

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA
AGROTEXNALOGIYALAR UNIVERSITETI

huquqida **Qo‘lyozma**

UDK: 636.082:134.636.3.37

SALOYDINOV SHERZOD XUSNITDIN O‘G‘LINING
“SUTDAN CHIQQAN BUG‘OZ SIGIRLARNI TO‘LA QIYMATLI
OZIQLANTIRISHNING SUT MAHSULDORLIGIGA VA BUZOQ
OLISHGA TA’SIRI”

70810803- “Chorvachilik” mutaxassisligi bo‘yicha Magistr akademik
darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYASI

Ilmiy rahbar: q.x.f.n. dots _____ Sh.A.Karimov

Termiz-2026

Magistrlik dissertatsiyasi mavzusi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti rektorining 2024-yil 27-oktabr №8-T/M sonli buyrug‘i asosida tasdiqlangan.

Magistrlik dissertatsiyasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Iqtisodiyot, o‘rmonchilik va veterinariya fakulteti Zootexnologiya veterinariya va ipakchilik kafedrasida bajarilgan.

Magistrlik dissertatsiyasi elektron nusxasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetining rasmiy veb sahifasiga joylashtirilgan.

Dissertatsiya manziling QR-kodi:



Magistrlik dissertatsiyasi bilan Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetining axborot-resurs markazida tanishish mumkin

(___raqam bilan ro‘yxatga olingan. Manzil: Termiz shahri Islom Karimov ko‘chasi, 288-uy.)

Ilmiy rahbar: _____ Sh.A.Karimov

Kafedra mudiri _____ Sh.A.Karimov

Magistratura bo‘limi boshlig‘i: _____ S.Tilakov

**70810803- “Chorvachilik” mutaxassisligi magistranti Saloydinov
Sherzod Xusniddin o‘g‘lining “Sutdan chiqqan bug‘oz sigirlarni to‘la
qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga va buzoq olishga
ta’siri” mavzusidagi magistrlik dissertatsiyasi**

ANNOTASIYASI

Kalit so‘zlar: Bug‘oz sigirlar, sutdan chiqqan sigirlar ,to‘la qiymatli oziqlantirish, oziqlantirish me‘yorlari ,ozuqa birligi ,protein ta‘minoti ,energiya almashinuvi ,mineral moddalar, vitaminlar ,quruq davr, homila rivojlanishi , buzoq olish ko‘rsatkichi , ozuqa hazm bo‘lishi, sigirlarni fiziologik holati.

Tadqiqotning obyekti: Sutdan chiqqan bug‘oz sigirlar hisoblanandi.

Tadqiqotning predmeti: sutdan chiqqan bug‘oz sigirlarni to‘la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligi, reproduktiv ko‘rsatkichlari va sog‘lom buzoq olishga ta’siri.

Tadqiqotlarning maqsadi : Qora-ola zotli qoramollarni golshtinlashtirish jarayonida sigirlarning mahsuldorlik, pushtdorlik va asosiy seleksiya belgilarini takomillashtirishda va yuqori o‘sish sur‘atiga ega bo‘lgan buzoqlar olishda ular sutdan chiqqandan keyin bug‘ozlik davridagi eng maqbul tirik vaznni aniqlash bo‘lib hisoblanadi.

Tadqiqotning vazifalari: Tajriba guruhlaridagi sigirlarning sutdan chiqqandan keyin bug‘ozlik davridagi va ular tuqqandan so‘ng sog‘im davrining 3 - nchi oyida tirik vaznini ham eksterer ko‘rsatkichlarini o‘rganish. Sigirlarning sut mahsuldorligi va sutning sifat ko‘rsatkichlarini o‘rganib baholash. Sigirlarning yelinining texnologik belgilarini o‘rganish. Mollarning klinik va gematologik ko‘rsatkichlarini baholash. Sigirlarni asosiy seleksiya belgilari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘lanuvchanlik, regressiya va irsiyat koeffitsientlarini aniqlash. Tadqiqotlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash. Sutdan chiqarilgan bug‘oz sigirlarni to‘la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligi, sut tarkibi, sigirlarning fiziologik holati hamda sog‘lom va yashovchan buzoq olishga ta’sirini ilmiy asosda o‘rganish .

Tadqiqot ishining metodlari : Ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar va ilg'or tajribalarni o'rganish hamda tahlil qilish;bug'oz sigirlarning oziqlantirish sharoitlarini kuzatish;sigirlar ratsionining to'yimliligi va balanslanganligini zootehnik usullar yordamida baholash;ozuqalarning kimyoviy tarkibi va oziqaviy qiymatini aniqlash;Sut mahsuldorligi ko'rsatkichlarini hisobga olish va tahlil qilish;buzoqlarning tug'ilish vazni, yashovchanligi varivojlanishko'rsatkichlarini aniqlash;reproduktiv ko'rsatkichlarni (tug'ish jarayoni, buzoq olish darajasi va boshqalar);Olingan natijalarga statistik ishlov berish va qiyosiy tahlil qilish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi: Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga va buzoq olish ko'rsatkichlariga ta'siri mahalliy sharoitlarda kompleks ravishda o'rganildi. Bo'g'ozlik davrida ratsion tarkibidagi oziqa moddalari, jumladan energiya, hazmlanuvchi oqsil, vitamin va mineral moddalarning sigir organizmiga hamda homila rivojlanishiga ta'siri aniqlandi. To'la qiymatli oziqlantirishning keyingi laktatsiya davridagi sut mahsuldorligi, sutning sifat ko'rsatkichlari va reproduktiv xususiyatlarga ta'siri ilmiy jihatdan baholandi.Tadqiqot natijasida bo'g'oz sigirlar uchun mahalliy yem-xashaklardan foydalanilgan holda optimal oziqlantirish me'yorlari takomillashtirildi hamda ularning sog'lom va yashovchan buzoq olishdagi samaradorligi asoslab berildi. Shuningdek, to'la qiymatli oziqlantirishning iqtisodiy samaradorligi aniqlanib, chorvachilik xo'jaliklarida qo'llash uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati : Sutdan chiqqan bug'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish orqali ularni sut mahsuldorligini oshirish va sifatli buzoq olishni ta'minlashdan iborat.

70810803- Master's thesis of Saloydinov Sherzod Khusniddin, a master's student in the specialty "Livestock" on the topic "The effect of full-value feeding of lactating cows on milk productivity and calf production"

ANNOTATION

Keywords: Beef cows, dairy cows, complete nutrition, nutrition standards, feed unit, protein supply, energy metabolism, minerals, vitamins, dry period, fetal development, calf intake rate, feed digestibility, physiological condition of cows.

Object of the study: Weaned heifers were considered.

Subject of the study: The effect of full-value feeding of weaned heifers on milk yield, reproductive performance, and healthy calf production.

The purpose of the research: To determine the optimal live weight during the calving period after weaning in the process of Holsteinizing black-and-white cattle in order to improve the productivity, fertility, and main selection traits of cows and to obtain calves with high growth rates.

Objectives of the study: To study the external indicators of live weight of cows in the experimental groups during the calving period after weaning and in the 3rd month of the lactation period after calving. To study and evaluate the milk productivity of cows and milk quality indicators. To study the technological characteristics of the udder of cows. To evaluate the clinical and hematological indicators of cattle. To determine the correlation, regression and heredity coefficients between the main selection characteristics of cows. To determine the economic efficiency of the research. To study the effect of full-fledged feeding of weaned cows on milk productivity, milk composition, physiological condition of cows, and the production of healthy and viable calves on a scientific basis.

Research methods: Study and analysis of scientific literature, regulatory documents and best practices; observation of feeding conditions of beef cows; assessment of the nutritional quality and balance of the cows' diet using zootechnical methods; determination of the chemical composition and nutritional value of feeds; calculation and analysis of milk productivity indicators; determination of birth weight, viability and development indicators of calves; reproductive indicators (calving rate, calving rate, etc.); statistical processing and comparative analysis of the results obtained.

Scientific novelty of the study: The effect of full-value feeding of weaned cows on milk yield and calf production was comprehensively studied in local conditions. The effect of nutrients in the diet during the lactation period, including energy, digestible protein, vitamins and minerals, on the cow's body and fetal development was determined. The effect of full-value feeding on milk yield, milk quality indicators and reproductive characteristics in the subsequent lactation period was scientifically evaluated. As a result of the study, optimal feeding standards for cows using local forages were improved and their effectiveness in producing healthy and viable calves was substantiated. The economic efficiency of full-value feeding was also determined and practical recommendations for its use in livestock farms were developed.

The practical significance of the research results is to: increase milk productivity and ensure the production of high-quality calves by providing full-value nutrition to lactating cows.

MUNDARIJA

	KIRISH	7
I-BOB	ADABIYOTLAR TAHLILI	13
1.1	Qoramolchilikning joriy holati	13
1.2	Sut mahsulotlariga bo'lgan talab va uni yetishtirish	39
1.3	Sigirlarning tirik vazniga ta'sir etuvchi omillar	41
1.4	Oziqlantirishni buzoq olishga ta'siri	44
II-BOB	TADQIQOT OB'EKTU VA BAJARISH USLUBI	47
2.1	Tadqiqot o'tkazish joyi va shakli	47
2.2	Tadqiqotlar jarayonida bajarilgan ishlar tasnifi	49
2.3	Tashqi muhit omillarining ta'siri	52
2.4	Tadqiqot o'tkazish usuli	55
III-BOB	TADQIQOT NATIJALARI	55
3.1	Sutdan chiqqan bug'oz sigirlarni oziqlantirish sut mahsuldorligini o'rganish	58
3.2	Buzoqlash va reproduktiv ko'rsatkichlarni tahlil qilish.	61
3.3	Umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar	64
3.4	Ozuqadan foydalanish samaradorligini aniqlash.	67
3.5	Sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasini hisoblash.	69
3.6	Iqtisodiy samaradorlik	73
	Xulosa	76
	Foydalanilgan adabiyotlar	

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Sut mahsuldorligini oshirish zarurati. Bo'g'oz sigirlarni energiya, oqsil, vitamin va mineral moddalar bilan me'yorida ta'minlash keyingi laktatsiya davrida sut miqdori va sifatining yuqori bo'lishiga xizmat qiladi. Sog'lom buzoq olishni ta'minlash. Homilaning asosiy o'sishi bo'g'ozlikning oxirgi oylarida sodir bo'ladi. Shu davrda oziqlantirishdagi kamchiliklar buzoqlarning nimjon tug'ilishiga, kasalliklarga chidamliligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Moddalar almashinuvi kasalliklarining oldini olish. To'g'ri oziqlantirish ketoz, sut bezgagi, gipokalsemiya kabi kasalliklarning kamayishiga yordam beradi va sigirlarning mahsuldor umrini uzaytiradi. Chorvachilik xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirish. Ozuqadan oqilona foydalanish natijasida sut ishlab chiqarish hajmi ortadi, veterinariya xarajatlari kamayadi va xo'jalikning rentabelligi yaxshilanadi. Naslchilik ko'rsatkichlarini yaxshilash. To'la qiymatli oziqlantirilgan sigirlarda tug'ruq yengil kechadi, reproduktiv funksiyalar tez tiklanadi va keyingi urug'lantirish samaradorligi oshadi.

O'zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish davlatning ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu nuqtai nazardan chorvachilik, xususan sut chorvachiligini rivojlantirish alohida strategik ahamiyatga ega. Respublika aholisining sut va sut mahsulotlariga bo'lgan talabi yildan-yilga oshib bormoqda, biroq mahalliy ishlab chiqarish bu talabni to'liq qondira olmayapti. Sigirlarning sut mahsuldorligiga bir qator omillar ta'sir ko'rsatadi: genetik salohiyat, oziqlantirish darajasi va sifati, parvarish sharoiti, iqlim, laktatsiya davri va boshqalar. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu omillar ichida oziqlantirish omili eng ko'p boshqariladigan va shu bilan birga eng ko'p iqtisodiy samara beradigan omil hisoblanadi. Sigirning genetik salohiyati qanchalik yuqori bo'lmasin, u faqat to'g'ri va muvozanatli oziqlantirish sharoitida to'liq namoyon bo'la oladi. Sigir hayotidagi eng mas'uliyatli fiziologik bosqichlardan biri – bu sutdan chiqarilgan bo'g'oz davridir. Ushbu davr odatda 45–60 kun davom etib, sut bezi to'qimalarining tiklanishi,

homilaning jadal rivojlanishi va sigir organizmining keyingi laktatsiyaga tayyorlanishi kabi muhim jarayonlar bilan harakterlanadi.

O'zbekistonning Surxondaryo viloyatida chorvachilik asosiy dehqonchilik yo'nalishlaridan biri bo'lib, qora-ola zotli sigirlarni golshtinlashtirish keng miqyosda olib borilmoqda. Biroq mahalliy sharoitda – ayniqsa issiq va qurg'oqchil iqlim, cheklangan yem-xashak resurslari va fermer xo'jaliklarining turli iqtisodiy imkoniyatlari sharoitida – sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish masalasi yetarlicha o'rganilmagan. Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, Termiz tumani iqlim va ozuqa bazasi sharoitida sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarning tirik vazniga qarab turli oziqlantirish ratsionlarini qo'llash orqali sut mahsuldorligiga va buzoq olishga ta'siri birinchi bor kompleks usulda o'rganildi. Chorvachilik sanoatining rivojlanishi, aholining sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabining oshishi va iqtisodiy samaradorlikni ko'tarish zaruriyati – bularning barchasi sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish muammosini joriy ilmiy-amaliy muammo sifatida belgilaydi. Jahon chorvachilik amaliyotida oziqlantirish xarajatlari ferma umumiy xarajatlarining 60–70 foizini tashkil qiladi. Shuning uchun oziqlantirish tizimini ilmiy asosda optimallashtirish nafaqat mahsuldorlikni oshiradi, balki xo'jaliqning rentabelligini ham sezilarli darajada o'zgardi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sutdan chiqarilgan davrda sig'ir organizmi keyingi laktatsiyaga tayyorlanadi. Bu davrda ratsionning to'g'ri tuzilishi: sut bezlari alveola hujayralarining tiklanishini tezlashtiradi; homilaning normal rivojlanishini ta'minlaydi; tug'ruqdan keyingi metabolik kasalliklarning oldini oladi; sigir immunitetini kuchaytiradi; Shunday ekan, sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish muammosini O'zbekistonning janubiy viloyatlari sharoitida kompleks tadqiq etish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi – Surxondaryo viloyati Termiz tumanidagi fermer xo'jaligida qora-ola va golshtin duragay sigirlarini sutdan chiqqandan keyin bug'ozlik davrida turli tirik vaznga mos ravishda to'la qiymatli oziqlantirish orqali ularning sut mahsuldorligiga, sut

tarkibiga hamda buzoq olish ko'rsatkichlariga ta'sirini ilmiy-amaliy jihatdan o'rganish..

Tadqiqotlarning maqsadi: Tadqiqotlarning maqsadi qora-ola zotli qoramollarni golshtinlashtirish jarayonida sigirlarning mahsuldorlik, pushtdorlik va asosiy seleksiya belgilarini takomillashtirishda va yuqori o'sish sur'atiga ega bo'lgan buzoqlar olishda ular sutdan chiqqandan keyin bug'ozlik davridagi eng maqbul tirik vaznni aniqlash bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqotlarning vazifalari: Tajriba guruhlaridagi sigirlarning sutdan chiqqandan keyin bug'ozlik davridagi va ular tuqqandan so'ng sog'im davrining 3 - nchi oyida tirik vaznini ham eksterer ko'rsatkichlarini o'rganish. Sigirlarning sut mahsuldorligi va sutning sifat ko'rsatkichlarini o'rganib baholash. Sigirlarning yelinining texnologik belgilarini o'rganish. Mollarning klinik va gematologik ko'rsatkichlarini baholash. Sigirlarni asosiy seleksiya belgilari o'rtasidagi o'zaro bog'lanuvchanlik, regressiya va irsiyat koeffitsientlarini aniqlash. Tadqiqotlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash. Sutdan chiqarilgan bug'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligi, sut tarkibi, sigirlarning fiziologik holati hamda sog'lom va yashovchan buzoq olishga ta'sirini ilmiy asosda o'rganish va samarali oziqlantirish usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligi va buzoq olish ko'rsatkichlariga ta'siri mahalliy sharoitlarda kompleks ravishda o'rganildi. Bo'g'ozlik davrida ratsion tarkibidagi oziqa moddalari, jumladan energiya, hazmlanuvchi oqsil, vitamin va mineral moddalarning sigir organizmiga hamda homila rivojlanishiga ta'siri aniqlandi. To'la qiymatli oziqlantirishning keyingi laktatsiya davridagi sut mahsuldorligi, sutning sifat ko'rsatkichlari va reproduktiv xususiyatlarga ta'siri ilmiy jihatdan baholandi.

Tadqiqot natijasida bo'g'oz sigirlar uchun mahalliy yem-xashaklardan foydalanilgan holda optimal oziqlantirish me'yorlari takomillashtirildi hamda ularning sog'lom va yashovchan buzoq olishdagi samaradorligi asoslab berildi.

Shuningdek, to'la qiymatli oziqlantirishning iqtisodiy samaradorligi aniqlanib, chorvachilik xo'jaliklarida qo'llash uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Magistrlik dissertatsiya ishi Surxondaryo viloyatining Termiz tumanidagi, Navro'z-Naslchilik fermer xo'jaligida parvarishlanayotgan turli zotga mansub qoramollarda olib borildi. Magistrlik dissertatsiyasi 85-betdan iborat bo'lib, kirish, adabiyotlar tahlili, tadqiqot bajarish obyekti va uslubi, tadqiqot natijalari, iqtisodiy samaradorlik xulosa, foydalanilgan adabiyotlardan tashkil topgan. Qora-ola zotli sigirlar dunyoda eng keng tarqalgan sut yo'nalishidagi qoramol zotlaridan biridir. Bu zotning asl vatani Niderlandiya hisoblanadi. Zot uzoq yillar davomida mahalliy friz va golshtin qoramollarini tanlash va saralash natijasida yaratilgan. XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab qora-ola sigirlari AQSh va Kanadada takomillashtirildi. Natijada yuqori sut mahsuldorligiga ega Holshtin-Friz turi shakllandi. Hozirgi kunda ushbu zot dunyoning ko'plab mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalgan. Tashqi ko'rinishi va konstitutsiyasi Qora-ola sigirlarning asosiy belgisi tanasining oq va qora rangli dog'lardan iborat bo'lishidir. Ayrim hollarda qizil-ola rangli turlari ham uchraydi. Ularning asosiy eksteryer xususiyatlari: Tanasining tuzilishi yirik va cho'zilgan. Boshi yengil va uzun. Ko'krak qafasi keng. Orqa qismi tekis. Oyoqlari mustahkam. Yelini yaxshi rivojlangan, kosasimon yoki vannasimon shaklda bo'ladi. Terisi yupqa va elastik. Sut mahsuldorligi: Qora-ola zotining eng muhim afzalligi uning yuqori sut mahsuldorligidir. Sut tarkibida: Yog' miqdori — 3,5–4,0 %, oqsil miqdori — 3,1–3,5% . Qora-ola sigirlari boshqa ko'plab sut yo'nalishidagi zotlarga nisbatan ko'proq sut beradi. Shu sababli ular sanoat tipidagi sut fermalarida keng foydalaniladi. Biologik xususiyatlari: qora-ola zotli sigirlar bir qator biologik afzalliklarga ega: Tez o'sishi: Buzoqlar tug'ilganda: urg'ochi buzoqlar 35–40 kg, erkak buzoqlar 38–45 kg vaznda bo'ladi. Yaxshi boqilganda yosh mollar kuniga 800–1000 g gacha vazn qo'shishi mumkin. Reproduktiv xususiyatlari: qora-ola sigirlar jinsiy voyaga tez yetadi; sun'iy urug'lantirishga yaxshi javob beradi; buzoqlash oralig'i odatda 365–400 kunni tashkil etadi. Moslashuvchanligi: zot turli iqlim sharoitlariga moslasha oladi. Afzalliklari:

qora-ola zotining asosiy afzalliklari: Juda yuqori sut mahsuldorligi. Tez o'sishi va rivojlanishi. Naslchilik ishlari uchun qulayligi, mashina yordamida sog'ishga mosligi, genetik salohiyatining yuqoriligi. sun'iy urug'lantirishda keng foydalanilishi. Kamchiliklari: Har qanday zot kabi qora-ola sigirlarda ham ayrim kamchiliklar mavjud: Oziqlantirishga talabchan.

Ba'zi kasalliklarga moyilligi yuqori. Sutdagi yog' miqdori ayrim kombinatsiyalashgan zotlarga nisbatan pastroq. O'zbekiston chorvachiligidagi ahamiyati qora-ola zotli sigirlar sut ishlab chiqarishni ko'paytirishda muhim o'rin tutadi. Ular ko'plab naslchilik va fermer xo'jaliklarida boqiladi. Respublikamizda mahalliy sharoitga moslashtirilgan qora-ola podalari shakllantirilgan bo'lib, yuqori sut mahsuldorligi tufayli sut sanoatini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Qora-ola zotli sigirlar dunyodagi eng mahsuldor sut yo'nalishidagi qoramol zotlaridan biri hisoblanadi. Ularning yuqori sut berishi, tez o'sishi va yaxshi reproduktiv ko'rsatkichlari chorvachilikda keng qo'llanilishiga sabab bo'lgan. To'g'ri oziqlantirish va parvarish sharoitida ushbu zotdan yuqori iqtisodiy samaradorlik olish mumkin.

I BOB. ADABIYOTLAR TAHLILI

1.1.QORAMOLCHILIKNING JORIY HOLATI

Qoramolchilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini sut va go‘sht mahsulotlari bilan ta‘minlashda muhim o‘rin tutadi. So‘nggi yillarda tarmoqni modernizatsiya qilish, naslchilikni rivojlantirish va mahsuldorlikni oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. 2025-yilda chorvachilik sohasida umumiy qiymati 5,2 trillion so‘mlik 1099 ta loyiha ishga tushirilgan bo‘lib, shundan 431 tasi qoramolchilik yo‘nalishiga to‘g‘ri keladi. Loyiha doirasida xorijdan 217 ming bosh nasldor qoramol olib kelingan va mamlakatdagi qoramollar sonini 14,6 million boshga yetkazish rejalashtirilgan. 2026-yilda esa qoramollar bosh sonini 16,5 million boshga yetkazish, nasldor qoramollar ulushini 90 foizga oshirish hamda sut va go‘shtni qayta ishlash hajmini sezilarli darajada ko‘paytirish vazifalari belgilangan. Respublikada qoramollarning asosiy qismi dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida boqiladi. Ayrim hududlarda yirik shoxli qoramollarning qariyb 90 foizi aynan shu xo‘jaliklar hissasiga to‘g‘ri keladi. Bu esa qoramolchilik mahsulotlari ishlab chiqarishda aholi xonadonlarining katta ulushga ega ekanligini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda sut yo‘nalishidagi asosiy zotlar sifatida qora-ola, qizil cho‘l, shvits va bushuyev zotlari keng tarqalgan. Ayniqsa, qora-ola zotli sigirlar yuqori sut mahsuldorligi bilan ajralib turadi va mamlakat qoramollarining katta qismini tashkil etadi. Shu bilan birga, sohada ayrim muammolar ham mavjud. Ular qatoriga yem-xashak bazasining yetarli darajada mustahkam emasligi, yuqori mahsuldor nasldor hayvonlar ulushining ayrim hududlarda kamligi, zamonaviy oziqlantirish texnologiyalarining to‘liq joriy etilmaganligi va mahsuldorlik darajasining rivojlangan davlatlarga nisbatan pastligi kiradi.

N.S.Bagirov (1958) tadqiqotlarida sigirlarning sut mahsuldorligi bilan tirik vazni o‘rtasida o‘zaro bogliqlik aniqlangan va eng yuqori sut mahsuldorligi 550 — 600 kg tirik vaznidagi sigirlarda kuzatilgan.

