.17± 0.31	175,6±23,8	12,6±1,6
	III	6,20± 0,43	174,6±24,6	11,7±1,8
Осень	I	6,09± 0,51	170,4±26,9	10,7±1.2
	II	6,11± 0.43	169,9±27,7	10,4±1,5
	III	6,10± 0.52	171.5±27,9	11,5±1,7
Зима	I	5,80± 0,26	149,7±17,9	6,9±1,2
	II	5,59± 0,71	147,8±16,7	6,7±1,1
	III	5,73 ± 0,81	150,6±16,9	6,9±1,1

Данные таблицы показывают, что со сменой сезонов года биохимические и микробиологические процессы, протекающие в рубце коз, претерпевают существенные изменения в зависимости от времени года.

Весной с появлением зелёной травы в составе пастбищных кормов кислотнотный уровень рубца стабилизируется, а также изменилось и количество обитающих в ней микроорганизмов. Различия между контрольной и сравниваемыми опытными группами по сезонам года

составляли 0,9–1,0%, а между опытными группами - 0,5–0,6%. В целом, мы можем отметить, что эти различия не менялись в зависимости от породы коз, а их количество изменялось в зависимости от типов и количества пищи, потребляемой в течение сезона, и их физического состояния.

В связи с состоянием их отела в жизни коз, увеличение потребности их организма в питательных веществах и уменьшение количества питательных веществ на 1 м^2 пастбища привело к снижению количества потребляемых питательных веществ. Кроме того, в результате низкого содержания белка и легкоусвояемых углеводов в потребляемом корме, также уменьшается и количество микроорганизмов в рубцовой массе. Основной причиной этого является то, что среда жидкости в рубце смещается в кислотную сторону и тем, что уменьшает количество всех видов микроорганизмов. В результате микробиологических и биохимических процессов, протекающих под действием микроорганизмов, нами установлено, что компоненты синтезируемого молока в той или иной степени влияют на удой, состав и физико-химические свойства молока у сравниваемых коз первокоток.

В пятой главе диссертации **«Молочная продуктивность коз первокоток первого поколения, изменение химического состава молока в соответствии с их породой и уровнем питания»** проведен сравнительный анализ возможностей преобразования питательных веществ, имеющихся в составе потребляемых кормов в процессе их переваривания и усвоения в молочные продукты в соответствии с условиями происхождения, а также с физико-химическими свойствами молока и продуктивностью коз первокоток первого поколения местной и ввезенных в страну белых русских и зааненских пород.

Таблица 8

Экстерьер и продуктивные показатели коз разных генотипов в первый период лактации. (n=10)

Показатели	Единица измерения	Сравниваемые породы			По отношению к контролю, %	
		I	II	III	1 опыт	2 опыт
Живая масса	кг	32,6±0,3	33,5±0,7	35,5±0,6	102,8	108,9
Высота в холке	см	51,5±0,2	54,6±0,5	60,2±0,23	106,1	116,8
Высота в крестце	см	49,9±0,3	50,6±0,4	59,3±0,3	101,5	118,2
Обхват груди	см	75,9±0,4	78,7±0,6	82,4±0,7	103,7	108,6
Глубина груди	см	27,7±0,6	27,9±0.3	29,1±0,2	100,72	105,1
Получения приплода (козлят)	%	97,9±1,1	100,4±0,4	102±0,3	109,7	105,2
Удой молока (в течение 20 дней)	кг	10,2±0,19	11,7±0,76	12,4±0,28	114,7	121,6

На основании полученных данных установлено, что различия, проявившиеся во время первой лактации, более четко проявились как неразрывно связанные с происхождением пород. Это связано с тем, что белая русская и местная аборигенная породы были созданы в экстремальных условиях, а зааненская порода в благоприятных климатических и пищевых условиях. Различия указывающие на более лучшее развитие у коз контрольной и во 2 опытной группах, чем у коз зааненской породы, которые указывают на то, что они были созданы в резко меняющихся неблагоприятных условиях.

