

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI

Samarqand qishloq xo'jalik instituti

Qo'lyozma huquqida

UDK: 619:636.2:591.436

Sidiqov Baxtiyor Tursunboyevich

**“SIGIRLARDA KALSIY-FOSFOR ALMASHINUVI BUZILISHLARINING
DIAGNOSTIKASI VA OLDINI OLISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH”**

5A440101 – Hayvonlarga tashxis qo'yish va davolash

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

D I S S E R T A S I Y A

Ilmiy rahbar: dotsent

M.B.Safarov

Samarqand -2017

MUNDARIJA

	KIRISH	3
I-bob	ADABIYOTLAR MA'LUMOTLARI SHARHI	14
1.1	Moddalar almashinuvi yoki metabolism to'g'risida umumiy tushunchalar.	14
1.2	Moddalar almashinuvining asosiy turlari va ularning organizmda kechish xususiyatlari.	18
1.4	Mineral moddalar almashinuvining buzilishlari.	41
1.5	Patologoanatomik o'zgarishlari.	48
1.6	I - bob bo'yicha xulosalar.	49
II-bob	XUSUSIY TADQIQOTLAR	52
2.1	Tadqiqot mavzusiga taluqli boshqa manbalarda keltirilgan nazariy, amaliy va emperik tadqiqotlar natijalarining tanqidiy tahlili.	52
2.2	Hayvonlarda modda almashinuvi buzilishini aniqlashning o'ziga xos xususiyatlari va usullari.	57
2.3	Ishning iqtisodiy samaradorligi.	61
2.4	Tadqiqot natijalari	66
2.5	Xulosalar	71
III-bob.	TADQIQOT NATIJALARI BO'YICHA MULOHAZALAR	77
	III-bob bo'yicha xulosa	80
	XULOSA	82
	AMALIY TAVSIYA	84
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	85
	ILOVALAR	89

KIRISH

Dissirtatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi.

Elimiz Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning “Odamlar yaxshi yashashi uchun zarur sharoitlarni yaratish barcha rahbarlarning asosiy vazifasidir”, degan davatkor so‘zlaridan g‘oyat ruhlanib, yangi davrga qadam qo‘ymoqda. Bashoratchilar 2017 yil O‘zbekiston uchun ulkan o‘zgarishlar olib kelishini baralla aytmoqda. Prezidentimiz da‘vatlaridan ruhlangan holda veterinariya hodimlari ham farovonlikni ta‘minlash aholining sohamizga bo‘lgan hurmat e‘tiborini kuchaytirish bo‘yicha mehnat qilmoqdalar.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi «Tanqidiy taxlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak» mavzusidagi maruzasida, bu yil O‘zbekiston va uning xalqi uchun ko‘p jixatdan murakkab yil bo‘ldi oxirgi besh oyda yuz bergan voqealar buni yaqqol tasdiqlab turibdi deb ta’kidladi.

Yurtimizda bo‘lib o‘tgan Prezident saylovi va O‘zbekiston Konstitutsiyasining 24 yilligiga bag‘ishlangan bayram tadbirlari davlatimiz tizimi mustahkamligini, hokimiyatning barcha bo‘ginlari jamiyatimiz va xalqimizning jipsligini butun dunyoga yana bir bor namoyon etdi.

Birinchi Prezidentimiz tamonidan ishlab chiqilgan taraqqiyotning «O‘zbek modeli»ni amalga oshirish va zamonaviy davlat barpo yetish borasidagi strategik tamoyillarga biz o‘z ishimizda doimo suyanamiz. Bu tamoyillar

O'zbekistonda bundan buyon ham siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy o'zgarishlarni taminlashning mustahkam poydevori xisablanadi.

2017 yilni biz "Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yili", deb elon qildik. Shu munosabat bilan sizlarning etiboringizni quyidagi eng muhim masalalarga qaratishni zarur, deb hisoblayman.

Birinchidan, nima sababdan o'tgan yilda iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarni rivojlantirishning ayrim ko'rsatgichlariga erishilmadi? Buning uchun kim shaxsan javob beradi?

Ikkinchidan, 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim yo'nalishlari va ustuvor vazifalarini belgilab olishimiz zarur.

Uchinchidan, kelgusi besh yil davomida qanday strategik vazifalarni amalga oshirishimiz kerak?