Mamlakatimiz iqlim sharoiti har xildir. Masalan shimol bug‘usi tundraga; O‘rta Osiyoga tuya, qoramol, qorako‘l qo‘yi; Qirg‘izistonga mayin junli,

Tojikistonga yarim mayin junli, janub va sharqiy janubga quyruqli, shimolga Romonov qo'yi, Qozog'iston va Kaspiy bo'yi cho'llariga qalmiq zotli mollar, Kavkaz ortiga buyvol moslashgandir. Hayvonlarni moslashishiga tuproqning harorati va namligi, yorug'likni kuchliligi, yer tuzilishi ozuqa va boshqalarni roli katta. Bu ishlarni bajarishda insonning mehnati juda katta.

Qoramollarni moslashtirishni o'rgangan ko'pchilik olimlar malumotlariga ko'ra, qoramol zotlariga qarab tashqi muhit sharoitlariga moslashishi har xil bo'lishini aniqlaganlar. Dunyo qoramolchiligida turli davlat olimlari ushbu moslashtirish bo'yicha chuqur izlanishlar olib borgan va bormoqda. Rossiyada R.N.Korovin (1981-2002), T.A.Shibalova (1983-2007), V.F.Krilov (1982,1990), Yu.P.Ilyushechkin (1981,1983,1986,1991,2004), (Galata V.F., Yatusovich A.I. 2015), Ye.V.Ryabseva (2007), N.A.Bondarenko (2015), A.M.Ablova (2011), A.I.Krilov (1984) va boshqalar, Buyuk Britaniyada P.L.Long (1981), Polshada A.Latala (1981), V.Coзма (2003), A.Gawel (2005).

O'zbekiston Respublikasi hududida qoramollarni moslashtirishni o'rgangan bir qancha olimlar, I.X.Irgashev (1980 - 2003), A.R.Djabbarov (1980), O.Davronov (1993), D.Ibragimov (1990 – 2007), T.A.Abdurahmanov (1997) va R.B.Davlatov (2006-2008) turli yillar davomida ular tomonidan keng miqyosda tadqiqot ishlari olib borilgan.

Sigirlarning sut mahsuldorligi ularning tirik vazniga bog'liqligi Sh.A.Akmalxanov, M.Mirxidoyatov, M.Ashirov, M.Boratov (1983), M.I.Samarsev, K.Madaminov (2002), A.S.Sagindikov (2003), A.I.Prudov, A.I.Balsanov, I.M. Dunin, A.P.Velmatov va boshqalar (2004), M.I.Ashirov (2004) tadqiqotlarida ham aniqlangan.

K.X.Xabibullin, A.G.Avizov (2001) tadqiqotlarida sigirlarning tirik vaznining oshishi ularning sut mahsuldorligini ham oshishini ta'minlagan. Mualliflarning tadqiqotlarida qora ola va shvits zotli sigirlarning tirik vazni 550 - 650 kg gacha bo'lganda ularning sut mahsuldorligining oshishi kuzatilgan.

N.K.Gotsiridze, N.A.Sindadze, A.A.Ulixanov (2008), N.I.Strekozov (2010) o'z tadqiqotlarida sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi o'rtasida

ijobiy o‘zaro bog‘lanuvchanlikni aniqlab, sigirlarni tirik vazni bo‘yicha seleksiya ishlarini olib borish kelgusida zotlarni takomillashtirishda va yuqori mahsuldor podalar yaratishda muhim usullardan biri deb hisoblaydilar.

Ye.A.Arzumanyan (2008), N.M.Kostomaxin, V.P.Xazov (2008). I.M.Dunin, G.M.Privalixin, D.B.Pereverzev, T.G.Detkova (2009). M.I.Bashsnko, A.F.Xavruk, M.Ye.Yefimenko (2009) ma’lumotlarining ko‘rsatishicha, yuqori tirik vaznga ega sigirlar yuqori sut mahsuldorligiga ham ega bo‘ladilar. Bu yuqori tirik vazndagi sigirlarning nafaqat tana va ko‘krak qafasi, balki ovqat hazm qilish, qon aylanish va nafas olish organlarining ham yaxshi rivojlanganligi bilan izohlanadi va bu ularga ko‘plab miqdordagi ozuqalarni yaxshi darajada iste’mol qilib o‘zlashtirishiga imkoniyat yaratadi.

R.Kertiev, N.Los (1999) tadqiqotlarining natijalariga ko‘ra, yuqori tirik vaznga ega yirik tana tuzilishidagi sigirlar sog‘in davriga yaxshi tayyor bo‘lib, tuqqandan keyin yuqori sut mahsuldorligiga ega bo‘ladilar.

D.V.Karlikov va boshqalarning (2001) tadqiqotlarida qora - ola zotli qoramollarni golshtin zotiga mansub buqalar bilan chatishtirib takomillashtirishda olingan duragay sigirlarni sof qora - ola zotli sigirlarga nisbatan tirik vazni yuqori bo‘lib, bu ularning sut mahsuldorligining yuqori bo‘lishini ta’minlagan. Shunga o‘xshash natijalar N.I.Strekozov, S.N.Levina (2001) tadqiqotlarida ham olingan.

N.F.Los (2002) sigirlarning sut mahsuldorligi bilan tirik vazni o‘rtasida ijobiy o‘zaro bogliqlik mavjudligini aniqlagan. Shuningdek, muallifning tadqiqotlarida sigirlarning tirik vazni bilan sut mahsuldorligi o‘rtasidagi regressiya koeffitsienti ularning servis davri va sut mahsuldorligi o‘rtasidagi koeffitsientidan uch barobar yuqori ekanligi kuzatilgan. Sigirlarning tirik vaznini 50 kg ga oshishi ularning sut mahsuldorligini 435 kg ga oshishini ta’minlashi aniqlangan. Shunga o‘xshash ma’lumotlar V.F.Zubriyanov. V.V.Lejenko, I.M.Morozov (2001) tadqiqotlarida xam olingan.

A.Kalashnikovning (1999) xulosasiga ko‘ra, yuqori tirik vaznga va sut mahsuldorligiga ega sigirlarni yetishtirishda va ularning sog‘liligini

mustahkamlashda, pushtdorlik xususiyatlarini yaxshilashda oziqlantirish omilining ahamiyati benihoya katta. Ko'p yillik seleksiya ishlari natijasida yaratilgan mollarning qimmatli xususiyatlarini faqat yaxshi oziqlantirish sharoitidagina yaxshilab olish mumkin.

D.G.Gvazava (1993) tadqiqotlarida ham yuqori oziqlantirish sharoitida o'stirilgan sigirlarning o'rtacha tirik vazni o'rtacha oziqlantirish sharoitida o'stirilgan tengqurlarinikidan 20 — 30 kg, sut mahsuldorligi esa 296 — 535 kg yuqori bo'lganligi qayd qilingan.

G.Choxataridi, L.Ikoeva, T.Choxataridi (1991) tadqiqotlarida esa yuqori oziqlantirish sharoitida o'stirilgan sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligini oshishi bilan birga pushtdorlik xususiyatlarini yaxshilanganligi ham kuzatilgan.

S.F.Pogodaev, A.M.Gadjiev (2001) xulosalariga ko'ra, yuqori mahsuldor podalar yaratishda sigirlarning rivojlanganlik darajasi muhim ahamiyatga ega. Mualliflarning qayd etishicha, sigirlarning sut mahsuldorligi salohiyatini ularning tirik vazni belgilaydi.

N.K.Gruzdevning (1991) yozishicha, yangi tuqqan sigirlar tirik vaznining pasayishi fiziologik xususiyat bo'lib, insonga sigirlar sut mahsuldorligini ongli ravishda boshqarish imkoniyatini beradi. Shuning uchun xar bir sigir sog'in davri boshlanishida yetarli tirik vaznga ega bo'lishi zarur. Agar sigir organizmida yetarli miyorda energiya zaxirasi bo'lmasa, u xech qachon o'zining sut berish imkoniyatini tuluq yuzaga chiqara olmaydi. Sigirlar tug'ishga yaxshi tayyorlangan bo'lsa, sut mahsuldorligining eng yuqori cho'qqisi bo'lgan sigirlarda 25-60 kunga, 5000 kg bo'lganda 30 - 65 kunga, 6000 kg 35 - 70 kunga, 7000 kg bo'lganda 35 - 80 kunga, 8000 kg bo'lganda 40 - 90 kunga, 9000 kg bo'lganda 45 - 100 kunga va 10000 kg bo'lganda 50 - 100 kunga to'g'ri keladi. Semizlik darajasi past bo'lgan sigirlarda bu ko'rsatkichlar 15 - 20 kunga kechikadi.

B.A.Abdalniyyazovning (1999) xulosasiga ko'ra, sigirlarni sutdan chiqqandan keyin tugishigacha yuqori oziqlantirish darajasi bilan ta'minlash ulardan nafaqat soglom bola olish, balki yuqori sut mahsuldorligini ham olish

imkoniyatini beradi X.G.Salomovning (1998) xulosasiga ko'ra, podalarda maqbul tirik vaznga ega sigirlardan foydalanish yuqori mahsuldor podalar yaratishda muhim omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Sigirlarni sut mahsuldorligining ularning tirik vazniga uzviy bogliqligi va bunday sigirlardan foydalanish samaradorligi U.Sh.Ballasov (1999) va X.S.Muxitdinova (2001) tadqiqotlari natijalarida ham qayd qilingan.

X.X.Yakubov (1993) sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni o'rtasida yuqori darajadagi ijobiy o'zaro bog'lanuvchanlik mavjudligini aniqlagan. Shunga o'xshash natijalar M.I.Samarsev. K.Madaminov (2002) tadqiqotlarida ham olingan.

N.I.Strekozovning (1999) ta'kidlashicha, tirik vazn qoramollar o'sish va rivojlanishini bag'lovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanib, bu ko'rsatkich mahsuldorlikni ham belgilaydi.

V.Matros, I.Primakii (1999) fikrlariga ko'ra, qoramollarni urchitish sharoitlarini va genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda urchitish hamda sigirlarning yuqori sut mahsuldorligini belgilovchi eng maqbul tirik vaznini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Dunyo qoramolchiligi 1960-1990 yillarda intensiv rivojlangan bir payt bo'lgan. Shu vaqtlarda dunyo olimlari qoramolchilik borasida ko'pgina ilmiy ishlar qilishgan, tavsiyalar berib borishganlar. Misol qilib, Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Amerika Qo'shma shtatlari, Kuba, Germaniya, Hindiston, Polsha, Fransiya, Meksiko, Vengriya, Chexoslovakiya, Yugoslaviya, Yaponiya kabi dunyo mamlakatlari olimlari qoramolchilikni rivojlantirish, ularni kasalliklardan holi qilish, oldini olish chora-tadbirlarida o'z xissalarini qo'shib kelgan, ko'rsatmalar bergan.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan ko'plab mualliflarning tadqiqotlari natijalarini taxlil etish sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi o'rtasida o'zaro ijobiy boglanuvchanlik mavjudligini ko'rsatadi. Ammo sigirlar sutdan chiqqandan keyin bug'ozlik davridagi tirik vaznining ularning keyingi sut

mahsuldorligiga ta'siri o'rganilmagan, Bu masalani o'rganish ayniqsa qora - ola zotli qoramollarni takomillashtirish jarayonida chatishtirishda jahon genofondiga xos golshtin zotining salohiyatidan foydalanishda muhim amaliy ahamiyatga ega. N.C. Friggens tomonidan olib borilgan "Priming the Dairy Cow for Lactation" nomli tadqiqotda sutdan chiqarilgan bug'oz sigirlarni oziqlantirishning keyingi laktatsiyaga ta'siri chuqur o'rganilgan. Muallif sigir organizmida aynan sutdan to'xtatilgan davrda modda almashinuvi jarayonlari faol kechishini aniqlagan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ratsionda energiya va proteinning yetarli bo'lishi kelajakdagi sut hosildorligini oshirgan. Bundan tashqari, 45–60 kunlik sutdan chiqarilgan davr sut bezlari regeneratsiyasi uchun optimal muddat deb topilgan. Safa S. va Soleimani A. "Effects of Dry Period Length on Milk Production and Reproductive Performance in Holstein Dairy Cows" mavzusida tadqiqot olib borgan. Tadqiqotda qisqa va standart sutdan chiqarilgan davr taqqoslangan. Olimlar 60 kunlik sutdan chiqarilgan davr sigirlarda sut miqdorini ko'paytirishini aniqlagan. Shu bilan birga, qisqartirilgan davr ayrim metabolik kasalliklar xavfini kamaytirgan. Tadqiqotda to'la qiymatli oziqlantirish reproduktiv ko'rsatkichlarni yaxshilashi ham qayd etilgan.

Agenäs S. va ham mualliflar "Effects of Feeding Intensity During the Dry Period" ilmiy ishida sutdan chiqarilgan davrda oziqlantirish intensivligini o'rganishgan. Tadqiqotda yuqori energiyali ratsion tana vaznini oshirgani aniqlangan. Ammo ortiqcha energiya sigirlarda semirish va ketoz xavfini kuchaytirgan. Olimlar me'yorlashtirilgan energiya bilan boyitilgan ratsion eng samarali ekanligini asoslab bergan. A.T.M. Van Kneegsel tomonidan olib borilgan tadqiqotda sutdan chiqarilgan davr uzunligining sigir organizmidagi energiya almashinuviga ta'siri o'rganilgan. 30–60 kunlik davrda oziqlantirilgan sigirlarda metabolik ko'rsatkichlar yaxshi bo'lgan. Tadqiqot natijasida noto'g'ri oziqlantirish sut hosildorligini kamaytirishi aniqlangan. Muallif ratsiondagi energiya miqdorini qat'iy nazorat qilishni tavsiya qilgan. S.A. Awadalla "Feeding Programs During Dry Period and Their Effects on Dairy Cattle Productivity" mavzusida tadqiqot olib borgan. Ilmiy ishda yuqori sifatli yem-xashak bilan

oziqlantirilgan sigirlarda sut hosildorligi va buzoqlarning tug‘ilish vazni yuqori bo‘lgani aniqlangan. Tadqiqot ayniqsa protein va mineral moddalar homila rivojlanishida muhimligini ko‘rsatgan.

J.M. Moorby hazmlanuvchi proteinning bo‘g‘oz sigirlar organizmiga ta‘sirini o‘rgangan. Tadqiqotda protein bilan boyitilgan ratsion keyingi laktatsiyada sut oqsili miqdorini oshirgani aniqlangan. Homila rivojlanishi va buzoqning tirik vazni ham yaxshilangani qayd etilgan. N. Silva-del-Río egiz homilali sigirlarda oziqlantirish strategiyalarini tadqiq qilgan. Energiya va vitaminlarga boy ratsion metabolik kasalliklarni kamaytirgan. Tadqiqot natijasida sog‘lom oziqlantirish buzoqlarning yashovchanligini oshirgani aniqlangan.

A. Kok sutdan chiqarilgan davr uzunligining laktatsiya samaradorligiga ta‘sirini o‘rganib, optimal davr sigirlarda sut yog‘liligini oshirishini aniqlagan. Tadqiqotda ratsion sifati va sut tarkibi o‘rtasida bevosita bog‘liqlik mavjudligi ko‘rsatilgan.

E. Zerbini bo‘g‘oz sigirlarda oziqlanish darajasining tirik vazn va sut mahsuldorligiga ta‘sirini o‘rgangan. Yetarli oziqlantirish tana vazni yo‘qotilishini kamaytirgan. Shu bilan birga, buzoqlarning tug‘ilishdagi tirik vazni oshgan. K.C. Bachman dry period boshqaruvi bo‘yicha olib borgan tadqiqotida vitamin va mineral moddalarga boy ratsion mastit va metabolik kasalliklarni kamaytirishini aniqlagan. Tadqiqotda sut bezlari faoliyati yaxshilangani qayd etilgan.

M.S. Gulay o‘tish davridagi oziqlantirishni o‘rganib, konsentrat yemlarni asta-sekin oshirish sigir organizmini laktatsiyaga moslashtirishini aniqlagan. Natijada sut hosildorligi yuqori bo‘lgan.

A. Pezeshki oziqlantirishning reproduktiv ko‘rsatkichlarga ta‘sirini o‘rganib, energiya va protein yetishmovchiligi urug‘lanish darajasini pasaytirishini aniqlagan. To‘la qiymatli ratsion tug‘ruqdan keyingi kasalliklarni kamaytirgan. R.D. Watters mineral qo‘shimchalarning sigir immunitetiga ta‘sirini tadqiq qilgan. E vitamini va selen bilan boyitilgan ratsion buzoqlarning yashovchanligini oshirgan.

R.E.B. Cameron sut bezlari regeneratsiyasini o‘rganib, sutdan chiqarilgan

davrda to'g'ri oziqlantirish alveola hujayralarining tiklanishini tezlashtirishini aniqlagan.

D.A. Funk 50–60 kunlik sutdan chiqarilgan davr sigirlarda eng yuqori sut hosildorligini ta'minlashini aniqlagan. Ratsion sifati sut yog'liligiga bevosita ta'sir qilishi ko'rsatilgan. N.E. Smith bo'g'oz sigirlar ratsionida kalsiy va fosforning ahamiyatini o'rganib, ushbu elementlar homila skeleti shakllanishida muhim ekanligini aniqlagan. R.B. Becker laktatsiya fiziologiyasini o'rganib, to'la qiymatli ratsion sut bezlaridagi sekretor hujayralar faoliyatini kuchaytirishini aniqlagan. J.T. Sorensen sifatli oziqlantirish veterinariya xarajatlarini kamaytirib, xo'jalik rentabelligini oshirishini aniqlagan. C. Enevoldsen mineral moddalar yetishmovchiligi tug'ruqdan keyingi kasalliklarni kuchaytirishini aniqlagan. Ayniqsa kalsiy tanqisligi xavfli ekani qayd etilgan. B. Remond bo'g'ozlik davrida oziqa hazm bo'lish ko'rsatkichlari pasayishini aniqlagan. Shu sababli yuqori hazmlanuvchi yemlardan foydalanish tavsiya etilgan. A. Abdukarimov tomonidan 2018-yilda olib borilgan tadqiqotda Golshteyn zotli bug'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot natijasida protein va mineral moddalar bilan boyitilgan ratsion qo'llangan sigirlarda keyingi laktatsiyada sut miqdori 8–10 % ga oshgani aniqlangan. Olim ratsion tarkibida kalsiy va fosfor me'yoriga alohida e'tibor qaratgan. Sh. Xoliqulov 2019-yilda bug'oz sigirlarni oziqlantirishda yem-xashak sifati va sut mahsuldorligi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan. Tadqiqotda beda pichani va silosning ratsiondagi optimal nisbati sigirlar tana konditsiyasini yaxshilashi aniqlangan. Natijada tug'ilgan buzoqlarning tirik vazni yuqori bo'lgan.

B. Axmedov tomonidan 2020-yilda olib borilgan tadqiqotda bo'g'oz sigirlarda vitamin-mineral qo'shimchalarning reproduktiv ko'rsatkichlarga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot natijasida A, D va E vitaminlari berilgan sigirlarda tug'ruqdan keyingi asoratlari kamaygani aniqlangan. Q. To'rayev sutdan chiqarilgan sigirlar ratsionida protein miqdorini oshirishning ahamiyatini o'rgangan. Tadqiqotda yuqori proteinli ratsion sut tarkibidagi oqsil miqdorini oshirgani aniqlangan. Homila rivojlanishi ham yaxshilangani qayd etilgan.

M. Yusupov tomonidan olib borilgan tadqiqotda bug‘oz sigirlarda energiya balansining sut mahsuldorligiga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotda energiya yetishmovchiligi sigirlarda keto xavfini oshirishi aniqlangan. To‘la qiymatli ratsion qo‘llanganda esa sut miqdori barqaror bo‘lgan.

S. Ergashev bug‘oz sigirlarni oziqlantirishda mineral moddalar ahamiyatini o‘rgangan. Kalsiy va fosfor yetarli berilganda tug‘ruq falaji kam uchrashi aniqlangan.

D. Rahimov 2022-yilda olib borgan tadqiqotida yuqori mahsuldor sigirlarni oziqlantirish tizimini takomillashtirishni o‘rgangan. Tadqiqotda balanslashtirilgan ratsion sut yog‘liligini oshirgani qayd etilgan. F. Norboyev bug‘oz sigirlarda oziqlanish va modda almashinuvi o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilgan. Tadqiqot natijasida noto‘g‘ri oziqlantirish metabolik kasalliklarni kuchaytirishi aniqlangan.

O. Ruzimuhamedov tomonidan olib borilgan tadqiqotda sigirlarni sifatli silos bilan oziqlantirishning samaradorligi o‘rganilgan. Natijada sut miqdori va yog‘lilik darajasi oshgan. A. Hamroyev bug‘oz sigirlarda vitamin E va selen qo‘llashning immunitetga ta’sirini o‘rganib, mastit kasalligi kamayganini aniqlagan. R. Karimov ratsionda konsentrat yemlarning ulushi oshirilganda sut hosildorligi yuqori bo‘lishini aniqlagan. Ammo ortiqcha konsentrat hazm tizimiga salbiy ta’sir qilishi qayd etilgan.

J. Eshqulov sigirlarni guruhlab oziqlantirish usulining samaradorligini o‘rgangan. Tadqiqotda individual ehtiyojga mos ratsion yuqori natija bergan. T. Boboyev sutdan chiqarilgan sigirlarda tana konditsiyasining laktatsiyaga ta’sirini o‘rganib, o‘rtacha semizlikdagi sigirlar eng yuqori mahsuldorlik ko‘rsatganini aniqlagan. N. Usmonov tug‘ruqdan oldingi oziqlantirishning buzoq yashovchanligiga ta’sirini tahlil qilgan. Mineral moddalar bilan boyitilgan ratsion buzoqlarda kasallanishni kamaytirgan.

P. Qodirov Golshteyn zotli sigirlarda yuqori proteinli ratsion qo‘llash samaradorligini o‘rgangan. Sut tarkibidagi oqsil va yog‘ miqdori oshgan. U. Saidov bo‘g‘oz sigirlarda energiya almashinuvini yaxshilash bo‘yicha tadqiqot

olib borgan. Tadqiqotda sifatli silos va senaj yaxshi natija bergan.K. Mamatqulov bug‘oz sigirlarda kletchatka miqdorining hazm jarayoniga ta‘sirini o‘rganib, me‘yoriy kletchatka qorinning faoliyatini yaxshilashini aniqlagan.I. Tursunov ratsionda biologik faol qo‘shimchalarning samaradorligini o‘rgangan. Tadqiqotda probiotiklar sut mahsuldorligini oshirgani aniqlangan.L. Xasanov bo‘g‘oz sigirlarni oziqlantirishning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilgan. To‘la qiymatli ratsion xo‘jalik foydasini oshirgani aniqlangan.

Y. Jo‘rayev sigirlarda suv ta‘minotining sut mahsuldorligiga ta‘sirini o‘rgangan. Yetarli suv berilgan sigirlarda sut miqdori yuqori bo‘lgan.M. Rasulov bug‘oz sigirlarda yem tarkibidagi mikroelementlarning ahamiyatini o‘rganib, rux va mis homila rivojlanishida muhimligini aniqlagan. A. Ismoilov tug‘ruqdan oldingi ratsion o‘zgarishlarining modda almashinuviga ta‘sirini o‘rgangan. Keskin ratsion almashishi stressni oshirishi aniqlangan.S. Teshaboyev sigirlarni saqlash sharoiti va oziqlantirish o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilgan. Qulay mikroiklim oziqa hazmini yaxshilagan.

B. Nurmatov yuqori mahsuldor sigirlarda energiya ehtiyojini hisoblash usullarini ishlab chiqqan. Balanslashtirilgan ratsion eng yaxshi natija bergan.X. Alimuhamedov bo‘g‘oz sigirlarda metabolik kasalliklarning oldini olish usullarini o‘rgangan. To‘g‘ri oziqlantirish asosiy profilaktik omil ekanligi aniqlangan.E. Qosimov sigirlarda sifatli yemdan foydalanish iqtisodiy samaradorlikni oshirishini aniqlagan.A. Ro‘ziboyev bo‘g‘oz sigirlar ratsionida yog‘li qo‘shimchalarning ta‘sirini o‘rganib, energiya ta‘minoti yaxshilangani aniqlagan. D. Shukurov sigirlarda immunitet va oziqlantirish o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilgan. Vitamin qo‘shimchalari kasallanishni kamaytirgan.O. Jalolov sutdan chiqarilgan sigirlarni oziqlantirishda senajning ahamiyatini o‘rgangan. Sut yog‘liligi oshgani aniqlangan.F. Ermatov bo‘g‘oz sigirlarni zamonaviy oziqlantirish texnologiyalarini o‘rganib, avtomatlashtirilgan oziqlantirish tizimi samaradorligini asoslagan.