Кроме того, данные в приведенной выше таблице указывают на сходство внешних характеристик всех трех групп животных, за исключением того, что русская белая порода отличалась от других сравниваемых групп, тем, что ноги у них немного длиннее, чуть более широкое тело и относительно большой массой (35,5±0,6 кг) тела. Согласно полученным данным, установлено, что состав и свойства молока в определенной степени зависят от породы животного, индивидуальных особенностей, периода лактации, типа, количества и состава питательных веществ в кормах употребляемых на пастбищах, их переваривания, усвоения и за счет процессов, производимых микроорганизмами, находящихся в рубце, а также установлено, что удои и показатели качества в определенной степени изменяются в зависимости от компонентов синтезируемого молока.

Среди сравниваемых групп было обнаружено, что содержание сухого вещества в молоке у зарубежных коз первокоток белой русской породы (14,66 ± 0,1 кг) было выше, чем у других групп, за счет высокого содержания жира (5,50 ± 0,03 кг), но по другим компонентам достоверных различий между группами не наблюдалось.

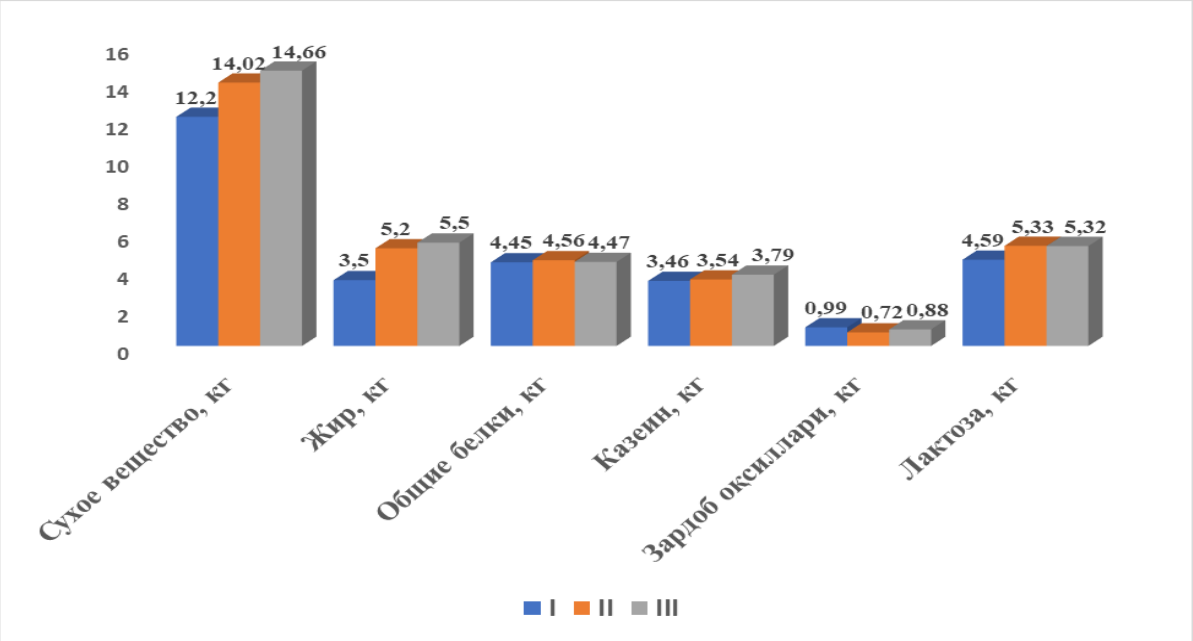


Рис.2 - Количество компонентов молока, выделяемых при лактации от коз разного генотипа, кг.

В целом было установлено, что состав молока чистокровных коз молочной породы в значительной степени отличается от молока коз местной породы более высоким содержанием сухого вещества, жира и общим количеством белка.

Таблица 9

Физиолого-биохимический состав молока коз разных генотипов.