Asosiy diqqat-etiborni mavjud kamchiliklar va ularning ildizlarini puxta tahlil qilishga qaratish zarur. Shuningdek, mamlakat Prezidenti va hukumati darajasida yechiladigan aniq takliflar va muammoli masalalarga etibor berish shart.

Endi har birimiz, eng avvalo, davlat boshqaruvi organlari rahbarlarining vazifasi – o'zimiz ma'sul bo'lgan soha va tarmoqda ishlarning ahvolini tanqidiy baholash asosida zimmamizga yuklatilgan vazifalarni ma'suliyat bilan bajarishni ta'minlashdan iborat.

Ana shu talabni, Shuningdek, 2017–2021 yillarda O'zbekistonni yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi loyihasini keng muhokama qilish davomida kelib tushgan takliflarni inobatga olgan holda, 2017 yil uchun mo'ljallangan iqtisodiy va ijtimoiy dasturning o'n bitta eng muhim ustuvor vazifasini belgilashni taklif etaman.

Tadqiqot obekti va ishning amaliy qismi bayoni.

Ilmiy tadqiqotlarning eksperimental qismi 2015–2017 yillarda Samarqand viloyati qoramolchilik fermer xo‘jaliklari sharoitlarida bajarildi. Laboratoriya tekshirishlari SamQXI “Hayvonlarning yuqumsiz kasalliklari, akusherlik va ginekologiya” kafedrasida biokimyoviy laboratoriyasida, oziqalarning to‘yimlilik va tarkibini tekshirish SamQXI Oziqlantirish kafedrasida o‘tkazildi. Qon zardobida umumiy oqsil, umumiy kalsiy, anorganik fosfor, ishqoriy zahira, qonda glyukoza miqdorlari umum e’tirof etilgan usullarda aniqlandi.

Tekshirishlar ob’ekti. Tadqiqotlar Samarqand qishloq xo‘jalik instituti o‘quv–tajriba unitar davlat xo‘jaligiga qarashli sog‘in sigirlarda o‘tkazildi. Tekshirishlar ob’ekti sifatida 4–6 yoshdagi sigirlar olindi. Tajribalar uchun “o‘xshash juftliklar tamoyili asosida 5 bosh sigir ajratib olindi va xo‘jalikdagi sigirlar organizmining to‘yimli moddalar, vitaminlar va mineral moddalarga bo‘lgan ehtiyojlarining qondirilish darajasini o‘rganish maqsadida sigirlar ratsioni tarkibidagi oziqalarning to‘yimlilik bo‘yicha zootexnikaviy tekshirishlar o‘tkazildi. Oziqalar to‘yimlilik, tarkibidagi xazimlanuvchi protein, qand, karotin, kalsiy, fosfor, klechatka miqdorlari adabiyot ma’lumotlari (S.P. Dalakyan, SH. T. Raxmonova 1986) asosida aniqlandi, tahlil qilindi va xulosalar chiqarildi.

Tadqiqotning maqsadi.

Insonlar uchun oziq–ovqat xavfsizligini taminlash hozirgi kunning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Insonlarning to‘laqonli ovqatlanishi ko‘p jihatdan mahsulotning tarkibiga, istemol qilinayotgan oziq–ovqat mahsulotlarining insonning normal rivojlanishi va faoliyat yuritishi, uning organizmida to‘g‘ri modda almashinuvi, salomatlikni mustahkamlash, kasalliklarni oldini olish, keksayish jarayonini sekinlashtirish va umrni uzaytirish uchun zarur bo‘ladigan to‘yimli va sifatli oziqalar hamda moddalar bilan kerakli darajada taminlanishiga bog‘liq. Bu borada ovqat bilan birga o‘rnini hech narsa

bosaolmaydigan aminokislotalar, vitaminlar, mineral moddalar va organizmda o'z-o'zidan hosil bo'lmaydigan boshqa moddalarning ham istemol qilinishi inson hayoti uchun eng muhim ahamiyatga ega. Shu foydali moddalar katta miqdorda va yetarli darajada faqatgina sabzovotlar meva va uzum tarkibida; Chorva'chilik mahsulotlaridan go'sht, sut, tuxum va asal tarkibida bo'ladi va ularning o'rnini boshqa hech qanday mahsulot bosa olmaydi.

Hayvonlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'laqiymatli oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratgandagina hayvonlarning sog'lomligini, tez o'sib rivojlanishini va yuqori hamda sifatli mahsulotlar berishini taminlash mumkin.

. Tadqiqotning vazifalari.

Chorvachilik fermer xo'jaliklari sharoitida sigirlarda kalsiy fosfor almashinuvi kasalliklarining tarqalishi va iqtisodiy zarari, sabablari va rivojlanish mexanizmi va simptomatikasini o'rganish, tashxis qo'yish, oldini olishning samaradorligi yuqori va bajarilishi qo'lay usullarini ishlab chiqish ishning maqsadini tashkil etadi.

Shu maqsadda quyidagi vazifalar bajarildi: - sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi kasalliklariga oid adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilish va kasallikning sabablari va rivojlanish xususiyatini o'rganish;

- sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi kasalliklarining klinikasi va gematologik o'zgarishlarni o'rganish;

- sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi kasalliklarida oldini olish usullarini takomillashtirish va amaliyotga joriy etish.

Ilmiy yangiligi.

Sigirlarda mineral-vitamin yetishmavchiligini oldini olish uchun ishlab chiqqan tavsiyanomalarga asoslanib, tadqiqotlarni o'tkazgan xo'jalik rahbari va mutaxassislarga xo'jalikdagi sigirlarning qish faslida kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish bo'yicha tavsiyalar berdik:

Ratsionga:

Har kuni; beda pichani – 2–3 kg

Tuxum puchog'i uni – 50 g

Yodlangan osh tuzi – 50–60 g yoki kayod tabletkasi 1–2 dona

5 kunda bir marta emga qo'shib berish (eritma holida):

Kobalt xlorid–100 mg

Mis sulfati – 500 mg

Sink sulfati – 400 mg

10 kunda bir marta teri ostiga yoki muskul orasiga (preparatning tavsiyanomasiga asosan) trivit 10 ml. Bu tadbirlar 30 kun davamida o'tkazildi.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari.

Tadqiqotning asosiy masalalari quyidagilardan iborat:

O'zbekistonda qoramolchilik fermer xo'jaliklari, shu jumladan shaxsiy yordamchi va dehqon xo'jaliklari sharoitida sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishlarining etiopatogenezi, davolash va oldini olish usullarini takomillashtirish o'rganilgan (M.B. Safarov, 1981) hamda kasallikni davolash va oldini olishning usullari va vositalari ishlab chiqilgan (1985). Lekin Orol dengizi suvining kamayishi natijasida tuproqlarning sho'rlanish darajasining oshishi va ekologik muammolar va ilmiy–texnika taraqqiyoti natijasida hozirgi kunda sigirlarda kuzatilayotgan mineral–vitamin almashinuvi buzulishini davolash va oldini olish uchun ko'plab yangi vositalar va usullar ishlab chiqilganligi sababli, bu muammoni zamon talablari asosida o'rganib, tegishli xulosalar chiqarish dolzarb masalasi hisoblanadi.

Sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishlarini kasalligiga oid adabiyot va internet malumotlarini o'rganish, tahlil qilish va kasallikning sabablari va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish.

Sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishlarida kasallikning klinikasi va gematologik o'zgarishlarini o'rganish.

Sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishlari oldini olish vositalari va usullarini takamillashtirish va amaliyotga joriy yetish.

Adabiyotlar ma'lumotlari sharhi.

Q.N.Norboev va S.Eshbo'rievning yozishicha. Vitamin va mineral moddalar almashinuv jarayonining buzilishi sog'in sigirlardagi mahsuldorlikning keskin pasayishi servis davrining uzayishi, sigirlarning qisir qolishi hamda kelgusida faydalanishga yaroqsiz bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Bu kasallikni o'z vaqtida aniqlash hamda oldini olishning samarali usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy yetish veterinariya sohasidagi dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Istiqlolning ilk kunlaridanoq shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarini rivojlantirish, Chorva' mollari bosh sonini ko'paytirish, aholini sifatli go'sht va sut mahsulotlari bilan ta'minlashga katta e'tibor qaratildi. Bu borada qabul qilingan qonun va qarorlar soha rivojida muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Ma'lumki, qishloq ho'jalik hayvonlarining yuqumsiz kasalliklari Chorva'chilik rivojidadagi muammolardan hisoblanadi. Bular orasida modda almashinishi buzilishi kasalliklari salmoqli o'rinni egallaydi. Shu boisdan bunday kasalliklarni samarali davolash oldini olish muhim ahamiyatga ega.