Yahyayev B.S va Haydarov K.H ning sutdan chiqarilgan bo‘g‘oz sigirlarni to‘liq qiymatli oziqlantirishni tashkil etishda sog‘lom buzoq olish, keyingi

laktatsiya davrida yuqori sut mahsuldorligiga erishish hamda organizmda yetarli miqdorda ozuqa zaxirasini shakllantirishdan iboratdir. Homilaning eng faol rivojlanish davri bo‘g‘ozlikning so‘nggi ikki oyiga to‘g‘ri kelgani sababli, sutdan chiqarish bosqichi o‘rtacha 60 kun davom etishi lozim. Ushbu davrda to‘liq qiymatli oziqlantirish uvuz va sut tarkibi sifatini yaxshilaydi, buzoqning sog‘lom o‘sishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi hamda uning hazm tizimi kasalliklarining oldini olishga yordam beradi.

Bo‘g‘ozlikning yakuniy bosqichida sigir organizmida modda almashinuvi 20–40 foizga oshadi, natijada energiya, mineral moddalar va biologik faol birikmalarga bo‘lgan talab ham ortadi. Ratsionda protein yetishmasa, sigirlarning vazni kamayishi, sut mahsuldorligining pasayishi hamda kuchsiz buzoq tug‘ilishi kuzatilishi mumkin. Aksincha, proteinning haddan tashqari ko‘pligi ham salbiy oqibatlarga olib kelib, tug‘ish jarayonining og‘ir kechishiga va ona hamda buzoq sog‘lig‘iga zarar yetkazishi ehtimoli mavjud. Shuningdek, bu davrda yem-xashak tarkibida karotin, D va E vitaminlarining yetarli bo‘lishiga alohida e’tibor qaratish zarur. Karotin tanqisligi natijasida buzoqlar zaif rivojlanadi, nafas olish va hazm tizimi kasalliklariga moyillik ortadi, shuningdek sigirlarda yo‘ldoshning ushlanib qolishi va jinsiy siklning buzilishi kuzatilishi mumkin. Karotinga boy ozuqalar sifatida yoz faslida yashil o‘tlar, qish mavsumida esa silos, pichan va o‘t uni tavsiya etiladi. Zarur hollarda A vitamini preparatlari ham qo‘llanishi mumkin. D vitamini yetishmovchiligi kalsiy va fosfor almashinuvining buzilishiga olib kelib, raxit va osteomalyasiya kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi hamda homilaning suyak tizimi rivojlanishini sekinlashtiradi. Buni oldini olish uchun quyoshda quritilgan pichan, senaj va qisman silos berish, shuningdek D vitamini qo‘shimchalaridan foydalanish tavsiya etiladi. E vitamini kamligi homilaning so‘rilib ketishiga, yangi tug‘ilgan buzoqlarda mushak distrofiyasi paydo bo‘lishiga hamda sigirlarning reproduktiv funksiyasi susayishiga olib keladi. Bu vitamin yetarliligini ta’minlash uchun sifatli pichan, silos, o‘t uni va yashil yem-xashaklardan foydalanish lozim.

Sutdan chiqarish jarayonini to'g'ri tashkil etish ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, asosiy usul sog'im sonini asta-sekin kamaytirish va oziqlantirish tartibini o'zgartirish hisoblanadi. Yuqori sut beruvchi sigirlarda bu jarayon alohida e'tibor talab qiladi. Dastlab kuniga ikki marta sog'ish, keyin bir marta, so'ng esa ikki kunda bir marta sog'ish amalga oshiriladi. Shu bilan birga ratsiondagi shirali va konsentrat yemlar miqdori bosqichma-bosqich kamaytiriladi, yozda esa yashil o'tlar o'rniga dag'al yemlar ko'paytiriladi.

Natijada yelin hajmi kichrayib, sut ishlab chiqarish to'xtaydi va sigir sutdan chiqqan hisoblanadi. Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarning oziqa talabi ularning tirik vazni, yoshi, semizlik darajasi va kelgusi laktatsiya uchun rejalashtirilgan sut miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Yosh va o'sib borayotgan, shuningdek semizligi past bo'lgan sigirlarga ozuqa me'yori 1–2 ozuqa birligiga yoki 11–12 MJ almashinuv energiyasiga oshiriladi. Har 1 kg vazn ortishi uchun 5 ozuqa birligi va 500 g hazmlanuvchi protein talab qilinadi. Bu davrda kunlik vazn ortishi o'rtacha 550–600 g ni tashkil etishi kerak.

Ratsion tarkibida har bir ozuqa birligiga 100–110 g hazmlanuvchi protein, 30–40 g yog', 90–110 g shakar, 200–300 g kletchatka, 6 g osh tuzi, 9,0–9,5 g kalsiy va 40–60 g karotin to'g'ri kelishi zarur. 100 kg tirik vazn uchun 2,0–2,5 kg quruq modda berilishi lozim bo'lib, uning tarkibida 24–28% xom kletchatka bo'lishi kerak.

Xo'jalik sharoitiga qarab ratsion turi belgilanadi. Qish mavsumida ratsion tarkibi odatda pichan 45–50%, shirali yemlar 30–35% va konsentratlar 15–25% dan iborat bo'ladi. Asosiy qismi sifatli dag'al ozuqalardan tashkil topib, 100 kg tirik vazn uchun 2,0–2,5 kg pichan, 2,0–2,5 kg silos, 1,0–1,5 kg senaj va 1 kg ildizmevali yemlar beriladi. Bundan tashqari, kuniga 1,0–1,5 kg o't uni yoki sun'iy quritilgan pichan kesmasi qo'shilishi mumkin.

Yoz faslida esa asosiy ozuqa manbai yaylov o'tlari hisoblanadi. Yaylov yetarli bo'lmagan xo'jaliklarda 100 kg tirik vaznga 8–10 kg ekilgan yashil o't

soʻltilgan holda beriladi, umumiy kunlik isteʼmol esa oʻrtacha 40–45 kg yashil massa atrofida boʻladi.

M.B.Xolbekova, Sh.K.Amirov (2023) Sigirlarni toʻla qiymatli oziqlantirish quyidagilarga asoslanadi: sigirlarni yuqori sifatli ozuqalar bilan oziqlantirish; ularni energiya, uglevod, protein, yogʻ mineral moddalar va vitaminlarga talabini hisobga olgan holda ilmiy asoslangan va takomillashtirilgan, detallashtirilgan ratsionlar tuzish, meʼyor asosida tuzilgan ratsionlarda oziqlantirishda dagʻal, shirali va konsentrat ozuqalardan optimal nisbatlarda samarali foydalanish. Shuni yoddan chiqarmaslik kerakki, toʻyimli moddalar bilan sigirlarni zaruridan ortiqcha miqdorda oziqlantirish, ularning organizmda toyimli moddalarni oʻzlashtirish darajasini pasaytiradi, natijada toyimli moddalar axlat bilan chiqindiga chiqarib yuboriladi, oqibatda isteʼmolchilarga yetkazib beriladigan sut mahsulotlarining tan narxi asossiz ravishda oshib ketadi. Estoniya qizil zotli sigirlarning tirik vazni, sut mahsuldorlik koʻrsatkichlariga asoslangan holda xoʻjalikda yetishtirilgan ozuqalardan foydalanib, ularga meʼyor Boʻyicha qishki va yozgi ratsionlar ishlab chiqish. Sigirlarni tirik vazni ertalab, oziqlantirilmasdan va sugʻorilmasdan tarozida tortish yoʻli bilan aniqlandi. Ularni sut mahsuldorligi nazorat sogimi otkazish orqali, sutini tarkibidagi yogʻ laktan -1,4 asbobida aniqlandi. Ozuqalarning kimyoviy tarkibini aniqlash va sigirlarga meʼyor asosida ratsion tuzishda A.P Kalashnikovning “Chorva hayvonlarini oziqlantirish norma va ratsionlari” (2003) qoʻllanmasidan foydalanildi.

Sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni oʻrtasidagi munosabat chorvachilik fanida uzoq yillardan beri tadqiq etib kelinmoqda. Dunyoning koʻplab mamlakatlarida oʻtkazilgan tadqiqotlar tirik vazn va sut berish qobiliyati oʻrtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligini tasdiqlaydi.

N.S. Bagirov (1958) oʻzining klassik tadqiqotlarida sigirlarning sut mahsuldorligi bilan tirik vazni oʻrtasida statistik jihatdan ishonchli ijobiy bogʻliqlik mavjudligini aniqlagan. Muallif eng yuqori sut mahsuldorligi 550–600 kg tirik vaznidagi sigirlarda kuzatilishini koʻrsatgan. Bu topilma keyinchalik

ko'plab tadqiqotchilar tomonidan tasdiqlangan va ilmiy adabiyotlarda keng iqtibos qilingan.

N.I. Strekozov (1999, 2010) tirik vaznni qoramollar o'sish va rivojlanishini baholovchi asosiy ko'rsatkich sifatida ta'riflaydi, bu ko'rsatkich bir vaqtning o'zida mahsuldorlikni ham belgilashini uqtiradi. Muallifning fikricha, tirik vazn bo'yicha olib boriladigan seleksiya ishlari podalarni takomillashtirish va yuqori mahsuldor nasl olishda qo'llanilishi lozim bo'lgan muhim vositadir.

N.F. Los (2002) o'z tadqiqotlarida sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni o'rtasidagi regressiya koeffitsienti ularning servis davri va mahsuldorligi o'rtasidagi koeffitsientidan uch barobar yuqori ekanligini aniqlagan. Muhim xulosaga ko'ra, sigirlar tirik vaznini 50 kg ga oshirish ularning sut mahsuldorligini o'rtacha 435 kg ga ko'tarishini ta'minlaydi. Bu natijalar oziqlantirish tizimini yaxshilash orqali mahsuldorlikni sezilarli darajada oshirish mumkinligini ko'rsatadi.

K.X. Xabibullin va A.G. Avizov (2001) tadqiqotlarida qora-ola va shvits zotli sigirlarning tirik vazni 550–650 kg gacha bo'lganda ularning sut mahsuldorligining muntazam oshishi kuzatilgan. Mualliflar tirik vaznni oshirishga qaratilgan oziqlantirish tizimining doimiy monitoringini tavsiya etadilar.

V.F. Zubriyanov, V.V. Lejenko va I.M. Morozov (2001) ham o'z tadqiqotlarida tirik vazn bilan sut mahsuldorligi o'rtasidagi kuchli bog'liqlikni tasdiqlagan. Mualliflar ushbu munosabatni hisobga olgan holda seleksiya dasturlari ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydilar.

N.K. Gotsiridze, N.A. Sindadze va A.A. Ulixanov (2008) hamda N.I. Strekozov (2010) o'z tadqiqotlarida sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi o'rtasida ijobiy o'zaro bog'lanuvchanlikni aniqlab, seleksiya ishlarida tirik vazndan asosiy mezon sifatida foydalanish zarurligini asoslab berganlar.

Ye.A. Arzumanyan (2008), N.M. Kostomaxin va V.P. Xazov (2008) ma'lumotlariga ko'ra, yuqori tirik vaznga ega sigirlar nafaqat tana va ko'krak qafasi, balki ovqat hazm qilish, qon aylanish va nafas olish organlarining yaxshi

rivojlanganligi bilan ajralib turadi. Bu ularga ko'p miqdordagi ozuqani samarali o'zlashtirishga imkon beradi va keyingi sut mahsuldorligini ta'minlaydi.

R. Kertiev va N. Los (1999) tadqiqotlarining natijalariga ko'ra, yuqori tirik vaznga ega yirik tana tuzilishidagi sigirlar sog'in davriga yaxshi tayyor bo'lib, tuqqandan keyin barqaror va yuqori sut mahsuldorligiga erishadilar. Ushbu xulosalar to'g'ri oziqlantirish orqali sigirlarni kelgusi laktatsiyaga optimal tarzda tayyorlash mumkinligini tasdiqlaydi.

A. Kalashnikov (1999) xulosasiga ko'ra, yuqori tirik vaznga va sut mahsuldorligiga ega sigirlarni yetishtirishda, ularning sog'lig'ini mustahkamlashda hamda pushtdorlik xususiyatlarini yaxshilashda oziqlantirish omilining ahamiyati benihoya katta. Ko'p yillik seleksiya ishlari natijasida yaratilgan mollarning qimmatli xususiyatlarini faqat yaxshi va to'la qiymatli oziqlantirish sharoitidagina to'liq namoyon bo'ladi.

D.G. Gvazava (1993) tadqiqotlarida yuqori oziqlantirish sharoitida o'stirilgan sigirlarning o'rtacha tirik vazni o'rtacha oziqlantirish sharoitidagi tengqurlarinikidan 20–30 kg, sut mahsuldorligi esa 296–535 kg yuqori bo'lganligi aniqlangan. Bu esa oziqlantirish darajasi va sut mahsuldorligi o'rtasidagi bevosita bog'liqlikni yaqqol ko'rsatadi.

G. Choxataridi, L. Ikoeva va T. Choxataridi (1991) tadqiqotlarida yuqori oziqlantirish sharoitida o'stirilgan sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi oshishi bilan birga pushtdorlik xususiyatlarining ham yaxshilanishi kuzatilgan. Mualliflar oziqlantirish, sut mahsuldorligi va ko'payish qobiliyati o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirni yaxlit tizim sifatida ko'rib chiqish zarurligini ta'kidlaydilar.

S.F. Pogodaev va A.M. Gadjiev (2001) xulosalariga ko'ra, yuqori mahsuldor podalar yaratishda sigirlarning rivojlanganlik darajasi muhim ahamiyatga ega. Mualliflarning ta'kidlashicha, sigirlarning sut mahsuldorligi salohiyatini asosan ularning tirik vazni belgilaydi va bu ko'rsatkichni oziqlantirish tizimi orqali boshqarish mumkin.

N.K. Gruzdeva (1991) yozishicha, yangi tuqqan sigirlar tirik vaznining ma'lum darajada pasayishi fiziologik xususiyat bo'lib, bu jarayon boshqariluvchan tabiatga ega. Shunday ekan, har bir sigir sog'in davri boshida yetarli energiya zaxirasiga ega bo'lishi shart. Agar sigir organizmida yetarli miqdorda energiya to'plangan bo'lmasa, u hech qachon o'zining to'liq sut berish imkoniyatini namoyon qila olmaydi.

B.A. Abdalniyazov (1999) tadqiqotlari natijasida sigirlarni sutdan chiqqandan keyin tug'ishigacha yuqori darajada oziqlantirish nafaqat sog'lom buzoq olish, balki keyingi laktatsiyada yuqori sut mahsuldorligiga erishish imkonini berishi tasdiqlangan.

U.Sh. Ballasov (1999) va X.S. Muxitdinova (2001) tadqiqotlari natijalarida ham sigirlarning sut mahsuldorligining ularning tirik vazniga uzviy bog'liqligi va bunday sigirlardan foydalanish samaradorligi qayd qilingan. Podalarda maqbul tirik vaznga ega sigirlardan foydalanish X.G. Salomov (1998) tomonidan ham yuqori mahsuldor podalar yaratishning muhim omili sifatida baholangan.

V.I. Kvasha va N.Ye. Vasilishin (2011) tadqiqotlarida to'la qiymatli oziqlantirish sharoitida o'stirilgan sigirlar yuqori tirik vazn va sut mahsuldorligiga ega bo'lishi bilan birga, ozuqani sut bilan yuqori darajada qoplash xususiyatlariga ham ega bo'lganligi aniqlangan. Bu ko'rsatkich oziqlantirish samaradorligini baholashda muhim mezon hisoblanadi.

Xalqaro ilmiy adabiyotlarda sutdan chiqqan davr boshqaruviga bag'ishlangan ko'plab fundamental tadqiqotlar mavjud. Bu tadqiqotlar quruq davrning optimal uzunligi, oziqlantirish intensivligi va ularning keyingi laktatsiyaga ta'sirini o'rganadi.

N.C. Friggens, K.L. Ingvarlsen va G.C. Emmans (2004) tomonidan olib borilgan "Priming the Dairy Cow for Lactation" nomli keng ko'lamli tadqiqotda sutdan chiqarilgan bo'g'oz sigirlarni oziqlantirish strategiyasining keyingi laktatsiyaga ta'siri chuqur tahlil qilingan. Mualliflar sigir organizmida aynan sutdan to'xtatilgan davrda modda almashinuvi jarayonlari faol kechishini, sut bezi to'qimalari regeneratsiyalanishini aniqlaganlar. Tadqiqot natijalariga ko'ra,

ratsionda energiya va proteinning yetarli bo'lishi kelajakdagi sut hosildorligini sezilarli oshiradi. Bundan tashqari, 45–60 kunlik sutdan chiqarilgan davr sut bezlari regeneratsiyasi uchun optimal muddat deb topilgan (Animal Research, 2004).

Safa S. va Soleimani A. (2011) "Effects of Dry Period Length on Milk Production and Reproductive Performance in Holstein Dairy Cows" mavzusida o'tkazilgan tadqiqotda qisqa (30 kun) va standart (60 kun) sutdan chiqarilgan davrlar taqqoslangan. Olimlar 60 kunlik sutdan chiqarilgan davr sigirlarda sut miqdorini ko'paytirishini aniqlagan. Shu bilan birga, qisqartirilgan davr ayrim metabolik kasalliklar xavfini kamaytirgan. Tadqiqotda to'la qiymatli oziqlantirish reproduktiv ko'rsatkichlarni yaxshilashi ham qayd etilgan (Journal of Dairy Science, 2011).

Agenäs S., Burstedt E. va Holtenius K. (2003) "Effects of Feeding Intensity During the Dry Period" ilmiy ishida quruq davrda oziqlantirish intensivligini turli darajalarda o'rganganlar. Tadqiqotda yuqori energiyali ratsion tana vaznini oshirgani aniqlangan, ammo ortiqcha energiya sigirlarda semirish va ketoz xavfini kuchaytirgan. Olimlar me'yorlashtirilgan, ya'ni energiya va oqsil nisbati muvozanatli ratsion eng samarali ekanligini asoslab berganlar (Journal of Dairy Science, 2003).

A.T.M. Van Kneegsel va S.G.A. Van der Drift (2014) tomonidan olib borilgan tadqiqotda sutdan chiqarilgan davr uzunligining sigir organizmidagi energiya almashinuviga ta'siri o'rganilgan. 30–60 kunlik davrda oziqlantirilgan sigirlarda metabolik ko'rsatkichlar yaxshi bo'lganligi, noto'g'ri oziqlantirish sut hosildorligini kamaytirganligi aniqlangan. Muallif ratsiondagi energiya miqdorini qat'iy nazorat qilishni tavsiya qilgan (Journal of Dairy Science, 2014).

R.E.B. Cameron va boshqalar (1998) sutdan chiqarilgan davrda to'g'ri oziqlantirish sut bezlari alveola hujayralarining tiklanishini tezlashtirishi va keyingi laktatsiya samaradorligini oshirishini aniqlagan (Veterinary Medicine Journal, 1998).

D.A. Funk va A.E. Freeman (1980) 50–60 kunlik quruq davr sigirlarda eng yuqori sut hosildorligini ta'minlashini va ratsion sifatining sut yog'liligiga bevosita ta'sir qilishini aniqlagan (Journal of Dairy Science, 1980).

K.C. Bachman (2002) quruq davr boshqaruvi bo'yicha o'tkazgan tadqiqotida vitamin va mineral moddalarga boy ratsion mastit va metabolik kasalliklarni kamaytirishini aniqlagan. Tadqiqotda sut bezlari faoliyatining yaxshilanishi va keyingi laktatsiyada mahsuldorlikning o'sishi qayd etilgan (Dairy Science Review, 2002).

Sigirlarning reproduktiv ko'rsatkichlari – urug'lanish qobiliyati, buzoqlash oralig'i, servis davri va buzoqlarning yashovchanligi ko'p jihatdan oziqlantirish darajasiga bog'liq ekanligi zamonaviy veterinariya va zootexnika fani tomonidan yaqqol ko'rsatilgan.

A. Pezeshki, J. Mehrzad va G.R. Ghorbani (2007) tomonidan olib borilgan tadqiqotda energiya va oqsil yetishmovchiligi urug'lanish darajasini pasaytirganligi aniqlangan. To'la qiymatli ratsion tug'ruqdan keyingi kasalliklarni kamaytirgan va reproduktiv ko'rsatkichlarni yaxshilagan (Animal Feed Science and Technology, 2007).

R.D. Watters, M.C. Wiltbank va P.M. Fricke (2008) tomonidan mineral qo'shimchalar sigir immunitetiga ta'sirini tadqiq qilishda E vitamini va selen bilan boyitilgan ratsion buzoqlarning yashovchanligini oshirganligi aniqlangan. Ushbu tadqiqot mineral moddalar nafaqat sut sifatiga, balki nasl olish samaradorligiga ham bevosita ta'sir qilishini ko'rsatadi (Journal of Dairy Research, 2008).

J.T. Sorensen va C. Enevoldsen (1991) sifatli oziqlantirish veterinariya xarajatlarini kamaytirib, xo'jalik rentabelligini oshirishini aniqlagan. Mualliflar reproduktiv samaradorlik va iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlikni ta'kidlaganlar (Livestock Production Science, 1991).

N. Silva-del-Río, P.M. Fricke va R.R. Grummer (2009) egiz homilali sigirlarda oziqlantirish strategiyalarini tadqiq qilib, energiya va vitaminlarga boy ratsion metabolik kasalliklarni kamaytirganligini aniqlaganlar. Tadqiqot

natijasida sog'lom oziqlantirish buzoqlarning yashovchanligini oshirgani ham qayd etilgan (Journal of Dairy Science, 2009).

C. Enevoldsen va Y.T. Gröhn (1996) mineral moddalar yetishmovchiligi tug'ruqdan keyingi kasalliklarni kuchaytirishini, ayniqsa kalsiy tanqisligi xavfini oshirishini aniqlagan. Bu tadqiqot mineral moddalar balansiga ayniqsa e'tibor qaratish zarurligini tasdiqlaydi (Preventive Veterinary Medicine, 1996).

B. Remond, A. Ollier va G. Miranda (2004) bo'g'ozlik davrida oziqa hazm bo'lish ko'rsatkichlari pasayishini va shu sababli yuqori hazmlanuvchi yemlardan foydalanish zarurligini aniqlagan. Ushbu xulosalar quruq davr ratsionini loyihalashda muhim ahamiyatga ega (Animal Research, 2004).

M.S. Gulay, M.J. Hayen va K.C. Bachman (2005) o'tish davridagi oziqlantirish xususiyatlarini o'rganib, konsentrat yemlarni asta-sekin oshirish sigir organizmini laktatsiyaga muvaffaqiyatli moslashtirishini aniqlagan. Natijada sut hosildorligi barqaror va yuqori bo'lgan (Journal of Dairy Science, 2005)

Bug'oz sigirning oziqlantirish darajasi homila rivojlanishiga va tug'ilajak buzoqning sifat ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu sohadagi tadqiqotlar oziqlantirish parametrlarining buzoq tug'ilish vazniga, yashovchanligiga va immunitet holatiga ta'sirini turli jihatlardan o'rgangan.

S.A. Awadalla, R.M. Gawad va M.A. Ali (2020) "Feeding Programs During Dry Period and Their Effects on Dairy Cattle Productivity" mavzusida olib borgan tadqiqotida yuqori sifatli yem-xashak bilan oziqlantirilgan sigirlarda sut hosildorligi va buzoqlarning tug'ilish vazni yuqori bo'lgani aniqlangan. Tadqiqot protein va mineral moddalarning homila rivojlanishida alohida muhim ekanligini ko'rsatgan (Egyptian Journal of Animal Production, 2020).