Показатели	Группы		
	I	II	III
Плотность, кг/м^3	1028,7±0,25	1028,4±0,44	1029,6±0,36
Титрир.кислотность,^{0}Т	16,5±0,10	16,3±0,11	16,6±0,09
Активная кислотность, pH	6,74±0,03	6,70±0,09	6,66±0,07
Остаточное обезжиренное молоко (Обрат), %	8,16±0,12	8,36±0,13	8,17±0.15
Количество соматических клеток, см^3/тыс	143±26	148±29	144±31
Калории, ккал/г	65,11±1,32	64,7±1,44	68,6±1,37

***-P<0,01; показатель достоверности по сравнению с 1 группой животных*

Данные в таблице выше указывают на то что качественные показатели молока, полученных от коз всех трех сравниваемых групп, было в пределах физиологической нормы с точки зрения их плотности, титрования и активной кислотности, количества соматических клеток и калорийности.

ВЫВОДЫ

По результатам научно-исследовательских работ по теме “Влияние кормления питательными веществами пастбищ на пищеварительные процессы, продуктивность и качество молока” у различных пород коз молочного направления:

1. В научно-практических руководствах по кормлению коз сведения о нормах кормления коз молочного направления отсутствуют, в кормлении коз этого направления постоянно использоваплись нормы кормления пуш и шерстистых коз.

2. Общая продуктивность пустынных и предгорных пастбищ в умеренно благоприятные сезоны года в соответствии с климатическими условиями в среднем составляла: весной - 1,5 ± 0,67, летом - 2,6 ± 1,07, осенью - 2,3 ± 0,84 и зимой - 0,7 ± 0,24 ц/га, а в благоприятные годы эти показатели по сезонам были выше на - 37,5; 63,4; 22,4 и 22,3% соответственно.

3. В зимний период в у коз первокоток с массой 30-35 кг в 1-й половине беременности потребность организма в питательных веществах составляет 0,9-1,1 ЭКЕ и 105 г ПП во 2-й половине беременности повышается на 1,45 ЭОБ и 145-155 г ПП соответственно.

4. У коз первокоток, скармливаемых в течение года на пастбищах, потребность организма в питательных веществах удовлетворяется соответственно зимой ЭОВ 0,18-0,21 и ХП 23,8-30,8 г, в результате чего в 1-й половине беременности дефицитная доля рациона составляет ЭКЕ 0,92 г и ПП 81 г, тогда как во 2-ой половине беременности он составляет ЭКЕ 1,28 и ПП 1,17 г. Таким образом нехватка потребности организма коз первокоток в питательных веществах не покрывается осенью на 15%, зимой - 82%, весной - 53%.

5. Количество гемоглобина и белка в крови коз претерпевает значительные изменения в разное время года в зависимости от условий питания и изменений физиологического состояния коз, что приводит к снижению количества белка, гемоглобина и минеральных веществ в крови в начале лактации.

6. Хорошее развитие русской белой породы зарубежной селекции в течение первой лактации по сравнению с зааненской породой, большое количество молока и более высокой долей содержания в нем жира указывают на то, что они созданы в резко меняющихся неблагоприятных условиях и имеют предрасположенность к приспособлению к нашим экстремальным условиям.

SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30.12.2019.B.02.08 ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREE AT THE SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV

SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV

KXAYDAROV SIROJ SAFAROVICH

THE EFFECT OF FEEDING WITH PASTURE FORAGE ON THE DIGESTIVE PROCESSES, PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MILK OF EWS

03.00.08 – Human and animal physiology

DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) OF BIOLOGICAL SCIENCES

Samarkand – 2023

This dissertation of doctor of philosophy (PhD) has been registered with the number B2021.1. PhD/B557 at the Supreme Attestation Commission of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been carried out at the Samarkand State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Counsil (www.samdu.uz) and on the website of «Ziyonet» Information - educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	**Rajamuradov Zaynitdin Turobovich** Doctor of Biological Sciences, professor
Official opponents:	**Matchanov Azat Taubaldievich** biologiya fanlari doktori, professor
	Kuchkarova Lyubov Salijanovnalar biologiya fanlari doktori, professor
Leading organization:	**Bukhara Dalat University**

The defence of the dissertation will take place on «_____» _____ 2023 year in ___ at the meeting of Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.02.08 at Samarkand State University (address: 140104, Samarkand sity, University Blvd, 15, Department of Biology 2rd floor, conference hall. Phone: (+99866) 239-11-40, Fax: (+99866) 239-11-40, E-mail:devonxona@samdu.uz).