X.Z. Ibragimov va M.B.Safarovning yozishicha (1978 y) modda almashinuvining buzilishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklarning eng xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, kasallik hayvon organizmida yashirin holda kechadi va uzoq muddat ko'zga ko'rinarli klinik belgilar namoyon bo'lmaydi. Shuning uchun ko'pgina veterinariya xodimlari bu kasalliklarni boshlanish davrida aniqlay olmaydilar. Shuning uchun modda almashinishi buzilishi kasalliklarning boshlanish davridan tashhis qo'yishda qonning bioximik ko'rsatgichlarini aniqlash muhim hisoblanadi. Ko'p yillik tekshirishlar Buxoro viloyati sharoitida boqilayotgan sigirlar ratsionida qish faslida oqsil va karotinning yetishmasligi; kalsiy – fosfor va oqsil–uglevod nisbatlarining

buzilganligini ko'rsatdi. Bundan tashqari M.A. Rish va R.P. Pushkarevlarning ma'lumotlariga ko'ra O'zbekiston tuprog'i, o'simligi va suvida yod, kobalt, mis, marganets va rux mikroelementlarining yetishmasligi aniqlangan. Bu elementlarning ozuqa va suv bilan hayvon organizmiga yetarli miqdorda tushmasligi natijasida ham moddalar almashinishi buziladi. Chunki bu mikroelementlar biologik aktiv moddalar sifatida ko'pgina vitamin, ferment va gormonlar sintezida ishtirok etadi.

Tadqiqotda qo'llanilgan metodikaning tavsifi.

Ilmiy tadqiqotlarning bajarilishi paytida quyidagi tekshirishlar o'tkazildi:

Etologik tekshirishda oziqaning eyilishi va qabul qilinishi, tashqi tasirotlarga javob berish reaksiyasi aniqlandi.

Fiziologik usullar. Hayvonlarda puls va nafas olish harakati soni bir daqiqada; katta qorin harakati soni 2 daqiqada aniqlandi; teri qoplamasining holati, keskir tishlarning qimirlashi, oxirgi dum umurtqalarning so'rilishi aniqlandi.

Bioximik usullar. Qondagi glyukoza "Klinik-test" reaktivlar to'plami yordamida qon zardobidagi umumiy oqsil refraktometrda; umumiy kalsiy, anorganik fosfor, ishqoriy zahira umum e'tirof etilgan usullarda aniqlandi.

Zootexnikaviy usullar. Xo'jalikdagi sigirlar organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilishi darajasini o'rganish maqsadida sigirlar ratsioni tarkibidagi ozuqabirligi, hazmlanuvchi protein, qand, karotin, kalsiy, fosfor, klechatka miqdorlari aniqlandi va tahlil qilindi.

Kalsiy skelet tarkibiga kiradi va biologik ahamiyatga ega bo'lgan element hisoblanadi. Asab qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi, yurak faoliyatini stimullaydi, to'qima kolloidlarining o'ziga suvni biriktirib olish qobiliyatini

pasaytiradi, qon va sutning ivish jarayonida ishtirok etadi, Shuningdek, aktomiozin, letsitilaza va Ca^{2+} -ATF-azani faollashtiradi, enolaza va dipeptidaza faoliyatini tormozlaydi. Kalsiy qon plazmasidagi miqdori o'rtacha 10 mg%, eritrotsitlardagi miqdori 0,5-1 mg% ni tashkil etadi. Kalsiy, asosan, oldingi bo'lim ingichka ichaklarda so'riladi, buyrak, jigar va yo'g'on ichak epiteliysi orqali organizmdan chiqib ketadi.