J.M. Moorby va R.J. Dewhurst (1995) hazmlanuvchi protein bilan boyitilgan ratsion keyingi laktatsiyada sut oqsili miqdorini oshirganini aniqlagan. Homila rivojlanishi va buzoqning tirik vazni ham yaxshilangani qayd etilgan. Ushbu natijalar protein moddalar balansining tutgan o'rni haqidagi nazariyani mustahkamlaydi (Animal Science, 1995).

N.E. Smith (1997) sut sigirlari oziqlantirishning ilmiy asoslariga bag'ishlangan monografiyasida kalsiy va fosforning homila skeleti shakllanishidagi muhim rolini batafsil yoritgan. Muallif bu mineral moddalar yetishmovchiligi nafaqat buzoq sog'lig'iga, balki sigirning o'ziga ham salbiy ta'sir qilishini ko'rsatgan (Academic Press, 1997).

E. Zerbini, C.E. Polan va D.M. Veira (1993) bo'g'oz sigirlarda oziqlanish darajasining tirik vazn va sut mahsuldorligiga ta'sirini o'rganib, yetarli oziqlantirish tana vazni yo'qotilishini kamaytirishi va buzoqlarning tug'ilishdagi tirik vaznini oshirishini aniqlagan (Animal Science, 1993).

R.B. Becker va S.P. Marshall (1999) laktatsiya fiziologiyasini o'rganib, to'la qiymatli ratsion sut bezlaridagi sekretor hujayralar faoliyatini kuchaytirishini aniqlagan. Bu xulosalar quruq davr oziqlantirishi bilan keyingi laktatsiya samaradorligi o'rtasidagi biologik mexanizmni tushuntirib beradi (Animal Biology Journal, 1999).

A. Kok, C.E. Van Middelaar va P.F. Mostert (2017) sutdan chiqarilgan davr uzunligining laktatsiya samaradorligiga ta'sirini o'rganib, optimal davr sigirlarda sut yog'liligini oshirishini aniqlagan. Tadqiqotda ratsion sifati va sut tarkibi o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjudligi ko'rsatilgan (Journal of Dairy Science, 2017).

O'zbekiston sharoitida sigirlarni oziqlantirish va sut mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi omillar bo'yicha mahalliy olimlar tomonidan ham bir qator muhim tadqiqotlar olib borilgan.

U.N. Nosirov, I. Xidirov va K.K. Karibayev (2009) ma'lumotlariga ko'ra, yuqori tirik vaznga ega mahsuldor sigirlar yetishtirishda podani to'ldiruvchi buzoqlarni maqsadga muvofiq o'stirish eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Mualliflar buzoqlarni yosh davridan to'la qiymatli oziqlantirish keyinchalik yuqori mahsuldorlikni ta'minlashini ta'kidlaganlar.

A.A. Raxmonqulov (2015) tadqiqotlarida qora-ola zotli qoramollar podalarida golshtin zotiga mansub buqalardan foydalanish ularning tirik vaznini oshirish bilan birga, eksteryer ko'rsatkichlarini ham sezilarli darajada yaxshilash

imkoniyatini berganligi kuzatilgan. Bu natijalar zot omili va oziqlantirish o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

A. Abdukarimov (2018) tomonidan olib borilgan tadqiqotda golshtin zotli bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga ta'siri o'rganilgan. Protein va mineral moddalar bilan boyitilgan ratsion qo'llangan sigirlarda keyingi laktatsiyada sut miqdori 8–10% ga oshgani aniqlangan. Olim ratsionda kalsiy va fosfor me'yoriga alohida e'tibor qaratishni tavsiya qilgan.

Sh. Xoliqulov (2019) bo'g'oz sigirlarni oziqlantirish va sut mahsuldorligi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, beda pichani va silosning ratsiondagi optimal nisbati sigirlar tana konditsiyasini yaxshilashini aniqlagan. Natijada tug'ilgan buzoqlarning tirik vazni ham yuqori bo'lganligi qayd etilgan.

B. Axmedov (2020) bo'g'oz sigirlarda vitamin-mineral qo'shimchalarning reproduktiv ko'rsatkichlarga ta'sirini o'rganib, A, D va E vitaminlari berilgan sigirlarda tug'ruqdan keyingi asoratlar kamayganini aniqlagan. Ushbu topilmalar mahalliy sharoitda mikronutrientlar ahamiyatiga alohida e'tibor qaratish lozimligini ko'rsatadi.

Q. To'rayev (2017) sutdan chiqarilgan sigirlar ratsionida protein miqdorini oshirishning ahamiyatini o'rganib, yuqori proteinli ratsion sut tarkibidagi oqsil miqdorini oshirgani va homila rivojlanishi ham yaxshilanganini aniqlagan.

M. Yusupov (2021) bo'g'oz sigirlarda energiya balansining sut mahsuldorligiga ta'sirini o'rganib, energiya yetishmovchiligi sigirlarda keto xavfini oshirishini va to'la qiymatli ratsion qo'llanganda esa sut miqdori barqaror bo'lganini aniqlagan.

D. Rahimov (2022) yuqori mahsuldor sigirlarni oziqlantirish tizimini takomillashtirishni o'rganib, balanslashtirilgan ratsion sut yog'liligini oshirganini qayd etgan. Mahalliy fermer xo'jaliklarida qo'llash uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

S. Ergashev (2016) sigirlarni oziqlantirish jarayonida mineral moddalar – ayniqsa kalsiy va fosfor – yetarli miqdorda berilganda tug'ruq falajining kam

uchrashini aniqlagan. Bu xulosalar mineral moddalar profilaktik ahamiyatini tasdiqlaydi.

Qora-ola zotli qoramollarni golshtin zoti bilan chatishtirib takomillashtirish keng tarqalgan seleksion usul bo'lib, bu jarayonda tirik vazn va sut mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish alohida ilmiy qiziqish uyg'otmoqda.

P.N. Proxorenko va B.P. Zavertyaev (2014) fikrlariga qaraganda, qora-ola zotli qoramollar podalarida chatishtirishda golshtin zotiga mansub buqalardan foydalanish olingan sigirlarning sut mahsuldorligini 2541 kg ga, sut yog'i chiqimini 75 kg ga, sut berish tezligini 0,25 kg/daqiqaga va buzoqlarning 18 oyligida tirik vaznini 57,6 kg ga oshirish imkoniyatini beradi.

A.V. Filatov, I.M. Voloxov va O.V. Pashenko (2014) tadqiqotlarida golshtin zotli buqalardan olingan duragay sigirlarning tirik vazni birinchi laktatsiyada sof qora-ola zotli tengqurlarinikidan 8,4–10,1% yuqori bo'lganligi aniqlangan.

D.V. Karlikov va boshqalar (2001) tadqiqotlarida qora-ola zotli qoramollarni golshtin zotiga mansub buqalar bilan chatishtirib takomillashtirishda olingan duragay sigirlarning tirik vazni sof qora-ola zotli sigirlarga nisbatan yuqori bo'lib, bu ularning sut mahsuldorligining ham yuqori bo'lishini ta'minlagan. Xuddi shunday natijalar N.I. Strekozov va S.N. Levina (2001) tadqiqotlarida ham olingan.

V.G. Sarabkin va V.F. Zubriyanov (2023), I.L. Suller (2023) xulosalariga qaraganda, sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni ularning ajdodlarining ko'rsatkichlariga ko'p jihatdan bog'liq bo'lib, jahon genofondiga xos buqalar salohiyatidan keng foydalanish zotlarni takomillashtirish ishlarida alohida ahamiyat kasb etadi.

S.A. Damanov va S.V. Pogodaev (2023) tadqiqotlarida golshtinlashtirilgan buzoqlarning tirik vazni 18 oyligida sof zotli tengqurlarnikiga nisbatan 8,3 kg, ular tuqqandan keyin sut mahsuldorligi esa 523 kg yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

D.K. Nekrasov (2022) ma'lumotlariga ko'ra, qora-ola zotli buzoq va g'unajinlarni yuqori darajadagi oziqlantirish sharoitida o'stirilganda g'unajinlarning tirik vazni tug'ish oldidan 550 kg ni, sigirlar tuqqandan keyin esa 500 kg ni tashkil etgan. Bunda ularning tug'ish jarayonida qiyinchilik kuzatilmagan va ular yaxshi darajadagi pushtdorlik xususiyatlariga va sut mahsuldorligiga ega bo'lgan.

S.S. Ibragimov (2021) tadqiqotlarida bushuev va golshtinlashtirilgan qora-ola zotli buzoqlarni to'la qiymatli oziqlantirish sharoitida o'stirish ularning tirik vaznini tug'ilgandan 18 oylikkacha 13–14 marta oshirish imkoniyatini berganligi va ular 1 kg tirik vaznga 7,25–7,55 ozuqa birligini sarflaganligi aniqlangan.

Chorvachilikda tashqi muhit omillari qoramol organizmining fiziologik holati, sog'lig'i, mahsuldorligi va ko'payishiga bevosita ta'sir qiladi. Ayniqsa, Surxondaryo viloyatining Sherobod tumani kabi iqlimi keskin o'zgaruvchan va qurg'oqchil hududlarda ushbu omillar dolzarb o'rin tutadi.

Qoramollar uchun qulay harorat diapazoni 10–20°C hisoblanadi. Harorat bu ko'rsatkichdan oshganda issiqlik stressi rivojlanadi. Tadqiqotlar ko'rsatganidek, harorat 25–30°C dan oshsa, hayvonlarda yem eyishi kamayadi, sut ishlab chiqarish pasayadi va ko'payish faoliyati sustlashadi. Bu esa iqlim sharoitiga mos oziqlantirish va saqlash tizimini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

S.S. Krivoschapkin (2020) ta'kidlashicha, mollarni saqlash sharoitlari talab darajasida bo'lgandagina ulardan ko'zlangan mahsuldorlikni olish, ulardan uzoq muddat samarali foydalanish va sog'lom avlod olish mumkin.

A.S. Apina (2022) yozishicha, mollarni yaxshi sharoitda asrash, binolarda mikroiklim yaratish va ularga mo'tadil harakatlanish (motsion) tashkil etish mollar mahsuldorligini oshirishda va sohani rivojlantirishda muhim amaliy ahamiyatga ega.

Havodagi yuqori namlik (80% dan yuqori) hayvonlar organizmida nafas olish va issiqlikni chiqarish jarayonlarini buzishi ma'lum. Namlik oshgani sari bakterial va zamburug'li kasalliklar xavfi ham ortadi. Qur'oqchil hududlarda esa

chang va ammiak gazlari muhit ifloslanishiga olib kelishi mumkin, bu esa qoramollar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

FAO ma'lumotlari (2020) sut sigirlari parvarishida mikroiklim boshqaruvining ahamiyatini ta'kidlab, issiqlik stressi paytida sigirlarning kunlik sut hosili 25–40% gacha kamayishi mumkinligini ko'rsatgan. Bu esa issiq iqlimli mintaqalarda saqlash inshootlarini to'g'ri loyihalash zarurligini anglatadi (FAO, Rome, 2020).

Sigirlarning qon biokimyoviy ko'rsatkichlari – glyukoza, umumiy oqsil, mineral moddalar, yog' kislotalari va boshqa parametrlar – to'g'ridan-to'g'ri oziqlantirish sifati bilan bog'liq bo'lib, ularni kuzatish hayvon salomatligi va mahsuldorligini boshqarishda katta ahamiyat kasb etadi.

To'la qiymatli oziqlantirish sharoitida qon glyukozasi 3,5–4,5 mmol/l, umumiy oqsil 60–70 g/l darajasida saqlanishi metabolik muvozanat va sut glandularining normal faoliyati uchun zarur. Bu ko'rsatkichlar tug'ruqdan keyin energiya balansining qanday o'zgarishini nazorat qilishda muhim mezon hisoblanadi.

O.A. Sharipova (2018) tadqiqotlari natijasini tahlil etish qoramollarning zotlaridan qat'iy nazar, ularning maqbul xillarining shakllanishida asosiy omil ozuqa bazasi va oziqlantirish darajasi ekanligini ko'rsatgan.

R.S. Bondar (2018) xulosasiga ko'ra, sigirlarni oziqlantirish va asrash texnologiyasini yaxshilash hisobiga ularning tirik vaznini va sut mahsuldorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Muallifning tadqiqotlari oziqlantirish sifatini oshirish hayvon qon tarkibiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlagan.

G.N. Choxataridi, L.P. Ikoeva va T.A. Choxataridi (2012) tadqiqotlarida qora-ola zotli g'unajinlarni bo'g'ozligining so'nggi uch oy davomida oziqlantirish darajasini oshirish ular tuqqandan keyin tirik vaznining zot andoza talablaridan 25% oshishini va yaxshi darajadagi pushtdorlik hamda mahsuldorlik xususiyatlariga ega sigirlarni yetishtirish imkonini bergan.

D. Nekrasov va D. Gvazava (2020) tadqiqotlarida qora-ola buzoqlarni yuqori darajadagi oziqlantirish sharoitida jadal o'stirish ularni birinchi marta 22–

23 oyligida tug'ish imkoniyatini berib, yaxshi rivojlangan eksteryer va tirik vazn ko'rsatkichlariga ega sigirlar yetishtirish imkoniyatini bergan. Bunday sigirlarning sut mahsuldorligi zot andoza talablaridan 68–89% yuqori bo'lgan.

Sutdorlik ko'effitsienti va ozuqa konversiyasi – sigirning oziqlantirish samaradorligini baholashda qo'llaniladigan eng muhim ko'rsatkichlar. Sutdorlik ko'effitsienti sigirning tana vazniga nisbatan qancha sut berishini ifodalaydi va (sut hosili / tana vazni $\times$ 100) formulasi asosida hisoblanadi.

Ilmiy adabiyotlarda yuqori sutdorlik ko'effitsienti to'la qiymatli oziqlantirish natijasidir, degan fikr hukmron. Masalan, qora-ola zotli sigirda yillik sut hosili 6000 kg va tana vazni 650 kg bo'lganda sutdorlik ko'effitsienti 9,23 ga teng bo'ladi. Bu ko'rsatkich ozuqadan foydalanish samaradorligi va metabolik barqarorlikni aks ettiradi.

N.M. Kostomaxin va V.P. Xazov (2008) tadqiqotlarida sut mahsuldorligi va tirik vazn o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, yuqori tirik vaznga ega sigirlar nafaqat ko'proq sut berishi, balki ozuqadan samarali foydalanishi ham ko'rsatilgan. Mualliflar sutdorlik ko'effitsienti asosida seleksiya ishlarini olib borish samaradorligini tavsiya etganlar.

Ozuqa konversiyasi (1 kg sut uchun sarflangan ozuqa miqdori) ferma sharoitida oziqlantirish tizimini optimallashtirish uchun muhim mezondir. Bu ko'rsatkich qanchalik past bo'lsa, ozuqadan foydalanish shunchalik samarali hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlar bu ko'rsatkichni tizimli nazorat qilish oziqlantirish xarajatlarini 15–20% kamaytirish imkonini berishini ko'rsatmoqda.

L. Xasanov (2018) bo'g'oz sigirlarni oziqlantirish iqtisodiy samaradorligini tahlil qilib, to'la qiymatli ratsion xo'jalik foydasini sezilarli oshirishini aniqlagan. Oziqlantirish xarajatlarining oshishi sut mahsuldorligining ko'payishi hisobiga to'liq qoplanishini asoslagan.

E. Qosimov (2021) sifatli yemdan foydalanish iqtisodiy samaradorlikni oshirishini aniqlagan, ya'ni har bir qo'shimcha ozuqa birligi sarfi, to'g'ri balanslangan bo'lganda, sut hosildorligini proporsional ravishda oshirishi ko'rsatilgan.

Sut tarkibi – yog', oqsil, laktoza, mineral moddalar va suv miqdori – sutning sifatini belgilaydi va ko'p jihatdan oziqlantirish darajasiga bog'liq. Sut tarkibini optimallashtirishga qaratilgan tadqiqotlar joriy va istiqbolli seleksiya dasturlarining muhim qismi hisoblanadi.

Yuqori sifatli sut uchun yog' miqdori 3,8–4,5%, oqsil 3,2–3,6% bo'lishi tavsiya etiladi. Bu ko'rsatkichlar amaliy ahamiyatga ega, chunki sut qayta ishlash sanoatida xom ashyo bahosi asosan yog'lilik va oqsil miqdoriga qarab belgilanadi.

P. Qodirov (2020) golshtin zotli sigirlarda yuqori proteinli ratsion qo'llash samaradorligini o'rganib, sut tarkibidagi oqsil va yog' miqdori oshganini tasdiqlagan. Ratsiondagi oqsil manbalari tarkibi sut oqsilining miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilishi aniqlangan.

U. Saidov (2021) bo'g'oz sigirlarda energiya almashinuvini yaxshilash bo'yicha tadqiqot olib borib, sifatli silos va senaj bilan oziqlantirish sut yog'liligini oshirganini aniqlagan. Mahalliy yem-xashaklar tarkibini laboratoriyada tahlil qilish va ratsionni shunga ko'ra tartibga solish tavsiya etilgan.

K. Mamatqulov (2016) bo'g'oz sigirlarda kletchatka miqdorining hazm jarayoniga ta'sirini o'rganib, me'yoriy kletchatka qorinning faoliyatini yaxshilashini va sut yog'liligini oshirishini aniqlagan. Ratsionda xom kletchatka miqdori 18–22% atrofida saqlanishi tavsiya etilgan.

I. Tursunov (2022) probiotiklar va biologik faol qo'shimchalarning sut mahsuldorligiga ta'sirini o'rganib, ular sut hosildorligini 5–8% oshirishini aniqlagan. Bu natijalar an'anaviy oziqlantirish tizimiga innovatsion qo'shimchalar qo'shish samaradorligini ko'rsatadi.

O. Jalolov (2018) sutdan chiqarilgan sigirlarni oziqlantirishda senajning ahamiyatini o'rganib, yuqori sifatli senaj sut yog'liligini oshirgani va sigirlarning umumiy konditsiyasini yaxshilaganini aniqlagan.

Ko'rib chiqilgan mahalliy va xalqaro ilmiy adabiyotlarning qiyosiy tahlili quyidagi asosiy xulosalar chiqarishga imkon beradi:

Birinchidan, tirik vazn va sut mahsuldorligi o'rtasidagi ijobiy korrelyatsiya turli tadqiqotchilar (N.S. Bagirov, 1958; N.F. Los, 2002; K.X. Xabibullin va

boshq., 2001) tomonidan takror-takror tasdiqlangan va bu bog'liqlik zotdan qat'iy nazar deyarli universal xarakter kasb etadi.

Ikkinchidan, sutdan chiqarilgan (quruq) davrda qo'llaniladigan oziqlantirish strategiyasi keyingi laktatsiya samaradorligini belgilaydi. Bu davrda energiya, protein, mineral moddalar va vitaminlarning muvozanatli ta'minlanishi sut hosildorligini 8–15% oshirishi ilmiy jihatdan asoslangan (Friggens va boshq., 2004; Safa va Soleimani, 2011).

Uchinchidan, bo'g'oz sigirlarning to'g'ri oziqlantirilishi tug'ilajak buzoqning sifatini ham belgilaydi. To'la qiymatli oziqlantirish buzoqlarning tug'ilish vaznini, yashovchanligini va immunitet darajasini yaxshilaydi.

To'rtinchidan, golshtin zoti bilan chatishtirishda olingan duragay sigirlarning tirik vazni va sut mahsuldorligi sof zotli tengqurlarinikidan sezilarli yuqori bo'ladi. Ammo bu genetik potensial faqat to'g'ri oziqlantirish sharoitida to'liq namoyon bo'ladi.

Beshinchidan, mahalliy tadqiqotchilar (A. Abdukarimov, 2018; Sh. Xoliqulov, 2019; B. Axmedov, 2020; M. Yusupov, 2021) ham to'la qiymatli oziqlantirish va sut mahsuldorligi o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlikni mahalliy sharoitda tasdiqlagan.

Oltinchidan, adabiyotlarda bir kamchilik seziladi: Surxondaryo viloyatidek issiq iqlimli hududlarda golshtin qoni bor duragay sigirlarning quruq davrini boshqarish xususiyatlari yetarlicha o'rganilmagan. Bu bo'shliqni to'ldirish ushbu tadqiqotning asosiy ilmiy yangiligi va amaliy ahamiyatini belgilaydi.

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili asosida quyidagi tadqiqot farazini ilgari surish mumkin: sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish, jumladan tirik vaznini optimal darajada (481 kg va undan yuqori) saqlash, keyingi laktatsiyada sut mahsuldorligini va buzoq sifatini sezilarli yaxshilaydi.

1.2 Sut mahsulotlariga bo'lgan talab va uni yetishtirish

Sut va sut mahsulotlariga bo'lgan talab global miqyosda va mahalliy bozorlar asosida o'zgaradi. Asosan quyidagi omillar sut mahsulotlariga bo'lgan talabni shakllantiradi: Sog'liqni saqlash va oziqlanish: Sut va sut mahsulotlari,

masalan, sut, pishloq, yogurt, smetana, va boshqa mahsulotlar, yuqori sifatli proteinlar, kaltsiy, vitamin D va boshqa foydali elementlarga boy bo'lib, inson organizmiga zarur oziq moddalarni taqdim etadi. Odamlar sog'liqni saqlashni yaxshilash maqsadida sut mahsulotlarini ko'proq iste'mol qiladilar. Oziq-ovqat madaniyati: Ayrim mamlakatlarda sut va uning mahsulotlari an'anaviy ovqatlar tarkibiga kiradi. Masalan, Yevropa va Shimoliy Amerika davlatlarida sut mahsulotlari keng tarqalgan va kundalik dietaning ajralmas qismiga aylangan. Narx va iqtisodiy omillar: Sutning narxi va yetkazib berish tizimlari ham talabni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Agar sut arzon va etarlicha mavjud bo'lsa, uning iste'moli ortishi mumkin. Vegandanlik va alternativ mahsulotlar: So'nggi yillarda vegeterianlar, vegandlar va laktoza intoleransiga ega odamlar uchun alternativ sut mahsulotlari, masalan, o'simlik asosidagi sut (soya, bodom, kokos, va h.k.) bozorida talabni oshirdi. Sutni yetishtirish — bu o'ziga xos va murakkab jarayon bo'lib, turli omillarni o'z ichiga oladi. Quyidagi asoslarga asoslanadi: Hayvonlarni boqish: Sutni yetishtirish uchun eng muhim omil bu sut sigirlarini va boshqa sut beruvchi hayvonlarni (masalan, qo'y, echki) to'g'ri boqishdir. Ularning sifatli yem bilan ta'minlanishi, go'sht va sut ishlab chiqarish darajasiga bevosita ta'sir qiladi. Sut sigirlari odatda maxsus ozuqalar va vitaminlar bilan boqiladi. Sut berish davri: Sigirlar va boshqa sut beruvchi hayvonlar tug'ilgandan keyin sut ishlab chiqarishni boshlaydilar. Odatda, bu davr hayvon tug'ilganidan so'ng 10-12 oy davom etadi. Shundan so'ng, har bir sigir o'rtacha 2-3 yil davomida sut beradi, keyin esa bu davr tugaydi. Sigirlar va texnologiyalar: Sut ishlab chiqarish texnologiyalari ham muhim. Zamonaviy ferma texnologiyalari, avtomatlashtirilgan sut yig'ish tizimlari va mikrobiologik xavfsizlikni ta'minlash uchun ishlatiladigan usullar yordamida sut sifatini oshirish mumkin.

Gigiena va sanitariya: Sutning sifatini ta'minlash uchun har doim yuqori gigiena va sanitariya talablariga rioya qilish zarur. Bu, mahsulotning sifati va xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi, shu bilan birga infeksiyalarning oldini oladi. Sutni qayta ishlash: Sutni qayta ishlash jarayonida sutdan pishloq, yogurt,

smetana, tvorog va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Har bir mahsulotni tayyorlashda o'ziga xos texnologiyalar va usullar qo'llaniladi. Ekologik omillar: Sut ishlab chiqarish ekologik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega.