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of the Samarkand State University №___ (address: 140104, Samarkand sity, University Blvd, 15, IRC, Phone: (+99866) 239-11-51

The abstract of the dissertation has been distributed on «_____» _____ 2023.
(Protocol at the register _____ dated «_____» _____2023)

Z.Izzatillayev
Chairman of the Scientific Council for awarding of the scientific degree, Doctor of Biological Sciences, Professor

M.S. Kuziev
Scientific Secretary of the Scientific Council for awarding of the scientific degree, PhD docent

Kh.Q.Khaydarov
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific Council for awarding the scientific degree, Doctor of Biological Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work It consists of determining the metabolic properties of goats of different genotypes, biochemical properties of blood and milk, as well as their adaptation to extreme conditions.

The object of research. Goats of different genotypes (domestic, Zaanen and white Russian) were used.

The scientific novelty of the research is as follows:

during the year, the amount of feed consumed only in the pasture and the level of satisfaction of the goats' body with nutrients were determined;

the mechanism of changes of metabolic processes in the body of goats and morpho-biochemical parameters of blood according to the seasons was scientifically substantiated;

it is scientifically proven that the clinical and natural resistance indicators of the goats' organism decrease compared to the norm when feeding with pasture feed without additional feeding;

the effect of feeding only pasture feed on the productivity of goats of different genotypes and the reduction of product quality indicators in adaptation to extreme conditions is scientifically based;

Implementation of the research results. Based on the results obtained on the effect of feeding pasture fodder on the digestive processes, productivity and quality of milk of cows:

The Russian white breed belonging to foreign selection is more adaptable to extreme conditions than the Zaanen breed, the ability to maintain productivity is high, the recommendations developed to increase the physiological state and productivity of goats depending on the temperature of the external environment "Kuragan" and Navoi in Koshrabad district of Samarkand region province Nurota district "Otchopor" farms (reference number 02/23-2262 dated December 14, 2021 of the State Committee for Veterinary and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan). As a result, the digestion and assimilation of nutrients in the body of goats improved, and the net profit from one goat increased by 20% in the Zaanen breed compared to the domestic goats, and by 25% in the Russian white breed;

Seasonal changes in the amount of nutrients in pasture feed, lack of coverage of the goats' body's need for nutrients, the effect of pasture feed on the morpho-biochemical parameters of the blood of goats fed on natural pastures, Samarkand Region, Ecology and Environment -introduced into the practice of assessing the productivity of pastures in the area and implementing environmental monitoring in the activities of the environmental protection department (order of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan No. 04-02/7-1126 dated July 7, 2022 'reference). As a result, it made it possible to develop measures to reduce the degradation of pastures in the area and preserve biological diversity by determining the optimal indicators of ecologically

unfavorable factors for animals.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The main content of the dissertation is 94 pages.

E’LON QILINGAN ISHLAR RO’YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ражамуродов З.Т., Ҳайдаров С.С., Хайитов Д.Г., Ражамуродова Н.З. Влияние техногенного загрязнения внешней среды на белковый состав сыворотки крови коз. Узбекский биологический журнал. Ташкент, №1, 2015. С. 6-8. (03.00.00. №5)
2. Ҳайдаров С.С., Ражамурадова Н.З., Ражамурадов З.Т. Генотипга мос ҳолда эчкиларнинг сут маҳсулдорлигини ва унинг айрим физик – кимёвий хусусиятларини ўзгариши. Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. №3, 2021. 67-72 Б. (03.00.00. №12)
3. N.Z. Rajamuradova, S.S. Haydarov. Ibfluence of Additional Feeding of Succous Goats on Indices of Resistance of the Organism of Goats, Milk Productivity and on the Development of Goftlings. Texas Journal of Multidisciplinary Studies // 2023. SJIF: 6,772