Fosfor suyak tarkibiga kiradi, oqsillar (nuklein kislotalar), lipidlar, uglevodlarning fosforli efirlari (glyukoza-1-fosfat, glyukoza-6- fosfat, fruktoza-6- fosfat, fruktoza-1-6- difosfat) va trioizofosfat molekulasi tarkibiy qismlarini tashkil etadi. Fosfor nuklein kislotalar sintezi, glikoliz, glikogenoliz hamda yog' kislotalari va glitserinning oksidlanish jarayonlarida ishtirok etadi. Fosfor kislotasi NAD, NADF va FAD kofermentlari, RNK, DNK va boshqa fizologik faol moddalar tarkibiga kiradi. Fosfor ingichka ichaklar orqali so'riladi, buyrak va ichaklar orqali organizmdan tashqariga chiqib ketadi.

Tadqiqotning natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Yurtimizda agrar sohaning Chorva'chilik, parrandachilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarida ham bozor munosabatlarini qaror toptirishga qaratilgan iqtisodiy islohotlar izchillik bilan amalga oshirilmoqda.

Afsuski, hozirgi kunda respublikamizda hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan me'yor asosida yetarli darajada oziqlantirmaslik Chorva'chilikni rivojlantirishga salbiy ta'sir etmoqda va modda almashinuvi buzilishiga sabab bo'ladi. Qish va erta bahorda to'liq oziqlantirilmagan sigirlarning barchasida modda almashinuvi buziladi, 50 foizida yozgi paytda ham moddalar almashinuvi darajasi tiklanmaydi, bu omillar hayvonlar mahsuldorligining kamayishiga olib kelib, xo'jalikka katta iqtisodiy zarar etkazadi. Xo'jalikdagi sigirlar organizmining oziqaviy moddalarga bo'lgan talabining qondirilishi darajasini aniqlash uchun qish faslidagi ratsion oziqalarining oziqa birligi, hazimlanuvchi protein, qand, karotin, kalsiy, fosfor miqdorlari aniqlandi. Bu kasallik oqibatida, sigirlar

orasida chiqimning ko'payishi, kasalliklarni davolash va oldini olish uchun xarajatlar, kasallangan sigirlarning yaroqsiz bo'lib qolishi va mahsulot ishlab chiqarish uchun oziqa sarfining ko'payishi kuzatiladi.

Hayvon organizmiga oziqlantirish turi va sifati katta ta'sir qiladi. Hayvon yetarli miqdorda oziqlantirilmasa organizmda sarflangan moddalarning o'rni to'liq qoplanmaydi, oshqozon shirasi sekretsiyasi ko'payadi, ichak harakati sekinlashadi, ich qotish rivojlanadi. Keyinchalik oshqozon shirasi ishlab chiqarish kamayadi; oqsil, uglevod va Yog'lar oxirigacha parchalanmaydi (oqsillar albuminlargacha, uglevodlar dekstringacha parchalanadi) va ular qonga so'rilmay ichaklarda to'planishi natijasida chirituvchi mikroblar rivojlanadi va organizmni zaharlay boshlaydi; yurak-qon tomir tizimi ishi kuchsizlanadi; jigar ishi pasayadi, organizmning immunologik qarshi to'rni qobiliyati pasayishi natijasida hayvon yuqumli kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi. Kavshovchi hayvonlarni yetarli miqdorda oziqlantirmaslik kattaqorindagi faydoli mikroblar soni, turi va faoliyatiga salbiy ta'sir etadi; infuzoriyalar 3-4 kunlarda butunlay yo'q bo'ladi; bakteriyalar soni 50 foizga kamayadi; buning natijasida klechatkaning hazmlanishi 70-90 foizga pasayadi.

Sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishining asosiy sababi hayvonlarni oziqlantirish me'yorlariga rioya qilmaslikdir.

Sigirlarning qishki ratsioni tahlili Shuni ko'rsatdiki, qishki ratsion asosan silos – senaj – konsentrat tipida bo'lib, ratsionning 36,4 foizini makka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'day somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta em tashkil etib, umumiy to'yimliligi 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yoriga solishtirganda ratsion to'yimliligi 2,0 oziqa birligiga kamligi; hazmlanuvchi proteinning 178 grammga, qandning 416 grammga, karotinning 112 milligramga, kalsiyni 5,7 gramga, fosforning 15 grammga tanqisligi aniqlandi. Sigirlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 50 foizni, hazmlanuvchi protein 76,3 foizni, qand

35 foizni, karotin 62,8 foizni kalsiy 88,6 foizni, fosfor 57,1 foizni tashkil etdi. Ratsionda oqsil – qand nisbati me'yordagi 1:0,8 – 1,5 o'rniga 1:0,39ga; kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,7ga teng bo'ldi.