Hayvonlarning tabiiy yashash sharoitlari, ularning salomatligi va ekologik ta'sirlar (masalan, issiqxona gazlari chiqarilishi) ham muhim omillarni tashkil etadi. Sut mahsulotlarining bozor o'sishi: Sut va sut mahsulotlariga bo'lgan talabning o'sishi bozorni rivojlantirishga yordam beradi. Bu, o'z navbatida, fermerlik xo'jaliklarini va sutni qayta ishlovchi sanoatni rivojlantiradi. O'zbekistonda ham sut mahsulotlariga bo'lgan talab ortib bormoqda, bu esa ishlab chiqaruvchilarni yanada samarali va innovatsion yondashuvlarga olib kelmoqda. Sut mahsulotlari bozorida yangi trendlar, masalan, organik sut mahsulotlari va laktoza-siz sutlar ham talabning o'sishiga turtki bo'lmoqda. Bu bozorni to'ldirish uchun ishlab chiqaruvchilar yangi texnologiyalarni qo'llab-quvvatlashni boshladilar.

1.3 . Sigirlarning tirik vazniga ta'sir etuvchi omillar

Ma'lumki, qoramollarning tirik vazni ko'rsatkichi irsiy omillar bilan tashqi muhit sharoitlariga ko'p jihatdan bog'liq. Tashqi muhit sharoitlaridan tirik vaznning shakllanishiga mollarni to'la qiymatli oziqlantirish va uning darajasi alohida o'ringa ega. Ko'plab tadqiqotchilarning xulosalariga ko'ra, buzoqlarni yosh davridan boshlab to'la qiymatli oziqlantirish kelgusida yuqori tirik vaznga, mustahkam sog'liqqa, yaxshi pushtdorlik va yuqori sut mahsuldorlik xususiyatlariga ega sigirlarni yetishtirishda eng muhim tadbirlardan hisoblanadi.

R.S.Bondar (2018) xulosasiga ko'ra, sigirlarni oziqlantirish va asrash texnologiyasini yaxshilash hisobiga ularning tirik vaznini va sut mahsuldorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

O.A.Sharipova (2018) tadqiqotlari natijasida olingan ma'lumotlarni taxlil etish qoramollarning zotlaridan qat'iy nazar, ularning maqbul xillarini shakllanishida asosiy omil bo'lib ozuqa bazasi va mollarni oziqlantirish darajasi hisoblanadi. Shunga o'xshash xulosalar A.S.Vsyakix, K.I.Kotelina, P.V.Rodionov (2011), V.Ivanov, R.Avetisov (2012) tadqiqotlari natijalarida xam

ko‘zga tashlanadi.

V.I.Kvasha, N.Ye.Vasilishin (2011) tadqiqotlarida to‘la qiymatli oziqlantirish sharoitida o‘stirilgan sigirlar yuqori tirik vazn va sut mahsuldorligiga ega bo‘lishi bilan birga, ular ozuqani yuqori darajada sut bilan qoplash xususiyatlariga ham ega bo‘lganlar.

G.N.Choxataridi, L.P.Ikoeva, T.A.Choxataridi (2012) tadqiqotlarida qora ola zotli g‘unajinlarni bo‘g‘ozligining so‘nggi uch oy davomida oziqlantirish darajasini oshirish ular tuqqandan keyin tirik vaznining zotning andoza talablaridan 25% oshishini va yaxshi darajadagi pushtdorlik hamda mahsuldorlik xususiyatlariga ega sigirlarni yetishtirish imkonini bergan.

D. Nekrasov, D.Gvazava (2020) tadqiqotlarida qora - ola buzoqlarni yuqori darajadagi oziqlantirish sharoitida jadal o‘stirish ularni birinchi marta 22 — 23 oyligida tug‘ish imkoniyatini berib, yaxshi rivojlangan eksterer va tirik vazn ko‘rsatkichlariga ega sigirlar yetishtirish imkoniyatini bergan. Bunday sigirlarning sut mahsuldorligi zotning andoza talablaridan 68 - 89% yuqori bo‘lgan va ularni o‘stirishda mehnat sarfi 15 - 16% ga, omuxta ozuqalar sarfi 5 - 13% ga kamayganligi kuzatilgan.

U.N.Nosirov, I.Xidirov, K.K.Karibaevlarning (2009) ma’lumotlariga qaraganda, yuqori tirik vaznga ega mahsuldor sigirlar yetishtirishda podani to‘ldiruvchi buzoqlarni maqsadga muvofiq o‘stirish eng muhim omillardan biri ekanligi qayd qilinadi.

D.K.Nekrasov (2022) ma’lumotlaridan ko‘rinishicha, qora - ola zotli buzoq va gunajinlarni yuqori darajadagi oziqlantirish sharoitida o‘stirilganida gunajinlarning tirik vazni tug‘ish oldidan 550 kg-ni, sigirlar tuqqandan keyin esa 500 kg ni tashkil etgan, bunda ularning tug‘ish jarayonida qiyinchilik kuzatilmagan, ular yaxshi darajadagi pushtdorlik xususiyatlariga va sut mahsuldorligiga ega bo‘lgan.

S.S.Ibragimov (2021) tadqiqotlarida Bushuev va golshtinlashtirilgan qora ola zotli buzoqlarni to‘la qiymatli oziqlantirish sharoitida o‘stirish ularning tirik vazni tug‘ilgandan 18 oylikkacha 13 - 14 marta oshirish imkoniyatini bergan va

ular 1 kg tirik vaznga 7,25 — 7,55 ozuqa birligini sarflagan.

Qoramollarning tirik vazniga va keyinchalik mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ularni oziqlantirishdan tashqari asrash sharoitlari ham sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Shuni hisobga olgan holda ko'plab mualliflar mollarni asrash sharoitlarini yaxshilash ulardan xayoti mobaynida samarali foydalanish va bu foydalanish muddatini uzaytirish imkonini berishini ta'kidladilar. Masalan, S.S.Krivoshapkinning (2020) qayd etishicha, mollarni asrash sharoitlari talab darajasida bo'lgandagina ulardan ko'zlangan mahsuldorlikni olish. ulardan uzoq muddat samarali foydalanish va sog'lom avlod olish mumkinligini ta'kidlaydi. A.S.Apinaning (2022) yozishicha, mollarni yaxshi sharoitda asrash, binolarda mikroiklim yaratish va ularga motsion tashkil etish mollar mahsuldorligini oshirishda va sohani rivojlantirishda muhim amaliy ahamiyatga ega. A.A.Raxmonqulov (2015) tadqiqotlarida qora - ola zotli qoramollar podalarida golshtin zotining turli tizimlaridagi buqalardan chatishtirishda foydalanish ularning tirik vaznini oshirish bilan birga, ularning eksterer ko'rsatkichlarini ham sezilarli darajada yaxshilash imkoniyatini berganligi kuzatilgan.

P.N.Proxorenko, B.P.Zavertyaev (2014) fikrlariga qaraganda, qora - ola zotli qoramollar podalarida chatishtirishda golshtin zotiga mansub buqalardan foydalanish olingan sigirlarning sut mahsuldorligini 2541 kg ga, sut yog'i chiqimini 75 kg ga, sut berish tezligini 0,25 kg/daqiqaga, buzoqlarning 18 oyligida tirik vaznini 57,6 kg ga oshirish imkoniyatini beradi. A.V.Filatov,

I.M.Voloxov, O.V.Pashenko (2014) tadqiqotlarida golshtin zotli buqalardan olingan duragay sigirlarning tirik vazni birinchi laktatsiyada sof qora ola zotli tengqurlarinikidan 8,4—10,1%, sutdorlik koeffitsienti esa 8,2 — 14,1% yuqori bo'lgan.

V. G.Sarabkin, V.F.Zubriyanov (2023), I.L.Suller (2023) xulosalariga qaraganda, sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vazni ularning ajdodlarining ko'rsatkichlariga ko'p jixatdan bogliq bo'lib, jahon genofondiga xos buqalar salohiyatidan keng foydalanish, zotlarni takomillashtirishda alohida ahamiyat

kasb etadi. Shunga o'xshash hulosalar I.M.Dunin, A.I.Prudov.K.K.Adjibekov, D.G.Proxorenko (2023) tadqiqotlari natijalarida ham ko'zga tashlanadi.

S.A.Damanov, S.V.Pogodaev (2023) tadqiqotlarida golshtinlashtirilgan buzoqlarning tirik vazni 18 oyligida sof zotli tengqurlarnikiga nisbatan 8,3 kg, ular tuqqandan keyin sut mahsuldorligi esa 523 kg yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

A.T.Misik (2015) fikriga ko'ra, sigirlar mahsuldorligi va tirik vaznini oshirishda jahon genofondiga xos zotlarning genetik salohiyatidan unumli foydalanish va mollarni oziqlantirish sharoitini yaxshilash eng muhim usullardan biri bo'lib hisoblanadi.

Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlarda ham ferulen preparati 40mg/kg oziqaga aralashtirib berilgan. Qoramollarda saqlanuvchanlik darajasi oshgan. Qoramollarda tirik vaznining ortishiga, yuqori sifatli go'sht olish natijasiga erishgan. Kasallanishning oldini olish tadbirlarida dori – darmon harajatlari kamayganligi e'tirof etadi.

Shunday qilib, yuqori tirik vaznga ega sigirlarni yetishtirishda to'la qiymatli oziqlantirish va asrash sharoitlari bilan birga kelib chiqishi hamda buzoqlarni maqsadga muvofik etishtirish omillari muhim amaliy ahamiyatga ega ekanligini kuplab tadqiqotlar natijalari ko'rsatadi. Bu esa yuqori mahsuldor podalar yaratishda ushbu omillarga e'tibor berish.

1.4. Oziqlantirishning sut mahsuldorligiga ta'siri

Hayvonlarni boqish va ularning reproduktiv sog'lig'iga, ayniqsa buzoq olish jarayoniga ta'sirini o'rganadi. Buzoq olish — bu sigirlar uchun muhim biologik jarayon bo'lib, to'g'ri oziqlantirish ushbu jarayonning muvaffaqiyatli bo'lishi uchun zarurdir. Oziqlantirishning buzoq olishga ta'siri turli omillar orqali namoyon bo'ladi:

Yaxshi oziqlantirish va sigirlarning reproduktiv tizimi.To'g'ri va muvozanatli oziqlantirish sigirlarning reproduktiv tizimini to'g'ri ishlashini ta'minlaydi. Bu, asosan quyidagi omillarni o'z ichiga oladi: proteinlar va aminokislotalar, buzoq olish uchun sigirlar o'zlarining organizmiga kerakli

protein va aminokislotalarni olishlari kerak. Proteinlar hayvonlarning mushaklari va reproduktiv tizimi uchun zarurdir. Proteinlar etishmasligi sigirlarning reproduktiv salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, natijada homiladorlik davri uzayishi yoki buzilgan bo'lishi mumkin. Vitaminlar va minerallar: Sut sigirlarining to'g'ri rivojlanishi va buzqoq olish uchun vitaminlar va minerallar muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa quyidagi elementlar ahamiyatli: Kaltsiy: sigirlarning suyak tizimi va mushaklarini sog'lom saqlash uchun zarur. Kaltsiy etishmasligi sigirlarning tug'ish jarayonini qiyinlashtirishi, shuningdek, buzqoqning normal rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin. Vitamin A va D: Vitamin A va D siydikni shakllantirish va hayvonlarning immun tizimini mustahkamlash uchun muhimdir. Vitamin D kaltsiy va fosforning assimilyatsiyasini yaxshilaydi, vitamin A esa yaxshi ko'rish va umumiy sog'likni ta'minlaydi. Fosfor organizmda energiya almashinuvi va skelet tizimi uchun zarur. Fosfor etishmasligi tug'ishdan keyin sigirning tez tiklanishiga to'sqinlik qilishi mumkin.³ To'g'ri vazn va holat Sigirlarning to'g'ri vazni va tanasining holati ham buzqoq olish jarayoniga ta'sir qiladi. Agar sigir juda semiz yoki juda ozib ketsa, bu uning reproduktiv faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Semiz sigirlar odatda o'z vaqtida buzqoq bermaydi yoki ularning homiladorlik davri uzayadi. Juda ozib ketgan sigirlar esa o'zining energiya ehtiyojlarini qondirishda muammolarga duch kelishi mumkin. Homiladorlik davrida oziqlantirish. Sigir homilador bo'lganda, uning oziqlantirish rejasi ayniqsa muhimdir. To'g'ri ozuqa bilan ta'minlanmagan sigirlar homiladorlik davrida kuchsizlanib, buzqoqning rivojlanishi va sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Homilador sigirlar uchun ozuqa tarkibida quyidagi narsalar bo'lishi zarur: Yetarli miqdorda ozuqa tolasi. Qonning tozalash va immun tizimi uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalar. Sigirlarning fiziologik holati, ya'ni ularning tug'ilganidan keyingi davr yoki laktatsiya (sut ishlab chiqarish) davri, buzqoq olish jarayoniga ta'sir qilishi mumkin. Laktatsiya davrida sigirlar ko'proq oziq moddalarni iste'mol qiladilar, va ular yetarli energiya va ozuqa olish uchun doimiy oziqlantirishga muhtoj. Buzqoq olish uchun sigirlar muntazam va zarur oziq moddalar bilan ta'minlanishi kerak. Hayvonlarni boqish va sog'liqni saqlash.

Sigirlarning umumiy sog'lig'i ham buzqoq olishga ta'sir qiladi. Stress, infeksiyalar yoki boshqa sog'liq muammolari sigirlarning reproduktiv salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Agar sigirlar orasida infeksiya yoki parazitlar bo'lsa, bu ular uchun ozuqa moddalari yetishmasligiga olib kelishi va buzqoq olishga ta'sir etishi mumkin.

7. Sut ishlab chiqarish va buzqoq olish o'rtasidagi munosabat

Sut ishlab chiqarish sigirlarning buzqoq olish jarayoniga ham ta'sir qilishi mumkin. Agar sigir yuqori miqdorda sut ishlab chiqarayotgan bo'lsa, bu uning reproduktiv faoliyatini vaqtincha to'xtatishi mumkin. Shuning uchun ba'zan sigirlarni barmoqlash va ko'proq ovqatlantirish zarur bo'ladi, bu esa ularning buzqoq olish jarayonini qo'llab-quvvatlashga yordam beradi. Bug'oz sigirlarni to'g'ri va to'la qiymatli oziqlantirish buzqoq olish jarayoniga bevosita va muhim ta'sir ko'rsatadi. Chunki homila ona organizmidan oziqlanadi va uning rivojlanishi to'liq ravishda sigirning oziqlanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Ayniqsa bug'ozlikning oxirgi oylarida homila juda tez o'sadi, shu sababli bu davrda sigirni yetarli va muvozanatli oziqa bilan ta'minlash zarur hisoblanadi.

To'g'ri oziqlantirilgan bug'oz sigirlar sog'lom va baquvvat buzqoq tug'adi. Bunday buzqoqlarning tug'ilish vazni me'yorida bo'ladi, tana tuzilishi yaxshi rivojlangan bo'ladi va ular tashqi muhit sharoitlariga tez moslashadi. Aksincha, agar sigir yetarli darajada oziqlantirilmasa yoki ratsionda muhim oziq moddalar yetishmasa, buzqoq zaif, vazni past va kasalliklarga chidamsiz holda tug'ilishi mumkin. Oziqlantirish buzqoqning immunitetiga ham katta ta'sir qiladi. To'la qiymatli oziqlangan sigirlarning buzqoqlari kuchli immunitet bilan tug'iladi, bu esa ularning turli kasalliklarga chidamli bo'lishini ta'minlaydi. Noto'g'ri oziqlantirish esa aksincha, buzqoq organizmining himoya kuchlarini pasaytiradi va ularning tez-tez kasallanishiga olib keladi.

II BOB. TADQIQOT OBEKTI VA BAJARISH USLUBI

2.1. Tadqiqot obekti va bajarish uslubi

Magistrlik dissertatsiya ishi Surxondaryo viloyatining Termiz tumanidagi, Navro'z-naslchilik chorvachilik fermer xo'jaligida parvarishlanayotgan turli zotga mansub qoramollarda Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Iqtisodiyot, o'rmonchilik va veterinariya fakulteti "Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik" kafedrasida "Sutdan chiqqan bug'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga va buzoq olishga ta'siri" ga bag'ishlangan magistrlik dissertatsiyasi Termiz tumanidagi joylashgan Navro'z-Naslchilik fermer xo'jaligi nomli chorvachilikka ixtisoslashgan xo'jaligidan keltirilgan malumotlar bilan kafedra professor o'qituvchilari bilan ishlash orqali tadqiqotlarini bajardik. Ushbu magistrlik dissertatsiyasi ishi 2024-2026 yillar davomida bajarilgan.

Tajriba uchun o'xshashlik belgilariga asosan sigirlarning kelib chiqishi, yoshi tirik vazni, onalarining sut mahsuldorligini hisobga oltan holda III va undan yuqori sog'in davridagi qora ola zotli sigirlarni golshtin zotiga mansub buqalar bilan chatishtirishdan olingan 1/12 qora - ola va 11/12 golshtin zotlari bo'yicha zotdorlikdagi 2 guruh sigirlar quyidagi tasvirga binoan tanlab olindi

Tadqiqotlarda tajriba guruhlaridagi sigirlarning kelib chiqishi, ota onalarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari MOL- 2 kartochkalari asosida o'rganildi. Tajriba guruhlari sigirlarning tirik vaznini, fiziologik holatini va sut mahsuldorligini hisobga olgan holda tashkil etildi.

Tadqiqotlarda tajriba guruhlaridagi sigirlarning kelib chiqishi, ota onalarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari MOL- 2 kartochkalari asosida o'rganildi. Tajriba guruhlari sigirlarning tirik vaznini, fiziologik holatini va sut mahsuldorligini hisobga olgan holda tashkil etildi. Tajriba guruhlariga yilning bir

faslida, ya'ni 3 oy davomida qochirilgan va keyinchalik bir fasl mobaynida tuqqan sigirlar tanlab olindi. Sigirlarning tirik vazni bug'ozlik davrida ular sutdan chiqqandan keyin va sog'in davrining 3 oyida tarozida yakkama yakkam tortib o'rganildi, sut mahsuldorligi esa sog'in davrining 305 kuni mobaynida har 10 kunda nazorat sog'im o'tkazish yo'li bilan o'rganildi. Sigirlar sutidagi yog' Gerber usulida har oyda bir marta har bir sigir bo'yicha o'rganildi. Xar bir sigir sutidagi oqsil har oyda bir marta AM —2 refraktometrida aniqlandi. Sut yog'i va oqsilining chiqimi, 4%—li sut miqdori, quruq modda va yog'sizlantirilgan sut qoldig'i N.V.Barabanshikov (1986) formulalari bo'yicha hisoblab chiqildi. Sigirlarning ekstereri 8 ta tana o'lchamini: yag'rin va sag'ri balandliklari, ko'krak chuqurligi, uning eni va aylanasi, gavdaning qiya uzunligi, orqa do'ng suyak eni va poycha aylanasi o'lchash hamda ushbu tana o'lchamlari asosida uning indekslarini hisoblab chiqish orqali o'rganildi.

Tajriba guruhlaridagi sigirlarni yelin xususiyatlari yelinning uzunligi, eni va aylanasi, oldingi va orqa qismlarining chuqurligi, so'rg'ichlar diametrini, sut berish tezligini va yelin indeksini o'rganish "Sut va sut – go'sht zotli sigirlar yelini va sut berish tezligini baholash" (M., 1970) yo'riqnomasiga binoan amalga oshirildi. Sigirlarning klinik kursatkichlari (tana harorati, nafas olishi va yurak urish tezligi) Ye.A.Arzumanyan (1957) uslubn buyicha o'rganildi. Sigirlarning pushtdorlik xususiyatlarini baholashda ularning bo'g'ozlik va tuqqandan keyingi tirik vazni, bo'g'ozlik davomiyligi, servis —davri muddati, birinchi qochirishdan otalanish darajasi, qochirish indeksi zootexniyada umumiy qabul qilingan usullarda o'rganildi. Tajriba davomida har bir bosh sigirga ketgan ozuqa miqdori xar 10 kunda nazorat oziqlantirishni o'tkazish asosida hisoblab chiqildi. Sigirlarning ozuqani sut bilan qoplash xususiyatlari V.Ye.Nedava (1966) usulida o'rganildi. Sigirlarning asosiy seleksiya belgilari o'rtasidagi o'zaro boglanuvchanlik, regressiya va irsiyat koeffitsientlari RS|AT kompyuterida aniqlandi. Bizning tadqiqotimizda iqtisodiy samaradorlik har bir mahsulot tannarxi bilan undan olingan mahsulot tannarxi o'rtasidagi farqni hisoblash yo'li bilan aniqlandi. Olingan barcha ma'lumotlar E. K. Merkureva (1970) usuli

bo'yicha qayta ishlab chiqarilgan.

2.2. Tadqiqotlar jarayonida bajarilgan ishlar tasnifi

Respublikamiz Qoramolchilik tarmog'ini rivojlantirishda malakali mutaxassislar veterinariya-zootexniya fani olimlari va amaliyotchilaridan bugungi kunda qoramolchilikda katta muammo bo'lib turgan qoramol kasalliklariga qarshi kurashish, oldini olish va davolashning samarali usuli va vositalarini ishlab chiqishda birinchi navbatda molxonalar havosining gigienasini o'rganishni o'z oldimdagi maqsad deb bildim.

Magistrlik dissertatsiyasi universitetimizning "Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik" kafedrası professor o'qituvchilari hamda tuman veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish bo'limi laboratoriyasida va Surxondaryo viloyatining Termiz tumanidagi fermer xo'jaliklardan keltirilgan kuzatuv olib borish orqali tadqiqotlari o'tkazilib, tekshirish ishlari bajarildi.