II бўлим (II часть; II part)

4. Ҳайдаров С.С., Ражамуродов З.Т., Бозоров Б.М., Аликулов Б.С., Хайитов Д.Г., Ражамуродова Н.З. Влияние техногенного зарязнения среды на гематологические показатели коз онтогенезе. Инфекция, иммунитет и фармакология. Инфекция, иммунитет ва фармокология. №1, 2014. С. 92-95. (03.00.00. №7)
5. Ҳайдаров С.С., Ражамуродов З.Т. Эчкилар имун статусига ва қонининг морфологик кўрсатгичларига организмнинг физиологик ҳолатига таъсири. Инфекция, иммунитет ва фармокология. №1, 2014. 95-98 Б. (03.00.00. №7)
6. Haydarov S.S., Rajamuradov Z.T., Rajamuradova N.Z., M.M.Haydarov. Goats nutrient the body needs covered, depending on the productivity of rangeland and instead added opportunities. Bulletin of Pure and Applied Sciences Section A – Zoology. July-December 2020, Volume 39A, Number 2. P. 387-391. (Web of Science (1))
7. Ҳайдаров.С.С, Ражамурадова Н.З., Нормурадова М.Н. Влияния дополнительной подкормки на процессы пищеварения и продуктивности сукозных коз в условиях пастбищного содержания. Международный научный журнал «интернаука» Украина-2021 г. С. 9-13
8. Ҳайдаров С.С., Ражамурадов З.Т. Повышение питательной ценности соломы путем обработки щелочью и её влияние на рубцовое пищеварения у коз. // III-Международная научная экологическая конференция “проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства”, Краснодар-2013 й. С.-449-453.

9. Ҳайдаров С.С., Ражамурадов З.Т. Сут йўналишидаги тувчалар сут маҳсулдорлигининг озиқавий омиллар тасирида ўзгариши. // XLV Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Европы и Азии» 28 февраля, Украина, Переяслав. 2022 г. 12-14 б.

10. Ҳайдаров С.С., Ражамурадова Н.З., Ражамурадов З.Т. Интерьер кўрсаткичларни ўрганиш ҳисобига текшириш ишларининг мазмун ва моҳиятини биологик жиҳатдан ошириш (Мустаҳкамлаш). // Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар II-халқаро илмий-назарий конференцияси. Самарқанд. 2020. 70-72 б.

11. Ҳайдаров С.С., Ражамурадов З.Т. Сут йўналишидаги эчкиларни эксперемал шароитларда маҳсулдорлик хусусиятларини намоён қилиш имкониятлари. // “O‘zbekistonda ilm-fan, ta’lim va texnologiyani rivojlantirishning dolzarb masalalari” mavzusida respublika miqyosida ilmiy-amaliy konferensiyasi. Namangan. 2021. 108-110 б.

12. Ҳайдаров С.С., Сут йўналишидаги эчкиларни экстремал шароитларда маҳсулдорлик хусусиятларини намоён қилиш имкониятлари. Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар IV-халқаро илмий-назарий конференцияси, Самарқанд, 2022 йил, 435-437 б.

Avtoreferat Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
“Ilmiy axborotnoma” jurnali tahririyatida tahrirdan o’tkazilib, o’zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlari o’zaro muvofiqlashtirildi (15.03.2022).

2022 yil 20 sentyabrda bosishga ruxsat etildi:
Ofset bosma qog’ozi. Qog’oz bichimi 60x84$_{1/16}$.
“Times” garniturasi. Ofset bosma usuli.
Hisob-nashriyot t.: 2,8. Shartli b.t. 2,3.
Adadi 100 nusxa. Buyurtma №20/09.

SamDChTI nashr-matbaa markazida chop etildi.
Manzil: Samarqand sh., Bo’stonsaroy ko’chasi, 93-uy.