Bu faslda sigirlar klinik tekshirilganda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniya, tishlarning qimirlashi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi aniqlandi.

Qish faslida, sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'la qiymatli oziqlantirish sharoiti yaratilmaganligi sababli qonning aniqlangan barcha bioximik kursatgichlari o'rtacha me'yor ko'rsatgichidan past bo'lgan: umumiy oqsil miqdori foiz, ishqoriy zahira 23 foiz umumiy kalsiy 28 foiz, anorganik fosfor 21 foiz, glyukoza miqdori 32 foiz past ko'rsatgichni ko'rsatdi.

Bu ko'rsatgichlar qish faslida sigirlar organizmida moddalar almashinuvi buzilishi jarayonlari ketayotganligidan dalolat beradi.

Sigirlarning yozgi ratsion tahlili tajribadagi sigirlarning yozgi ratsioni asosan senaj – konsentrat oziqalardan tashkil topgan bo'lib, me'yorga nisbatan 1,5 oziqa birligi ko'pligi, hazmlanuvchi proteinning 3 barobar ko'pligi, lekin qand moddasining 20g kam bo'lganligi uchun oqsil-qand nisbati me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,3 ga teng; kalsiy miqdori me'yorga nisbatan 144g, fosfor 7g ko'p bo'lganligi sababli kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,3ga teng. Ratsionda oqsil-uglevod va kalsiy-fosfor nisbatlarining me'yorga nisbatan o'zgarishi organizmida moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladigan asosiy sabablardan biridir. Bahor, yoz oylarida tashqi haroratning mo'tadillashishi va eng zarur to'yimli moddalar, biologik faol moddalar, vitaminlarga boy shirali oziqalarning berilishi natijasida qondagi umumiy oqsil, umumiy kalsiy, anorganik fosfor va glyukoza miqdorlari meyor darajasida saqlangan, faqatgina 40 foiz sigirlarda ishqoriy zahira ko'rsatgichi me'yorning minimal ko'rsatgichidan qisman pastligini ko'rsatdi.

Xulosalar. Hayvonlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to‘la qiymatli oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratgandagina hayvonlarning sog‘lomligini, tez o‘sib rivojlanishini va yuqori hamda sifatli mahsulot berishini taminlash mumkin.

Sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishlarini aniqlash va oldini olish usullarini takomillashtirish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari.

Aholining Chorva‘chilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini yanada yaxshiroq qondirish davlatimiz agrar siyosatining ustivor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Chorva‘chilikni jadal rivojlantirish, xalqimiz uchun oziqaviy va sanitariya jihatidan yuqori sifatli hamda to‘la qiymatli Chorva‘chilik mahsulotlarini etkazib berishga alohida e‘tibor qaratilgan.

Ma‘lumki Chorvachilik og‘ir va murakkab soha bo‘lib, chorva mollarining bosh sonini ko‘paytirish, ularning naslini yaxshilash, kasalliklardan himoya qilish zamonaviy veterinariya xizmatini talab etadi.

II bob. Adabiyotlar ma'lumotlari sharhi.

1.1 Moddalar almashinuvi yoki metabolizm to'g'risida umumiy tushunchalar

Organizmda bo'lib turadigan moddalar almashinuvi, Ya'ni metabolizm turli moddalarning organizmga kiritilishi unda o'zlashtirilishi, xosil bo'lgan chiqindi moddalarning tashqariga chiqarilishidan iborat.

Organizm oziqlanar ekan, oqsillar, yog'lar va uglevodlarni qabul qiladi. Bu moddalar organizmda parchalanadi, Shuning natijasida muayyan miqdorda energiya ajralib chiqadi va issiqlik, mexanik, elektr energiyalariga aylanib, hayotni taqozo qiladigan xilma-xil o'zgarishlarni ta'minlab beradi. Shu energiya bo'lmasa o'sha o'zgarishlar ham ro'y bermay qo'yadi va organizm o'ladi.