Ma'lumki, qishloq xo'jalik hayvonlarini mahsuldorligini oshirishda va ularning zotlarini takomillashtirishda ularni to'la qimmatli oziqlantirish eng asosiy omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Jadvalda tajriba guruhlaridagi sigirlarga laktatsiya davomida sarflangan ozuqalar miqdori keltirilgan. Berilgan ma'lumotlarga ko'ra, bug'oz sigirlarni oziqlantirishda I va II guruhlar o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligi kuzatiladi. II guruh sigirlari barcha turdagi ozuqalar bilan ko'proq va to'yimliroq ta'minlangan. Jumladan, II guruhda beda pichani 1193,5 kg ni tashkil etib, I guruhga nisbatan ko'proq berilgan. Shuningdek, silos miqdori ham II guruhda 4643,8 kg bo'lib, I guruhdagi 4209,8 kg ga nisbatan yuqori. Senaj, lavlagi va yashil beda kabi shirali va ko'k ozuqalar ham II guruhda ancha ko'p miqdorda qo'llanilgan. Bu esa sigir organizmini zarur vitaminlar va energiya bilan yaxshiroq ta'minlash imkonini beradi. Ayniqsa, omuxta yem miqdoriga e'tibor qaratilsa, II guruhda 1142,6 kg ni tashkil etib, I guruhdagi 952,4 kg ga nisbatan ancha yuqori ekanligi ko'rinadi. Bu esa oqsil

va energiya manbai sifatida katta ahamiyatga ega. Ozuqalarning umumiy to'yimlilik ham II guruhda yuqori natijani ko'rsatadi. Masalan, ozutqa birligi I guruhda 3749,8 bo'lsa, II guruhda 4376,1 ni tashkil etadi. Almashinuvchi energiya ham mos ravishda 46107,0 MJ dan 53946,8 MJ ga oshgan. Bu ko'rsatkichlar II guruhda oziqlantirish darajasi ancha yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Bundan tashqari, quruq modda, xom protein va hazmlanuvchi protein miqdorlari ham II guruhda ko'proq. Xususan, xom protein 626,1 kg dan 734,2 kg ga, hazmlanuvchi protein esa 464,1 kg dan 547,7 kg ga oshgan. Bu esa homila rivojlanishi va kelajakdagi buzoq sifati uchun juda muhim omil hisoblanadi. Mineral moddalar — kalsiy va fosfor miqdori ham II guruhda yuqori bo'lib, bu suyak tizimi va umumiy modda almashinuv jarayonlari uchun muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, II guruh sigirlarining oziqlantirish darajasi va sifati yuqoriroq bo'lib, bu ularning sog'lom buzoq tug'ishi, yuqori mahsuldorlik ko'rsatishi va umumiy fiziologik holatining yaxshilanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

2.2.1-jadval

Sigirlarga laktasiya davrida ketgan ozuqa sarfi (o'rtacha har bir boshga kg hisobida)

Ozuqalar	Guruhlar			
	I		II	
	kg	Ozuqa birligi	kg	Ozuqa birligi
Beda pichani	854	499,8	1193,5	560,9
Silos	2009,8	842,0	2643,8	928,7
Senaj	1050,8	693,5	1517,2	855,8
Lavlagi	1254	273,4	2365,3	283,8
Yashil beda	2044,7	584,1	2992,5	718,6
Omuxta yem	952,4	857,2	1142,6	1028,3
Ozutqa birligi	—	3749,8	—	4376,1

Almashinuvchi quvvat, Mj	46107,0	—	53946,8	—
Quruq modda, kg	4758,5	—	5513,2	—
Xom protein, kg	626,1	—	734,2	—
Xazmlanuvchi protein, kg	464,1	—	547,7	—
Xom yog, kg	149,5	—	173,8	-
Xom kletchatka, kg	1244,4	—	1454,4	—
AEM, kg	2285,5	—	2654,7	—
Kalsiy, kg	62,4	—	73,64	—
Fosfor, kg	16,37	—	19,05	—

2.2.1. jadval ma'lumotlaridan ko'rinishicha, II guruh sigirlari laktasiya mobaynida I guruhdagi tengqurlariga nisbatan barcha turdagi oзуqalarni birmuncha ko'p iste'mol qildilar. Jumladan, II guruh sigirlari I guruh tengqurlariga nisbatan beda pichanini 30,2 kg yoki 12,2%, silosni 434 kg yoki 10,3%, senajni 477,4 kg yoki 23,4%, oзуqabop lavlagini 86,8 kg yoki 3,8%, yashil bedani 747,8 kg yoki 23,0% va omuxta emni 190,2 kg yoki 19,9% ko'p iste'mol qildilar va bu oзуqalarning to'yimlilikligi ularda 626,3 kg yoki 16,7% oзуqa birligiga yuqori bo'ldi. Shuningdek, II guruh sigirlari tomonidan iste'mol qilingan oзуqalar tarkibida 7839,8 Mj almashinuvchi quvvat, 754,7 kg quruq modda, 108,1 kg xom protein, 83,6 kg xazmlanuvchi protein, 24,3 kg xom yog', 210 kg xom kletchatka, 369,2 kg azotsiz ekstraktiv moddalar, 24 kg kalsiy va 2,68 kg fosfor yuqori bo'ldi.

2.2.2-jadval

Tajriba guruhlaridagi sigirlar ratsionining tarkibi (oзуqalarning to'yimlilikligiga nisbatan foiz hisobida)

Oзуqalar	Guruhlar	
	I	II
Beda pichani	13,33	12,82
Silos	22,45	21,22
Senaj	18,49	19,56
Ozusabop lavlagi	7,29	6,48

Yashil beda	15,58	16,42
Omuxta em	22,86	23,50
JAMI:	100,0	100,0

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, tajriba guruhlaridagi sigirlar ratsionining tarkibi oзуqalarning umumiy to'yimlilikiga nisbatan foiz hisobida shakllantirilgan bo'lib, har ikkala guruh ratsioni muvozanatli tuzilgan. I-guruh ratsionida beda pichani 13,33 %, silos 22,45 %, senaj 18,49 %, oзуqabop lavlagi 7,29 %, yashil beda 15,58 % va omuxta em 22,86 % ni tashkil etgan. Ratsion tarkibida eng katta ulush silos va omuxta em hissasiga to'g'ri kelgan. II-guruh ratsionida esa beda pichani 12,82 %, silos 21,22 %, senaj 19,56 %, oзуqabop lavlagi 6,48 %, yashil beda 16,42 % va omuxta em 23,50 % ni tashkil qilgan. Bu guruhda ham asosiy ulush omuxta em, silos va senaj hissasiga to'g'ri kelib, energiya hamda oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojni qondirishga xizmat qilgan. Guruhlar ratsioni o'zaro taqqoslanganda, II-guruhda senaj, yashil beda va omuxta em ulushi mos ravishda 1,07; 0,84 va 0,64 foizga yuqori bo'lgan. Aksincha, I-guruhda beda pichani, silos va oзуqabop lavlagi ulushi biroz ko'proq kuzatilgan. Umuman olganda, har ikkala guruh ratsionining umumiy to'yimliliigi 100 % ni tashkil etib, sigirlarning fiziologik ehtiyojlarini qondirish hamda tajriba natijalarini ishonchli baholash uchun zarur bo'lgan bir xil oziqlantirish sharoitlari yaratilgan.

2.3 Tashqi muhit omillarining ta'siri

Chorvachilikda tashqi muhit omillari qoramol organizmining fiziologik holati, sog'ligi, mahsuldorligi va ko'payishiga bevosita ta'sir qiladi. Ayniqsa, Surxondaryo viloyatining Termiz tumani kabi iqlimi keskin o'zgaruvchan va qurg'oqchil hududlarda bu omillar yanada dolzarb hisoblanadi. Asosiy tashqi omillar quyidagilardan iborat: Harorat, havodagi namlik, havo aylanishi va shamol, yorug'lik, atmosfera bosimi, havo sifati (ifloslanishi), shovqin va tashqi stresslar. Bu omillar qoramol tanasining termoregulyatsiya, nafas olish, ovqat hazm qilish, va reproduktiv funksiyalariga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Haroratning ta'siri: Harorat hayvonlar salomatligi va mahsuldorligiga eng muhim omillardan

biridir. Qoramollar uchun qulay harorat 10–20°C hisoblanadi. Harorat oshganda quyidagilar kuzatiladi: Issiqlik stressi rivojlanadi: harorat 25–30°C dan oshsa, hayvonlar issiqlik stressiga uchraydi. Bu esa: Yemi kamayishiga Sut ishlab chiqarishning kamayishiga: Ko'payish faoliyatining sustlashishiga olib keladi.

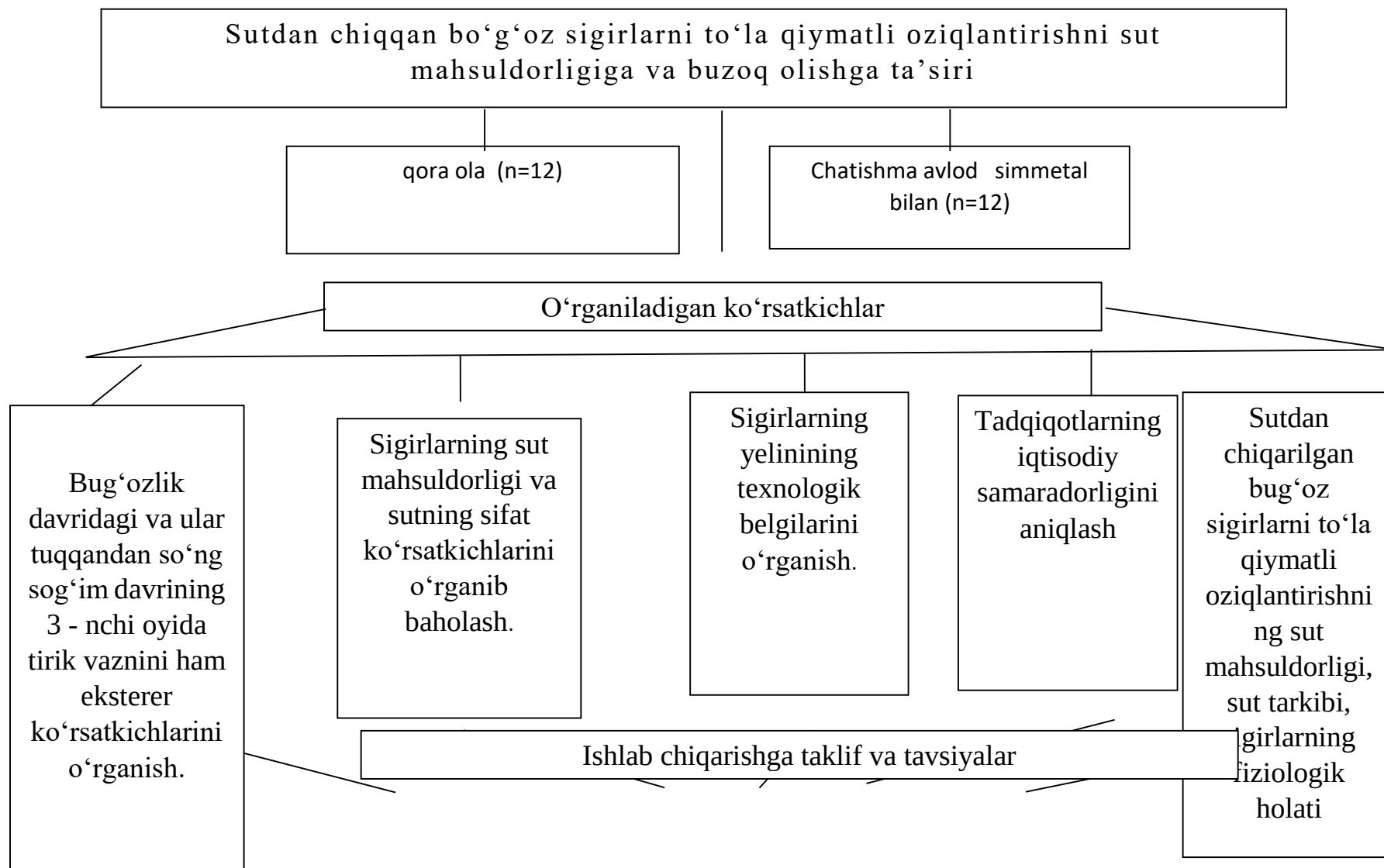
Issiq muhitda qoramollar ko'proq suv ichadi, ammo bu ularning energiya almashinuvini to'liq ta'minlamaydi. Sovuq havoda esa organizm issiqlikni saqlab qolish uchun ko'proq energiya sarflaydi, bu esa yem sarfini oshiradi va iqtisodiy samarasizlikka olib keladi. Namlik va havo aylanishining ta'siri

Havodagi yuqori namlik (80% dan yuqori) hayvonlar organizmida nafas olish va issiqlikni chiqarish jarayonlarini buzadi. Namlik oshgan sari bakterial va zamburug'li kasalliklar xavfi ham ortadi. Past namlik esa nafas yo'llarini quritadi, immunitet pasayadi. Shamollatish yetarli bo'lmasa, omborxonalarda zararli gazlar (ammiak, karbonat angidrid) to'planadi va bu hayvonlarda ko'z yallig'lanishi, yo'tal va o'pka kasalliklarini chaqiradi. Yorug'lik va atmosfera bosimi Yorug'lik qoramollar biologik soatiga ta'sir qiladi. Ularning ovqatlanish, dam olish va sog'lom rivojlanish ritmi yorug'lik davomiyligiga bog'liq. Sun'iy yoritish orqali qoramollarni faol saqlash mumkin. Tadqiqotlarga ko'ra, 16 soatlik yorug'lik rejimi sut mahsuldorligini oshiradi. Atmosfera bosimi tez-tez o'zgarib tursa, qoramollarda bosimga moslashish qiyinlashadi. Past bosimda nafas olish sekinlashadi, yurak-qon aylanish tizimi qiynaladi. Havo ifloslanishi va ekologik omillar:

Termiz tumani kabi qurg'oqchil hududlarda chang, ammiak va boshqa gazlar havoga ko'p chiqadi. Ammiak gazining havodagi miqdori 20 ppm dan oshsa, qoramollarda o'pka kasalliklari, shamollash, ko'z shilliq pardasining yallig'lanishi kuzatiladi. Havo ifloslanishi uzoq muddatda qoramollarda ishqoriy stressga, surunkali kasalliklar va mahsuldorlikning pasayishiga olib keladi. Stress va tashqi shovqinlarning ta'siri. Doimiy shovqin (tirkama texnika, odamlar harakati, boshqa hayvonlar tovushi) qoramollarda kortizol darajasini oshiradi – bu stress gormoni hisoblanadi. Stress holatida qoramol ovqatdan voz kechadi, ko'payishdan to'xtaydi, sog'lomlashish sekinlashadi. Ma'lumki, qishloq xo'jalik

hayvonlarini mahsuldorligini oshirishda va ularning zotlarini takomillashtirishda ularni to'la qimmatli oziqlantirish eng asosiy omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Jadvalda tajriba guruhlaridagi sigirlarga laktatsiya davomida sarflangan ozuqalar miqdori keltirilgan. Berilgan ma'lumotlarga ko'ra, bug'oz sigirlarni oziqlantirishda I va II guruhlar o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligi kuzatiladi. II guruh sigirlari barcha turdagi ozuqalar bilan ko'proq va to'yimliroq ta'minlangan. Jumladan, II guruhda beda pichani 1193,5 kg ni tashkil etib, I guruhga nisbatan ko'proq berilgan. Shuningdek, silos miqdori ham II guruhda 4643,8 kg bo'lib, I guruhdagi 4209,8 kg ga nisbatan yuqori. Senaj, lavlagi va yashil beda kabi shirali va ko'k ozuqalar ham II guruhda ancha ko'p miqdorda qo'llanilgan

Tadqiqot tasviri



III-BOB TADQIQOT NATIJALARI

3.1 Sutdan chiqqan bug'oz sigirlarni oziqlantirish va sut mahsuldorligini o'rganish.

Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish ularning kelgusi sut mahsuldorligini oshirish va sog'lom buzoq olishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Qoramollar kavsh qaytaruvchi hayvonlar bo'lib, ular tarkibida kletchatkasi ko'p bo'lgan hajmli ozuqalardan samarali foydalanadi va shu orqali arzon hamda sifatli mahsulot ishlab chiqaradi. Shu sababli sigirlarni to'g'ri oziqlantirish ularning mahsuldorlik darajasini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Sut yo'nalishidagi sigirlarning, xususan yuqori mahsuldor zotlarning (masalan, golshtin) sut berish qobiliyati ularni oziqlantirish darajasiga bevosita bog'liqdir. Bunday sigirlar to'g'ri parvarish va yetarli oziqlantirish sharoitida 1000–3000 kg va undan ham ko'proq sut berishi mumkin. Biroq bunday yuqori mahsuldorlikka erishish uchun organizmga katta miqdorda energiya, oqsil, mineral moddalar va vitaminlar zarur bo'ladi. Laktatsiya davrida sigir organizmi sut bilan birga juda ko'p miqdorda to'yimli moddalarni yo'qotadi, shuning uchun ularni to'g'ri oziqlantirish keyingi bo'g'ozlik davrida ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi.

Bo'g'oz sigirlarni to'g'ri oziqlantirishning asosiy maqsadi sog'lom, yirik va baquvvat buzoq olish hamda keyingi laktatsiyada yuqori sut mahsuldorligini ta'minlashdan iboratdir. Bo'g'ozlik davrida sigir organizmida modda almashinuvi kuchayadi, homila va yo'ldosh jadal shakllanadi. Ayniqsa, bo'g'ozlikning oxirgi ikki oyida homila tez rivojlanib, kuniga 300–400 grammacha vazn qo'shadi. Shu sababli sigirlar bu davrda sutdan chiqarilib, ularga 60 kunlik dam beriladi. Bu davrda organizm yo'qotilgan oziqa zaxiralarini tiklaydi va homilaning normal rivojlanishi ta'minlanadi.

Sutdan chiqarish davrida oziqlantirish to'g'ri tashkil etilsa, sigir organizmi keyingi laktatsiyaga yaxshi tayyorlanadi va sut bezlari faoliyati yuqori darajada rivojlanadi. Aksincha, oziqa yetishmovchiligi kuzatilsa, sigirlarning vazni

kamayishi, sut mahsuldorligining pasayishi hamda zaif buzoq tug'ilishi mumkin. Shuningdek, ortiqcha yoki noto'g'ri balanslangan ratsion ham tug'ish jarayonining og'ir kechishiga sabab bo'ladi.

Bo'g'ozlik davrida vitaminlar va mineral moddalarning ahamiyati juda katta. A vitamini (karotin) yetishmasligi buzoqlarning zaif tug'ilishiga, nafas olish va hazm qilish tizimi kasalliklariga moyillik oshishiga hamda reproduktiv muammolarga olib keladi. D vitamini yetishmasligi esa kalsiy va fosfor almashinuvini buzib, suyak tizimi rivojlanishini sekinlashtiradi va raxit kasalligini keltirib chiqaradi. E vitamini tanqisligi esa homilaning so'rilib ketishi, mushak distrofiyasi va jinsiy tizim faoliyatining pasayishiga sabab bo'ladi. Shu bois ratsion tarkibida sifatli pichan, silos, senaj va yashil ozuqalar yetarli bo'lishi zarur.

Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarning ratsioni to'liq qiymatli bo'lishi kerak va ularning tirik vazni, yoshi hamda kelgusi laktatsiyada rejalashtirilgan sut miqdoriga qarab belgilanadi. O'rtacha hisobda 100 kg tirik vaznga 2,0–2,5 kg quruq modda to'g'ri kelishi lozim. Ratsion tarkibida yetarli miqdorda hazmlanuvchi protein, uglevodlar, kletchatka, mineral moddalar va vitaminlar muvozanati saqlanishi kerak.

Ozuqa sifati ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, buzilgan, mog'orlagan yoki muzlagan yem-xashaklar homila rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va tug'ish jarayonini qiyinlashtiradi. Ratsionning asosini sifatli pichan tashkil etadi, shuningdek silos, senaj, yem va ildizmevali ozuqalar ham me'yor asosida beriladi. Bo'g'oz sigirlarni kuniga 2–3 marta oziqlantirish va ularga yetarli dam olish hamda harakat qilish imkonini yaratish tavsiya etiladi. Faol harakat va toza sharoitda saqlash ham bo'g'oz sigirlarning sog'ligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kunlik sayr qilish homilaning rivojlanishini yaxshilaydi, tug'ish jarayonini yengillashtiradi va yelin to'qimalarini mustahkamlaydi. Sut mahsuldorligi chorvachilikda eng muhim iqtisodiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bo'g'oz sigirlarning sut ishlab chiqarish qobiliyati ularning genetik xususiyatlari, oziqlanish sifati, fiziologik holati va parvarish sharoitlariga bevosita bog'liq. Shu

sababli, sut hosili va tarkibini o'rganish chorvachilik tadqiqotlarida dolzarb ilmiy va amaliy masala hisoblanadi. Sut tarkibi (yog', oqsil, kazein, laktaza va minerallar) sutning sifatini belgilaydi va sutni qayta ishlash, ishlab chiqarish va savdo qiymatini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Sut mahsuldorligi bo'g'oz sigirlarning ozuqadan foydalanish samaradorligi, genetik potentsial va laktatsiya davomiyligi bilan bog'liq.

Asosiy ko'rsatkichlar: Kunlik sut hosili (kg) – kunlik ishlab chiqarilgan sut miqdori, sut samaradorligini baholash uchun asosiy parametr. Laktatsiya davomiyligi (kun) – keyingi buzoqlashgacha bo'lgan sut berish davri. O'rtacha sut hosili (kg) – laktatsiya davri davomida olingan sutning o'rtacha miqdori. Yillik sut hosili (kg) – yil davomida ishlab chiqarilgan sut miqdori. Simmental zotida kunlik sut hosili o'rtacha 18–22 kg, qora-ola zotida 20–25 kg. Laktatsiya davomiyligi 305–310 kun, bu sut ishlab chiqarishning barqarorligini ko'rsatadi. Yuqori sut hosili bo'g'ozlar to'la qiymatli ratsion bilan oziqlantirilganda kuzatiladi. Amaliy ahamiyati: Kunlik va yillik sut hosilini kuzatish orqali ferma sharoitida ozuqa ratsionini optimallashtirish, sut ishlab chiqarishni rejalashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish mumkin. Sut tarkibini o'rganish

Sut tarkibi sutning sifatini belgilashda muhimdir. Asosiy ko'rsatkichlar: Sut yog'i (%) – sutning energetik qiymati va qayta ishlashdagi ahamiyati. Oqsil (%) – oziq-ovqat qiymati va sutni pishloq va qatiq ishlab chiqarishda muhim. Kazein (%) – sut oqsilining asosiy qismi, pishloq ishlab chiqarish samaradorligini belgilaydi. Laktoza (%) – sutning shakar tarkibi, fermentatsiya jarayoniga ta'sir qiladi. Minerallar (Ca, P, Mg va boshqalar) – sutning biologik qiymati va hayvon salomatligi uchun muhim. Yuqori sifatli sut yog'i 3,8–4,5%, oqsil 3,2–3,6% bo'ladi.

Simmental zotida o'rtacha yog' 4,0%, oqsil 3,4%; qora-ola zotida yog' 4,2%, oqsil 3,5% kuzatiladi. Sut tarkibi hayvonning ozuqa ratsioniga, sog'lig'i va laktatsiya davriga bevosita bog'liq. Amaliy ahamiyati: Sut tarkibini o'rganish sutni qayta ishlash mahsulot sifatini belgilashda, shuningdek, ozuqa ratsionini optimallashtirishda ishlatiladi. Sut mahsuldorligi va tarkibini o'rganish metodlari. Kunlik og'irlik bilan o'lchash – sut hosilini aniqlash. Laboratoriya

tahlillari – yog‘, oqsil, kazein, laktoza va minerallar miqdorini aniqlash. Statistika tahlil – ko‘rsatkichlarning o‘rtacha qiymati, dispersiyasi, genetik va ratsion ta‘siri. Amaliy tajriba: 10 ta Simmental va 10 ta qora-ola zotli sigirda kunlik sut hosili o‘lchanadi va sut tarkibi laboratoriyada tahlil qilinadi. Sut mahsuldorligi va tarkibiga ta‘sir qiluvchi omillar. Genetik xususiyatlar – zot va irsiy potentsial. Oziqlanish sifati – energiya, oqsil, vitamin va mineral moddalar. Laktatsiya bosqichi – laktatsiya davri boshlanishi va o‘rtasidagi o‘zgarishlar. Notekis harakatlar (hayvonlarni qo‘rqitish, tez-tez joyini o‘zgartirish) hayvon psixologiyasiga salbiy ta‘sir qiladi.

3.2 Buzoqlash va reproduktiv ko‘rsatkichlarni tahlil qilish

Reproduktiv ko‘rsatkichlar sigirlarning nasl berish qobiliyatini, buzoqlash jarayonini va fermadagi iqtisodiy samaradorlikni baholashda muhimdir. Bo‘g‘oz sigirlarni to‘la qiymatli oziqlantirish reproduktiv barqarorlikni oshiradi va buzoqlash jarayonini yengillashtiradi.

Ushbu bo‘limning maqsadi – bo‘g‘oz sigirlarning reproduktiv ko‘rsatkichlarini va buzoqlash jarayonini o‘rganish orqali ularning nasl berish va sut ishlab chiqarish qobiliyatini baholash. Buzoqlash va reproduktiv ko‘rsatkichlarni tahlil qilish chorvachilikda sigirlarning nasl berish qobiliyati va umumiy mahsuldorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ko‘rsatkichlar orqali sigirlarning sog‘ligi, oziqlantirish darajasi, parvarish sharoiti hamda xo‘jalikda olib borilayotgan seleksiya ishlarining samaradorligi aniqlanadi.

Ushbu bo‘limning maqsadi – bo‘g‘oz sigirlarning reproduktiv ko‘rsatkichlarini va buzoqlash jarayonini o‘rganish orqali ularning nasl berish va sut ishlab chiqarish qobiliyatini baholash. Buzoqlash va reproduktiv ko‘rsatkichlarni tahlil qilish chorvachilikda sigirlarning nasl berish qobiliyati va umumiy mahsuldorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ko‘rsatkichlar orqali sigirlarning sog‘ligi, oziqlantirish darajasi, parvarish sharoiti hamda xo‘jalikda olib borilayotgan seleksiya ishlarining samaradorligi aniqlanadi. Buzoqlash jarayoni sigir hayotidagi eng muhim bosqichlardan biri bo‘lib, uning yengil va asoratsiz o‘tishi ko‘p jihatdan oziqlantirish va parvarishga bog‘liq. To‘g‘ri oziqlantirilgan sigirlarda buzoqlash odatda oson

kechadi, buzoqlar sog‘lom va baquvvat tug‘iladi. Aksincha, noto‘g‘ri oziqlantirish yoki yetarli sharoit yaratilmagan hollarda qiyin tug‘ish, asoratlarni va hatto buzoq yoki sigir nobud bo‘lishi holatlari yuzaga kelishi mumkin. Reproduktiv ko‘rsatkichlarga asosan quyidagilar kiradi: urug‘lanish darajasi, buzoqlash oralig‘i, xizmat davri (servis davri), homiladorlik muddati va buzoqlarning yashovchanligi. Ushbu ko‘rsatkichlar sigirlarning nasl berish qobiliyatini to‘liq baholash imkonini beradi. Masalan, qisqa buzoqlash oralig‘i va yuqori urug‘lanish darajasi xo‘jalikda reproduktiv jarayonlar yaxshi yo‘lga qo‘yilganligini bildiradi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, to‘la qiymatli oziqlantirilgan sigirlarda reproduktiv ko‘rsatkichlar ancha yuqori bo‘ladi. Bunday sigirlarda urug‘lanish tez va samarali kechadi, servis davri qisqaradi va har yili muntazam buzoq olish imkoniyati yaratiladi. Bundan tashqari, buzoqlarning yashovchanligi yuqori bo‘lib, ular tez o‘sadi va rivojlanadi. Oziqlantirishdagi kamchiliklar esa reproduktiv ko‘rsatkichlarga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan, energiya yoki oqsil yetishmovchiligi sigirlarning urug‘lanish qobiliyatini pasaytiradi, buzoqlash oralig‘ini uzaytiradi va buzoqlar sonining kamayishiga olib keladi. Mineral moddalar, ayniqsa kalsiy va fosfor yetishmasligi ham reproduktiv muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Xulosa qilib aytganda, buzoqlash va reproduktiv ko‘rsatkichlarni tahlil qilish orqali sigirlarni oziqlantirish va parvarish qilish tizimini baholash mumkin. To‘g‘ri tashkil etilgan oziqlantirish va yaxshi parvarish natijasida yuqori reproduktiv ko‘rsatkichlarga erishish, sog‘lom buzoqlar olish va chorvachilik samaradorligini oshirish mumkin. Bunda to‘g‘ri oziqlantirish natijasida sog‘lom buzoqlar tug‘ilish ehtimoli yanada yuqori bo‘ladi shuning ularning reproduktiv ko‘rsatkichlari tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

1. Simmental zotida o‘rtacha yog‘ 4,0%, oqsil 3,4%; qora-ola zotida yog‘ 4,2%, oqsil 3,5% kuzatiladi. Sut tarkibi hayvonning ozuqa ratsioniga, sog‘lig‘i va laktatsiya davriga bevosita bog‘liq. Amaliy ahamiyati: Sut tarkibini o‘rganish sutni qayta ishlash mahsulot sifatini belgilashda, shuningdek, ozuqa ratsionini optimallashtirishda ishlatiladi. Sut mahsuldorligi va tarkibini o‘rganish metodlari. Kunlik og‘irlik bilan o‘lchash – sut hosilini aniqlash. Laboratoriya

tahlillari – yogʻ, oqsil, kazein, laktoza va minerallar miqdorini aniqlash. Statistika tahlil – koʻrsatkichlarning oʻrtacha qiymati, dispersiyasi, genetik va ratsion taʼsiri.

3.2.1-jadval

Reproduktiv koʻrsatkichlar

Koʻrsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Birinchi urugʻlantirish yoshi	Boʻgʻozning jinsiy yetilish yoshida birinchi urugʻlanishi	Buzoq olish vaqtini optimallashtirish
Urugʻlanish samaradorligi (%)	Homiladorlik darajasi birinchi va keyingi urugʻlanishlarda	Nasl berish samaradorligini baholash
Boʻgʻozlik muddati (kun)	Homiladorlik davomiyligi	Buzoqlashning rejalashtirilishi
Interlaktatsiya davri (kun)	Buzoqlashdan keyingi laktatsiya boshlanishigacha boʻlgan davr	Sut ishlab chiqarishning barqarorligini baholash

Tahlil: Toʻla qiymatli oziqlantirish bilan boʻgʻozlarda birinchi urugʻlantirish yoshi tezlashadi (odatda 14–16 oy).

Urugʻlanish samaradorligi yaxshi ratsion bilan 70–85% ga yetadi.

Boʻgʻozlik muddati odatda 280–285 kun boʻlib, normal fiziologik davrga toʻgʻri keladi. Interlaktatsiya davri 60–75 kun atrofida boʻlib, sut mahsuldorligi va nasl berish balansini taʼminlaydi.

Simmental zotida oʻrtacha yogʻ 4,0%, oqsil 3,4%; qora-ola zotida yogʻ 4,2%, oqsil 3,5% kuzatiladi. Sut tarkibi hayvonning ozuqa ratsioniga, sogʻligʻi va laktatsiya davriga bevosita bogʻliq. Amaliy ahamiyati: Sut tarkibini oʻrganish sutni qayta ishlash mahsulot sifatini belgilashda, shuningdek, ozuqa ratsionini optimallashtirishda ishlatiladi. Sut mahsuldorligi va tarkibini oʻrganish metodlari. Kunlik ogʻirlik bilan oʻlchash – sut hosilini aniqlash. Laboratoriya tahlillari – yogʻ, oqsil, kazein, laktoza va minerallar miqdorini aniqlash. Statistika tahlil – koʻrsatkichlarning oʻrtacha qiymati, dispersiyasi, genetik va ratsion taʼsiri.

3.2.2-jadval

Buzoqlash ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Buzoqlash tirik vazni (kg)	Tug'ilgan buzoqning vazni	Buzoqlash osonligi va sog'ligi
Buzoqlash osonligi indeksi	1 – oson, 2 – o'rtacha, 3 – qiyin	Veterinariya va fermadagi amaliy nazorat
Buzoqlash tezligi (soat)	Tug'ish jarayoni davdavomiyligi	Buzoqlash monitoringi va Xodimlar rejasini tuzish

To'la qiymatli ratsion bo'lgan bo'g'ozlarda oson buzoqlash ko'proq uchraydi, qiyin buzoqlash kam. Simmental zotida buzoqlash og'irligi 35–45 kg, qora-ola zotida 38–48 kg. Buzoqlash tezligi odatda 2–4 soat. Reproduktiv va buzoqlash ko'rsatkichlarini tahlil qilish metodikasi. Har bir bo'g'ozning urug'lantirish sanasi, homiladorlik va buzoqlash sanalari qayd qilinadi. Laboratoriya tahlillari: Homiladorlikni ultratovush orqali aniqlash. Buzoqlash jarayonida stress va fiziologik ko'rsatkichlar kuzatiladi. Statistika tahlil: O'rtacha qiymat, dispersiya, zot va ratsion ta'siri. Diagrammalar yordamida reproduktiv va buzoqlash ko'rsatkichlarini vizual tahlil qilish. Reproduktiv ko'rsatkichlarga ta'sir qiluvchi omillar. Oziqlanish sifati: Ratsion tarkibi, energiya va oqsil miqdori. Genetik xususiyatlar: Zot va irsiy potentsial. Fiziologik holat: Tana vazni, immunitet va stress holati. Laktatsiya bosqichi: Laktatsiya boshlanishi va tugashi reproduktiv qobiliyatga ta'sir qiladi. Ferma sharoitida reproduktiv ko'rsatkichlarni kuzatish orqali nasl berish va buzoqlash jarayonlarini rejalashtirish mumkin. Ratsion va parvarish sharoitini optimallashtirish orqali homiladorlik va buzoqlash osonligi yaxshilanadi.

3.3 Umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar

Bo'g'oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari ularning sog'ligi, ozuqadan foydalanish samaradorligi va sut ishlab chiqarish qobiliyatini belgilaydi. To'la qiymatli oziqlantirish metabolik muvozanatni saqlash,

immunitetni mustahkamlash va reproduktiv barqarorlikni oshirishga yordam beradi. Shu sababli ushbu bo‘limda fiziologik va biokimyoviy parametrlarni o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Maqsad: Bo‘g‘oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy holatini baholash orqali sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligiga ta‘sirini aniqlash. Fiziologik ko‘rsatkichlar: To‘la qiymatli ratsion bo‘lgan bo‘g‘ozlarda tana vazni barqaror bo‘ladi va tana holati indeksi 3–4 ball atrofida bo‘ladi. Fiziologik ko‘rsatkichlar (harorat, yurak urishi, nafas tezligi) normativ diapazonda bo‘lib, stress darajasi pastligini ko‘rsatadi.

3.3.1-jadval

Asosiy ko‘rsatkichlar:

Ko‘rsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Tana vazni (kg)	Bo‘g‘ozning umumiy og‘irligi	Sut hosili va buzoqlash jarayonini prognoz qilish
Tana harorati (°C)	Normativ diapazon 38–39 °C	Stress va kasalliklarni aniqlash
Yurak urishi (urish/min)	Normativ 60–80 urish/min	Metabolik holatni baholash
Nafas tezligi (nafas/min)	Normativ 15–30 nafas/min	Stress va sog‘liq ko‘rsatkichi
Tana holati indeksi	Orqa, qorn, ko‘krak qismi bo‘yicha baholash (1–5 ball)	Energiya balansini aniqlash

Tahlil: To‘la qiymatli ratsion bo‘lgan bo‘g‘ozlarda tana vazni barqaror bo‘ladi va tana holati indeksi 3–4 ball atrofida bo‘ladi. Fiziologik ko‘rsatkichlar (harorat, yurak urishi, nafas tezligi) normativ diapazonda bo‘lib, stress darajasi pastligini ko‘rsatadi.

3.3.2-jadval

Biokimyoviy ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Glyukoza (mmol/l)	Qon shakar darajasi	Energiya holatini baholash
Qon oqsili (g/l)	Albumin va globulin miqdori	Oqsil almashinuvi va immunitet ko'rsatkichi
Yog' kislotalari (mmol/l)	Qon lipid tarkibi	Energiya metabolizmi va sut yog'i ishlab chiqarish
Minerallar (Ca, P, Mg)	Qon plazmasidagi konsentratsiya	Suyak va sut sifatini belgilash
Kreatinin va ureya	Qon biokimyoviy ko'rsatkichlari	Buyrak va jigar faoliyatini baholash

Tahlil: To'la qiymatli oziqlantirish bo'lgan bo'g'ozlarda glyukoza 3,5–4,5 mmol/l, oqsil 60–70 g/l bo'ladi. Qon yog' kislotalari va minerallar normal diapazonda bo'lib, sut tarkibini va metabolik barqarorlikni ta'minlaydi. Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni o'rganish metodikasi

Fiziologik kuzatuv: Tana harorati, yurak urishi va nafas tezligi o'lchanadi. Tana holati indeksi baholanadi. Biokimyoviy tahlil: Qon namunasi laboratoriyada glyukoza, oqsil, yog' kislotalari va minerallar bo'yicha tahlil qilinadi. Statistik tahlil: Ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymati, dispersiyasi, zot va ratsion ta'siri. Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarga ta'sir qiluvchi omillar. Oziqlanish sifati: Energiyaga boy, oqsil va vitaminlar bilan boy ratsion metabolik balansni ta'minlaydi.

Laktatsiya bosqichi: Erta, o'rta va kech laktatsiyada ko'rsatkichlar farqlanadi. Genetik xususiyatlar: Zot va irsiy potentsial metabolizm va ozuqa

samaradorligiga ta'sir qiladi. Sog'liq holati: Stress, kasallik va immunitet metabolik ko'rsatkichlarga bevosita ta'sir qiladi.

Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni kuzatish orqali ferma sharoitida sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligini optimallashtirish mumkin. Ratsion va parvarish sharoitlarini optimallashtirish orqali metabolik muvozanat va reproduktiv barqarorlikni oshirish mumkin. Diagrammalar va jadval tahlillari orqali har bir ko'rsatkich vizual tarzda monitoring qilinadi va xodimlar uchun qulay bo'ladi.

3.4 Umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar

Bo'g'oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari ularning sog'ligi, ozuqadan foydalanish samaradorligi va sut ishlab chiqarish qobiliyatini belgilaydi. To'la qiymatli oziqlantirish metabolik muvozanatni saqlash, immunitetni mustahkamlash va reproduktiv barqarorlikni oshirishga yordam beradi. Shu sababli ushbu bo'limda fiziologik va biokimyoviy parametrlarni o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Qoramollarda fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar hayvonning sog'lomligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Sog'lom katta qoramollarda tana harorati o'rtacha 38.0–39.3°C ni tashkil qiladi, buzoqlarda esa biroz yuqoriroq bo'lib 38.5–39.5°C gacha yetadi. Puls tezligi katta qoramollarda 60–80 marta/minut, buzoqlarda 80–120 marta/minut atrofida bo'ladi. Nafas olish soni esa katta qoramollarda 10–30 marta/minut, yosh buzoqlarda 20–40 marta/minutni tashkil etadi. Qoramollarda rumen (qorin) harakatlari odatda 2–3 marta/minut bo'ladi.

Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni kuzatish orqali ferma sharoitida sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligini optimallashtirish mumkin. Ratsion va parvarish sharoitlarini optimallashtirish orqali metabolik muvozanat va reproduktiv barqarorlikni oshirish mumkin. Diagrammalar va jadval tahlillari orqali har bir ko'rsatkich vizual tarzda monitoring qilinadi va xodimlar uchun qulay bo'ladi.

To‘la qiymatli oziqlantirish metabolik muvozanatni saqlash, immunitetni mustahkamlash va reproduktiv barqarorlikni oshirishga yordam beradi. Shu sababli ushbu bo‘limda fiziologik va biokimyoviy parametrlarni o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Qoramollarda fiziologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlar hayvonning sog‘lomligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Sog‘lom katta qoramollarda tana harorati o‘rtacha 38.0–39.3°C ni tashkil qiladi, buzoqlarda esa biroz yuqoriroq bo‘lib 38.5–39.5°C gacha yetadi.

3.4.1-jadval

Fiziologik ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Tana vazni (kg)	Bo‘g‘ozning umumiy og‘irligi	Sut hosili va buzoqlash jarayonini prognoz qilish
Tana harorati (°C)	Normativ diapazon 38–39 °C	Stress va kasalliklarni aniqlash
Yurak urishi (urish/min)	Normativ 60–80 urish/min	Metabolik holatni baholash
Nafas tezligi (nafas/min)	Normativ 15–30 nafas/min	Stress va sog‘liq ko‘rsatkichi
Tana holati indeksi	Orqa, qorn, ko‘krak qismi bo‘yicha baholash (1–5 ball)	Energiya balansini aniqlash

Maqsad: Bo‘g‘oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy holatini baholash orqali sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligiga ta’sirini aniqlash. **Tahlil:** To‘la qiymatli ratsion bo‘lgan bo‘g‘ozlarda tana vazni barqaror bo‘ladi va tana holati indeksi 3–4 ball atrofida bo‘ladi. Fiziologik ko‘rsatkichlar (harorat, yurak urishi, nafas tezligi) normativ diapazonda bo‘lib, stress darajasi pastligini ko‘rsatadi.

Qoramollarda fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar hayvonning sog'lomligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Sog'lom katta qoramollarda tana harorati o'rtacha 38.0–39.3°C ni tashkil qiladi, buzoqlarda esa biroz yuqoriroq bo'lib 38.5–39.5°C gacha yetadi. Puls tezligi katta qoramollarda 60–80 marta/minut, buzoqlarda 80–120 marta/minut atrofida bo'ladi. Nafas olish soni esa katta qoramollarda 10–30 marta/minut, yosh buzoqlarda 20–40 marta/minutni tashkil etadi. Qoramollarda rumen (qorin) harakatlari odatda 2–3 marta/minut bo'ladi.

Bo'g'oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari ularning sog'ligi, ozuqadan foydalanish samaradorligi va sut ishlab chiqarish qobiliyatini belgilaydi. To'la qiymatli oziqlantirish metabolik muvozanatni saqlash, immunitetni mustahkamlash va reproduktiv barqarorlikni oshirishga yordam beradi. Shu sababli ushbu bo'limda fiziologik va biokimyoviy parametrlarni o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Maqsad: Bo'g'oz sigirlarning umumiy fiziologik va biokimyoviy holatini baholash orqali sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligiga ta'sirini aniqlash.

3.4.2-jadval

Biokimyoviy ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Izoh	Amaliy ahamiyati
Glyukoza (mmol/l)	Qon shakar darajasi	Energiya holatini baholash
Qon oqsili (g/l)	Albumin va globulin miqdori	Oqsil almashinuvi va immunitet ko'rsatkichi
Yog' kislotalari (mmol/l)	Qon lipid tarkibi	Energiya metabolizmi va sut yog'i ishlab chiqarish
Minerallar (Ca, P, Mg)	Qon plazmasidagi konsentratsiya	Suyak va sut sifatini belgilash
Kreatinin va ureya	Qon biokimyoviy ko'rsatkichlari	Buyrak va jigar faoliyatini baholash

Tahlil:To'la qiymatli oziqlantirish bo'lgan bo'g'ozlarda glyukoza 3,5–4,5 mmol/l, oqsil 60–70 g/l bo'ladi.Qon yog' kislotalari va minerallar normal diapazonda bo'lib, sut tarkibini va metabolik barqarorlikni ta'minlaydi.

3. Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni o'rganish metodikasi

Tana harorati, yurak urishi va nafas tezligi o'lchanadi.Tana holati indeksi baholanadi.Biokimyoviy tahlil:Qon namunasi laboratoriyada glyukoza, oqsil, yog' kislotalari va minerallar bo'yicha tahlil qilinadi.Statistik tahlil:Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarga ta'sir qiluvchi omillar.Oziqlanish sifati: Energiyaga boy, oqsil va vitaminlar bilan boy ratsion metabolik balansni ta'minlaydi.Laktatsiya bosqichi: Erta, o'rta va kech laktatsiyada ko'rsatkichlar farqlanadi.Genetik xususiyatlar: Zot va irsiy potentsial metabolizm va ozuqa samaradorligiga ta'sir qiladi.Sog'liq holati: Stress, kasallik va immunitet metabolik ko'rsatkichlarga bevosita ta'sir qiladi.5. Amaliy ahamiyati:Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni kuzatish orqali ferma sharoitida sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligini optimallashtirish mumkin.Ratsion va parvarish sharoitlarini optimallashtirish orqali metabolik muvozanat va reproduktiv barqarorlikni oshirish mumkin.Diagrammalar va jadval tahlillari orqali har bir ko'rsatkich vizual tarzda monitoring qilinadi va xodimlar uchun qulay bo'ladi.

3.5 Sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasini hisoblash

Chorvachilikda, ayniqsa sut yo'nalishidagi qoramolchilikda hayvonlarning mahsuldorligini baholashda sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasi muhim iqtisodiy hamda biologik ko'rsatkichlar hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkichlar hayvonlarning genetik salohiyati, oziqlantirish darajasi va xo'jalikning iqtisodiy samaradorligini aniqlash imkonini beradi.Sutdorlik koeffitsienti sigirning tirik vazniga nisbatan ishlab chiqargan sut miqdorini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkich hayvonning organizmi qanchalik samarali ishlayotganligini va ozuqa moddalari sut hosil qilishga qay darajada yo'naltirilayotganligini ko'rsatadi.Sutdorlik koeffitsienti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$K_s = \frac{S}{TV} \times 100 \quad K_s = \frac{S}{TV} \times 100$$

Bu yerda:

- **K_s** – sutdorlik koeffitsienti (%);
- **S** – ma'lum davrda sog'ib olingan sut miqdori (kg);
- **TV** – sigirning tirik vazni (kg).

Masalan, tirik vazni 600 kg bo'lgan sigirdan bir laktatsiya davomida 7200 kg sut olingan bo'lsa, sutdorlik koeffitsienti 1200 % ni tashkil etadi. Bu esa har 100 kg tirik vazn hisobiga 1200 kg sut ishlab chiqarilganligini anglatadi.

Yuqori sutdorlik koeffitsienti hayvonning genetik jihatdan qimmatli ekanligini hamda oziqlantirish va saqlash texnologiyasi to'g'ri tashkil etilganligini ko'rsatadi.

Ozuqa konversiyasi tushunchasi

Ozuqa konversiyasi – hayvon tomonidan iste'mol qilingan ozuqa birligining mahsulotga aylanish darajasini ifodalaydi. Sut chorvachiligida bu ko'rsatkich 1 kg sut ishlab chiqarish uchun qancha ozuqa sarflanganligini aniqlash imkonini beradi.

Ozuqa konversiyasi quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$OK = \frac{OB}{S} \quad OK = \frac{OB}{S}$$

Bu yerda:

- **OK** – ozuqa konversiyasi;
- **OB** – sarflangan ozuqa birligi;
- **S** – ishlab chiqarilgan sut miqdori (kg).

Masalan, bir sigir laktatsiya davomida 5400 ozuqa birligi iste'mol qilib, 7200 kg sut bergan bo'lsa, ozuqa konversiyasi 0,75 ozuqa birligi/kg sutga teng bo'ladi. Bu degani, 1 kg sut ishlab chiqarish uchun o'rtacha 0,75 ozuqa birligi sarflangan.

Sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasining ahamiyati

Mazkur ko'rsatkichlar sut ishlab chiqarish samaradorligini baholashda muhim rol o'ynaydi. Sutdorlik koeffitsienti sigirlarning biologik mahsuldorligini tavsiflash, ozuqa konversiyasi iqtisodiy samaradorlikni aks ettiradi. Ozuqa xarajatlari sut tannarxining 60–70 foizini tashkil qilganligi sababli, ozuqa konversiyasini yaxshilash xo'jalik rentabelligini oshirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Shuningdek, ushbu ko'rsatkichlar turli zotlar, oziqlantirish tizimlari va saqlash texnologiyalarini taqqoslashda ham keng qo'llaniladi. Yuqori sutdorlik koeffitsientiga ega va ozuqani samarali o'zlashtiradigan sigirlar seleksiya ishlarida ustunlikka ega bo'lib, naslchilik qiymati yuqori hisoblanadi.

3.6-IQTISODIY SAMARADORLIK

Tadqiqot davomida sutdan chiqqan bug'oz sigirlarning bug'ozlik davridagi hamda tuqqandan keyingi sog'im davrining 3-oyidagi tirik vazni va eksteryer ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqot nazorat va tajriba guruhlarida olib borildi. Har bir guruhda 10 bosh sigirdan foydalanildi.

3.6.1-jadval.

Sigirlarning tirik vazni va eksteryer ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Tirik vazni, kg (sutdan chiqqanda)	515,0±6,4	528,0±5,9
Tirik vazni, kg (tuqqandan keyin 3-oy)	498,0±5,8	516,0±6,2
Bo'yi, sm	132,0±1,3	134,0±1,2
Ko'krak chuqurligi, sm	71,0±0,9	74,0±1,1

Tajriba guruhidagi sigirlarda tirik vazn va eksteryer ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo'lib, to'la qiymatli oziqlantirish sigirlarning tana rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgani aniqlandi. Sigirlarning sut mahsuldorligi va

sut tarkibidagi sifat ko'rsatkichlari baholandi. Sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasi yordamida ratsionni to'g'ri balanslash va seleksiya ishlarini rejalashtirish mumkin. Sutdorlik koeffitsienti sigirning tirik vazniga nisbatan qancha sut berishini ifodalaydi. Fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni kuzatish orqali ferma sharoitida sut mahsuldorligi va buzoqlash samaradorligini optimallashtirish mumkin.

Ratsion va parvarish sharoitlarini optimallashtirish orqali metabolik muvozanat va reproduktiv barqarorlikni oshirish mumkin. Diagrammalar va jadval tahlillari orqali har bir ko'rsatkich vizual tarzda monitoring qilinadi va xodimlar uchun qulay bo'ladi.

3.6.2-jadval

Sut mahsuldorligi va sut sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Kunlik sut sog'imi, litr	10,0±0,4	15,0±0,5
Laktatsiya davomida sog'ilgan sut, litr	3 050	4 575
Yog'lilik, %	3,7±0,08	4,0±0,07
Oqsil, %	3,1±0,04	3,3±0,03
Sut zichligi, g/sm ³	1,028	1,029

Tajriba guruhidagi sigirlarda sut mahsuldorligi yuqori bo'lib, sut tarkibidagi yog' va oqsil miqdori ham nazorat guruhiga nisbatan yaxshiroq bo'ldi.

Ferma sharoitida sut hosilini oshirish va ozuqa sarfini optimallashtirish uchun asosiy ko'rsatkich. Sutdorlik koeffitsienti va ozuqa konversiyasi yordamida ratsionni to'g'ri balanslash va seleksiya ishlarini rejalashtirish mumkin. Sutdorlik koeffitsienti sigirning tirik vazniga nisbatan qancha sut berishini ifodalaydi.

3.6.3-jadval.

3.6.3. Sigirlar yelinining texnologik belgilari

Ko'rsatkichlar	Nazorat	Tajriba
Yelin aylanasi, sm	119	123
Yelin chuqurligi, sm	28	29
Sut chiqarish tezligi, kg/min	1,9	2,0
Sog'ishga yaroqliligi	yaxshi	juda yaxshi

Tajriba guruhida yelinning texnologik belgilari yaxshiroq rivojlangan bo'lib, sog'ish jarayoniga moslashuvi yuqori bo'ldi.

3.6.4-jadval

3.6.4. Klinik va gematologik ko'rsatkichlar

Ko'rsatkichlar	Nazorat	Tajriba
Tana harorati, °C	38,5	38,6
Puls, ur/min	68	67
Nafas olish, marotaba/min	24	23
Gemoglobin, g/l	113	114
Eritrotsit, mln/mm ³	6,7	6,8
Leykotsit, ming/mm ³	8,1	8,1

Izoh. Har ikki guruhda klinik ko'rsatkichlar me'yor darajasida bo'ldi. Tajriba guruhida gematologik ko'rsatkichlar biroz yuqoriroq bo'lgani kuzatildi. Tajriba natijalari asosida iqtisodiy samaradorlik bir bosh sigir va 12 bosh sigir bo'yicha hisoblab chiqildi.

3.6.5-jadval**Iqtisodiy samaradorlik tahlili (1 bosh qoramol uchun).**

Xarajat turi, miqdori (so‘m)	Simmental	Qora-ola
Yem-xashak xarajati	17 000 000	15 000 000
Veterinariya xarajati	1 000 000	1 150 000
Elektr va suv xarajati	850 000	850 000
Ishchi kuchi xarajati	1 800 000	1 800 000
Umumiy xarajat	20 650 000	18 800 000
Yillik sut hajmi	4000 litr	3500 litr
1 litr sut narxi	8 000 so‘m	8 000 so‘m
Yillik umumiy daromad	32 000 000 so‘m	28 000 000 so‘m
Sof foyda hisobi	11 350 000 so‘m	9 200 000 so‘m

Jadvalda Simmental va Qora-ola zotli sigirlarning 1 boshiga to‘g‘ri keladigan yillik xarajatlari, daromadlari hamda iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari taqqoslangan. Tahlil natijalariga ko‘ra, Simmental zotli sigir uchun yem-xashak, veterinariya, elektr va suv hamda ishchi kuchi xarajatlari jami 20 650 000 so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, qora-ola zotida ushbu ko‘rsatkich 18 800 000 so‘mga teng bo‘lgan. Demak, Simmental zotini boqish xarajatlari qora-ola zotiga nisbatan 1 850 000 so‘mga yuqori hisoblanadi. Biroq sut mahsuldorligi bo‘yicha Simmental

zoti ustunlikka ega bo'lib, bir yilda o'rtacha 4000 litr sut bergan, Qora-ola zotida esa bu ko'rsatkich 3500 litrni tashkil etgan. Har ikki zot uchun 1 litr sutning sotuv narxi 8 000 so'm deb olinganda, Simmental sigiridan 32 000 000 so'm, qora-ola sigiridan esa 28 000 000 so'm yillik daromad olingan. Xarajatlarni daromaddan ayirilganda, Simmental zotida 11 350 000 so'm, qora-ola zotida esa 9 200 000 so'm sof foyda shakllangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, Simmental zotli sigirlarning parvarish xarajatlari yuqoriroq bo'lsa-da, ularning sut mahsuldorligi va daromadliligi yuqori bo'lgani sababli iqtisodiy samaradorligi ham ancha yuqori hisoblanadi. Shunday qilib, sut ishlab chiqarish yo'nalishida Simmental zoti Qora-ola zotiga nisbatan iqtisodiy jihatdan afzalroq hisoblanadi.

XULOSA

Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga va buzoq olishga ta'siri beqiyosdir. Oziqlantirish jarayoni nafaqat sigirlarning umumiy salomatligini ta'minlash, balki ularning sut ishlab chiqarish imkoniyatlari va reproduktiv faoliyatini mustahkamlashda ham muhim ahamiyatga ega.

1. Sut mahsuldorligi: Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarning sut ishlab chiqarish qobiliyati oziqlanishiga bevosita bog'liqdir. To'g'ri ozuqa bilan ta'minlash sigirning sut ishlab chiqarish faoliyatini yaxshilaydi, uning sut tarkibini mustahkamlaydi va mahsuldorlikni oshiradi. Proteinlar, yog'lar, minerallar, vitaminlar va energiya — bularning barchasi sut ishlab chiqarish jarayonini qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, to'g'ri balanslangan dietaning ta'siri bilan sut sigirlari yuqori sifatli va ko'proq sut ishlab chiqaradi, bu esa ferma uchun iqtisodiy foyda keltiradi.

2. Buzoq olish: Oziqlantirishning buzoq olishga ta'siri juda katta. Buzoq olish jarayoni, asosan, sigirning reproduktiv salomatligiga bog'liq bo'lib, oziqlantirish bu jarayonni to'g'ri tashkil qilishga yordam beradi. To'g'ri va muvozanatli oziqlantirish, masalan, zarur vitaminlar (A, D, E) va minerallar (kaltsiy, fosfor)ni taqdim etish orqali sigirlarning homiladorlik davrini yaxshilaydi va buzoqning rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi. Sog'lom va kuchli sigirlar, o'z navbatida, sog'lom buzqoq tug'ishadi, bu esa chorvachilikni rivojlantirishga turtki bo'ladi.

3. Energiya va proteinlar: Sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlar uchun energiya va proteinlarning muvozanatli ta'minlanishi juda muhimdir. Energiya yetishmovchiligi sigirlarning reproduktiv funksiyalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa ovulyatsiya jarayoniga, inseminatsiya va homiladorlikka ta'sir qiladi. Proteinlar esa sigirlarning mushak tizimi va reproduktiv tizimini mustahkamlash uchun zarurdir. Proteinlar etishmasligi natijasida sigirlar fiziologik jihatdan zaiflashadi, bu esa buzqoq olishning muvaffaqiyatiga to'sqinlik qilishi mumkin.

4. Vitaminlar va minerallar: Kaltsiy, fosfor, vitamin A, D va E kabi muhim oziq moddalar sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlar uchun juda muhimdir. Kaltsiy, masalan, sigirlarning suyak tizimi va mushaklarining sog'lom bo'lishini ta'minlaydi, vitamin D esa kaltsiyni organizmda to'g'ri assimilyatsiya qilishga yordam beradi. Bunday vitaminlar va minerallarni yetarlicha qabul qilmagan sigirlar tug'ish jarayonida muammolarga duch kelishi mumkin. Oziqlantirishda kaltsiy va fosfor miqdorining me'yoriga rioya qilish sigirlarning tug'ish va buzoq olish jarayonini yengillashtiradi va ularning immun tizimini mustahkamlaydi.

5. Sigirlarning tana holati: Sigirlarning umumiy tana holati va vaznini yaxshi saqlash uchun to'g'ri oziqlantirish muhimdir. Agar sigirlar juda ozib ketsa yoki semirib ketsa, bu ularning reproduktiv faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi. Semiz sigirlar ko'pincha tug'ish jarayonida qiyinchiliklarga duch keladi, bu esa buzqoq olishni murakkablashtirishi mumkin. Juda ozgan sigirlar esa o'zining energiya ehtiyojlarini to'liq qondira olmaydi, bu esa ovulyatsiya va buzqoq olish jarayonini qiyinlashtiradi. Sigirlarni to'g'ri vazn va tana holatida saqlash, buzoq olish va sut mahsuldorligini maksimal darajada saqlab qolishga yordam beradi.

6. Homiladorlik davrida oziqlantirish: Sigirlar homilador bo'lganida, ularning oziqlanishi alohida ahamiyatga ega. Homiladorlik davrida sigirlarning energiya va ozuqa moddalariga bo'lgan ehtiyoji oshadi. Ularning to'g'ri oziqlanishi buzqoqning sog'lom rivojlanishiga va sog'lom tug'ilishiga olib keladi. Homilador sigirlarni to'g'ri oziqlantirmaslik, masalan, energiya yoki protein yetishmasligi, buzqoqning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

7. Sut va oziqlantirishning o'zaro bog'liqligi: Sut ishlab chiqarish jarayoni va buzoq olish o'rtasida to'g'ri muvozanatni saqlash kerak. Sut ishlab chiqarish sigirlarning umumiy salomatligi va energiya ehtiyojlari bilan bevosita bog'liq. Ko'p sut ishlab chiqaradigan sigirlar ko'proq ozuqa moddalariga, energiya va vitaminlarga ehtiyoj sezadilar. Agar sigirlar sut ishlab chiqarish jarayonida yetarli oziq moddalarini olmasa, ularning reproduktiv salomatligiga ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun yuqori mahsuldor sigirlarni boqishda muvozanatni saqlash va ularni to'g'ri oziqlantirish zarur.

Xulosa qilib aytganda, sutdan chiqqan bo'g'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish sut mahsuldorligini oshirish va buzoq olish jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zarur bo'lgan eng muhim omil hisoblanadi. To'g'ri oziqlantirish sigirlarning reproduktiv salomatligini mustahkamlash, sut ishlab chiqarish darajasini oshirish va buzoq olishni muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradi. Oziqlantirishda energiya, protein, vitaminlar va minerallar muvozanatini saqlash sigirlar uchun optimal va samarali natijalarga olib keladi. Bunda sigirlarning umumiy sog'lig'ini yaxshilash va hayvonlarning salomatligini ta'minlashning muhim ahamiyati bor.

AMALIY TAKLIF VA TAVSIYALAR

Sutdan chiqqan bug‘oz sigirlarni to‘la qiymatli oziqlantirish ularning sog‘lig‘ini saqlash, kelgusi laktatsiya davrida yuqori sut mahsuldorligini ta‘minlash hamda sog‘lom buzoq olishda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli bug‘oz sigirlarning oziqlanishi ularning fiziologik ehtiyojlariga mos ravishda tashkil etilishi lozim.

Bug‘ozlik davrida ratsion tarkibida energiya, oqsil, vitamin va mineral moddalar yetarli miqdorda bo‘lishi kerak. Ayniqsa, homilaning jadal rivojlanadigan oxirgi oylarida sifatli pichan, senaj, silos va konsentrat yemlardan foydalanish tavsiya etiladi. Ozuqalarning sifati yuqori bo‘lishi sigir organizmida moddalar almashinuvining me‘yoriy kechishiga va homilaning to‘g‘ri rivojlanishiga yordam beradi.

Ratsionga kalsiy, fosfor, magniy kabi mineral moddalar hamda A, D va E vitaminlarini qo‘shish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu moddalar sigirlarning immunitetini mustahkamlab, tug‘ruqdan keyingi asoratlarning oldini olishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, sigirlar doimo toza va sifatli ichimlik suvi bilan ta‘minlanishi zarur. Bug‘oz sigirlarning tana holatini muntazam nazorat qilish muhim hisoblanadi. Haddan tashqari semirish yoki ozib ketish tug‘ruq jarayonining qiyinlashishiga hamda mahsuldorlikning pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun oziqlantirish me‘yorlari sigirning yoshi, vazni va mahsuldorlik darajasiga qarab belgilanishi lozim.

Sigirlarni qulay zoogigiyenik sharoitlarda saqlash, ularga yetarli harakat qilish imkoniyatini yaratish va veterinariya nazoratini kuchaytirish ham yuqori

natijalarga erishishda muhim omillardan biridir. Stress holatlarining kamaytirilishi reproduktiv ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga va sog'lom buzoq tug'ilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, sutdan chiqqan bug'oz sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirish ularning kelgusi sut mahsuldorligini oshiradi, sog'lom va yashovchan buzoqlar olish imkoniyatini kengaytiradi hamda chorvachilik xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini yuksaltiradi. Shu bois xo'jaliklarda ilmiy asoslangan oziqlantirish tizimlarini qo'llash va ozuqa bazasini mustahkamlash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Mahalliy adabiyotlar:

1. Bagirov N.S. Sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vaznining o'zaro bog'liqligi. – Toshkent, 1958.
2. Nosirov U.N., Xidirov I., Karibayev K.K. Qoramolchilikda seleksion-zootexnik tadbirlar. – Toshkent, 2009.
3. Raxmonqulov A.A. Qora-ola zotli qoramollarni golshtinlashtirish natijalari. – Toshkent, 2015.
4. Salomov X.G. Podalarda maqbul tirik vaznga ega sigirlardan foydalanish. – Samarqand, 1998.
5. Ballasov U.Sh. Sigirlarning sut mahsuldorligi va tirik vaznining bog'liqligi. – Toshkent, 1999.
6. Muxitdinova X.S. Yuqori mahsuldor podalar yaratish uslublari. – Toshkent, 2001.
7. Abdukarimov A. Golshteyn zotli sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga ta'siri. – Toshkent, 2018.
8. Xoliqulov Sh. Bug'oz sigirlarda yem-xashak sifatining sut mahsuldorligiga ta'siri. – Samarqand, 2019.
9. Axmedov B. Vitamin va mineral qo'shimchalarning reproduktiv ko'rsatkichlarga ta'siri. – Toshkent, 2020.

10. To'rayev Q. Sutdan chiqarilgan sigirlar ratsionida protein miqdorini oshirish. – Buxoro, 2017.
11. Yusupov M. Bug'oz sigirlarda energiya balansi va sut mahsuldorligi. – Toshkent, 2021.
12. Ergashev S. Sigirlarni oziqlantirish jarayonida mineral moddalarning ahamiyati. – Andijon, 2016.
13. Rahimov D. Yuqori mahsuldor sigirlarni oziqlantirish tizimini takomillashtirish. – Toshkent, 2022.
14. Qodirov P. Golshteyn zotli sigirlarda yuqori proteinli ratsion. – Toshkent, 2020.
15. Saidov U. Bo'g'oz sigirlarda energiya almashinuvini yaxshilash. – Andijon, 2021.
16. Mamatqulov K. Kletchatkaning hazm jarayoniga ta'siri. – Buxoro, 2016.
17. Tursunov I. Biologik faol qo'shimchalarning Samaradorligi. – Toshkent, 2022.
18. Xasanov L. Bug'oz sigirlarni oziqlantirishning iqtisodiy samaradorligi. – Samarqand, 2018.
19. Jalolov O. Senajning sut yog'liligiga ta'siri. – Toshkent, 2018.
20. Qosimov E. Sifatli yemdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi. – Qarshi, 2021.
21. Ibragimov S.S. Golshtinlashtirilgan qoramollarni intensiv o'stirish natijalari. – Toshkent, 2021.
22. Sharipova O.A. Ozuqa bazasi va qoramollar mahsuldorligi. – Toshkent, 2018.
23. Bondar R.S. Oziqlantirish texnologiyasini yaxshilash va mahsuldorlik. – Toshkent, 2018.
24. Ikromov T.H. Chorvachilik asoslari. – Toshkent, 2001.
25. Abdolnizayov B.O. Chorvachilik asoslari. – Toshkent, 2010.

Xalqaro adabiyotlar:

26. Friggens N.C., Ingvarlsen K.L., Emmans G.C. Priming the Dairy Cow for Lactation: A Review of Dry Cow Feeding Strategies *Animal Research*. – 2004. – Vol. 53. – P. 1–10.
27. Safa S., Soleimani A. Effects of Dry Period Length on Milk Production and Reproductive Performance in Holstein Dairy Cows *Journal of Dairy Science*. – 2011. – Vol. 94. – P. 3081–3088.
28. Agenäs S., Burstedt E., Holtenius K. Effects of Feeding Intensity During the Dry Period *Journal of Dairy Science*. – 2003. – Vol. 86. – P. 1038–1043.
29. Van Kneegsel A.T.M., Van der Drift S.G.A. Shortening the Dry Period of Dairy Cows *Journal of Dairy Science*. – 2014. – Vol. 97. – P. 3458–3465.
30. Awadalla S.A., Gawad R.M., Ali M.A. Feeding Programs During Dry Period and Their Effects on Dairy Cattle Productivity *Egyptian Journal of Animal Production*. – 2020. – Vol. 57. – P. 11–18.
31. Moorby J.M., Dewhurst R.J. Digestible Undegraded Protein Supply in Late Gestation Dairy Cows *Animal Science*. – 1995. – Vol. 61. – P. 93–97.
32. Silva-del-Río N., Fricke P.M., Grummer R.R. Metabolic Responses of Dairy Cows During the Dry Period *Journal of Dairy Science*. – 2009. – Vol. 92. – P. 4530–4541.
33. Kok A., Van Middelaar C.E., Mostert P.F. Effects of Dry Period Length on Effective Lactation Yield *Journal of Dairy Science*. – 2017. – Vol. 100. – P. 7554–7565.
34. Zerbini E., Polan C.E., Veira D.M. Effects of Diet on Milk Production and Live Weight Change in Pregnant Cows *Animal Science*. – 1993. – Vol. 57. – P. 309–317.
35. Bachman K.C. Managing the Dry Cow for Improved Lactation *Dairy Science Review*. – 2002. – Vol. 14. – P. 23–30.

36. Gulay M.S., Hayen M.J., Bachman K.C. Milk Production and Feed Intake During the Transition Period *Journal of Dairy Science*. – 2005. – Vol. 88. – P. 2327–2336.
37. Pezeshki A., Mehrzad J., Ghorbani G.R. Nutrition and Reproductive Performance of Dairy Cows *Animal Feed Science and Technology*. – 2007. – Vol. 138. – P. 103–116.
38. Watters R.D., Wiltbank M.C., Fricke P.M. Management of Dry Period Feeding Strategies *Journal of Dairy Research*. – 2008. – Vol. 75. – P. 371–378.
39. Cameron R.E.B., Dyk P.B., Herdt T.H. Dry Cow Diet and Mammary Development *Veterinary Medicine Journal*. – 1998. – Vol. 93. – P. 210–218.
40. Funk D.A., Freeman A.E. Dry Period Length and Future Milk Production *Journal of Dairy Science*. – 1980. – Vol. 63. – P. 1998–2005.
41. Smith N.E. Dairy Cattle Feeding and Nutrition. – New York: Academic Press, 1997. – 380 p.
42. Becker R.B., Marshall S.P. Lactation Physiology in Dairy Cattle *Animal Biology Journal*. – 1999. – Vol. 48. – P. 91–98.
43. Sorensen J.T., Enevoldsen C. Economic Aspects of Dry Cow Feeding *Livestock Production Science*. – 1991. – Vol. 29. – P. 121–134.
44. Enevoldsen C., Gröhn Y.T. Metabolic Diseases and Dry Cow Nutrition *Preventive Veterinary Medicine*. – 1996. – Vol. 26. – P. 15–26.
45. Remond B., Ollier A., Miranda G. Milking of Cows in Late Pregnancy *Animal Research*. – 2004. – Vol. 53. – P. 49–63.
46. NRC. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th ed. – Washington: National Academies Press, 2021. – 450 p.
47. FAO. Feeding and Nutrition of Dairy Cattle. – Rome: FAO, 2020. – 210 p.
48. FAO. Livestock Production Systems Review. – Rome: FAO, 2019. – 196 p.

49. Enevoldsen C., Gröhn Y.T. Metabolic diseases and dry cow nutrition. preventive veterinary medicine, 1996.
50. Remond B., Ollier A., Miranda G. Milking of cows in late pregnancy. Animal Research, 2004.
51. A. Abdukarimov. Golshteyn zotli sigirlarni to'la qiymatli oziqlantirishning sut mahsuldorligiga ta'siri. Toshkent, 2018.
52. Sh. Xoliqulov. Bug'oz sigirlarda yem-xashak sifatining sut mahsuldorligiga ta'siri. Samarqand, 2019.
53. B. Axmedov. Vitamin va mineral qo'shimchalarning reproduktiv ko'rsatkichlarga ta'siri. Toshkent, 2020.
54. Q. To'rayev. Sutdan chiqarilgan sigirlar ratsionida protein miqdorini oshirish. Buxoro, 2017.
55. M. Yusupov. Bug'oz sigirlarda energiya balansi va sut mahsuldorligi. Toshkent, 2021.
56. S. Ergashev. Sigirlarni oziqlantirishda mineral moddalarning ahamiyati. Andijon, 2016.
57. D. Rahimov. Yuqori mahsuldor sigirlarni oziqlantirish tizimini takomillashtirish. Toshkent, 2022.
58. F. Norboyev. Bug'oz sigirlarda oziqlanish va modda almashinuvi. Samarqand, 2018.
59. O. Ruzimuhamedov. Sifatli silosning sut mahsuldorligiga ta'siri. Toshkent, 2019.
60. A. Hamroyev. Vitamin E va Selenning sigir immunitetiga ta'siri. Buxoro, 2020.
61. R. Karimov. Konsentrat yemlarning sut hosildorligiga ta'siri. Toshkent, 2017.

62. J. Eshqulov. Sigirlarni guruhlab oziqlantirish samaradorligi. Qarshi, 2021.
63. T. Boboyev. Sutdan chiqarilgan sigirlarda tana konditsiyasi va mahsuldorlik. Toshkent, 2018.
64. N. Usmonov. Tugʻruqdan oldingi oziqlantirish va buzoq yashovchanligi. Samarqand, 2019.
65. P. Qodirov. Golshteyn zotli sigirlarda yuqori proteinli ratsion. Toshkent, 2020.
66. U. Saidov. Boʻgʻoz sigirlarda energiya almashinuvini yaxshilash. Andijon, 2021.
67. K. Mamatqulov. Kletchatkaning hazm jarayoniga taʼsiri. Buxoro, 2016.
68. I. Tursunov. Biologik faol qoʻshimchalarning samaradorligi. Toshkent, 2022.
69. L. Xasanov. Bugʻoz sigirlarni oziqlantirishning iqtisodiy samaradorligi. Samarqand, 2018.
70. Y. Joʻrayev. Sigirlarda suv taʼminoti va sut mahsuldorligi. Toshkent, 2021.
71. M. Rasulov. Mikroelementlarning homila rivojlanishidagi ahamiyati. Toshkent, 2019.
72. A. Ismoilov. Ratsion oʻzgarishlarining modda almashinuviga taʼsiri. Samarqand, 2020.
73. S. Teshaboyev. Sigirlarni saqlash sharoiti va oziqlantirish. Andijon, 2017.
74. B. Nurmatov. Yuqori mahsuldor sigirlarning energiya ehtiyoji. Toshkent, 2022.
75. X. Alimuhamedov. Metabolik kasalliklarning oldini olishda oziqlantirishning roli. Buxoro, 2018.
76. E. Qosimov. Sifatli yemdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi. Qarshi, 2021.

77. A. Ro‘ziboyev. Yog‘li qo‘shimchalarning energiya ta‘minotiga ta‘siri. Toshkent, 2019.
78. D. Shukurov. Immunitet va oziqlantirish o‘rtasidagi bog‘liqlik. Samarqand, 2020.
79. O. Jalolov. Senajning sut yog‘liligiga ta‘siri. Toshkent, 2018.
80. F. Ermatov. Bug‘oz sigirlarni zamonaviy oziqlantirish texnologiyalari. Toshkent, 2022.

ILOVALAR