Moddalar va energiya almashinuvi o'zaro chambarchas bag'liq bo'lgan jarayonlardir. Ular bir-birini inkor qilmasdan, balki bir – birini taqozo qiladi, Chunki modda parchalanmasa, energiya ajralib chiqmaydi va aksincha energiya almashinmasa, modda parchalanmaydi, almashinmaydi. Bu jarayonlarni o'rganishni osonlashtirish uchungina ularni shartli ravishda alohida – alohida qarab chiqamiz. Organizmda moddalar va energiya almashinuvi materiya va energiya saqlanish qonuniga muvofiq ravishda sodir bo'ladi. Tirik organizmda modda va energiya yaratilmaydi, yo'qolib ham ketmaydi, ular faqat o'zgaradi, yutiladi va ajralib chiqadi.

Kavshovchi hayvonlarni yetarli miqdorda oziqlantirmaslik katta qorindagi foydali mikroblar soni, turi va foliyatiga salbiy ta'sir etadi; infuzoriyalar 3–4 kunlarda butunlay yo'q bo'ladi; bakteriyalar soni 50 foizga kamayadi; buning natijasida klechatkaning hazmlanishi 70–90 foizga pasayadi.

Sigirlarda kalsiy – fosfor almashinuvining asosiy sababi hayvonlarni oziqlantirish me'yorlariga rioya qilmaslikdir.

M.B.Safarovning ta'kidlashicha (1985) Respublikamizda qora mollar orasida vitamin va mineral almashinishining buzilishi hamma joyda va hamma vaqt qayt qilinadi. Bu kasallik ko'pincha klinik belgilarsiz kechib, hayvonlarning maxsuldorligiga, bola olishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday sigirlardan tug'ilgan buzoqlar ko'pincha yaxshi rivojlanmagan, nimjon bo'lib, ularning ko'pchiligi tug'ilgan kuniyoq kasal bo'lib halok bo'ladi. Bu Chorvachiligimizning rivojlanishiga katta iqtisodiy zarar etkazmoqda.

Modda almashinish darajasi organizmda kechayotgan hamma fiziologik jarayonlarning asosi hisoblanadi va modda almashinishning har qanday buzilishi patologik o'zgarishlarga olib keladi.

Modda almashish ikki etapda boradi; assimilyatsiya va dissimilyatsiya. Assimilyatsiya davrida tirik materiya yoki hujayra hosil bo'ladi, dissimilyatsiya davrida esa tirik hujayra o'ladi, yo'q bo'ladi. Agarda modda almashinish normada kechsa, bu vaqtda assimilyatsiya va dissimilyatsiya muvozanati buzilmaydi.

Ilgari, hayvonlarga ratsion tuzganda asosan hazm bo'luvchi oqsil, karotin, kalsiy, fosfor e'tibor berilardi. Hozirda esa ratsion tuzganda faqatgina yuqorida tilga olingan moddalarga emas, balki magniyga, mikroelementlar va vitaminlarga ham katta e'tibor berilish kerak.

Kalsiy va fosfor magniy elementlari har xil tuzlar shaklida hayvonlarda bolasini rivojlantirish uchun kerak. Bundan tashqari sigirlar bu elementlarni ko'p miqdorda sut mahsuloti bilan ham chiqaradi. Shuning uchun kalsiy va fosfor, mikroelementlar, vitaminlar, doimo, har kun organizmga yyetarli miqdorda ovqat moddalari bilan tushib turishi kerak. Kalsiy va Fosfor tuzlarining 90–94 foizi suyaklarda zahira holida saqlanadi. Agarda kalsiy va fosfor tuzlari ovqat moddalari bilan yyetarli miqdorda tushmasa, markaziy nerv sistemasining boshqarishi natijasida suyaklardagi zahira kalsiy va fosfor tuzlari qonga o'ta boshlaydi. Suyaklardan kalsiy va fosfor tuzlarining qonga so'rilishi

hamma suyaklarda birday bormaydi. Tuzlar eng avvalo organizm uchun ikkinchi darajali ahamiyatiga ega bo'lgan suyaklardan (tish, oxirgi dum umurtqalari, oxirgi qovirg'alar) so'rilib ketadi.

Agarda ratsionda mineral moddalarning yetishmasligi uzoq davom etsa, unda keyinchalik oyoqlardagi suyaklardan ham tuzlar so'rila boshlaydi. Bunda asta-sekinlik bilan yosh mollarda raxit, katta mollarda osteomalyasiya kasalliklari rivojlanadi, hayvonlarning maxsuldorligi kamayadi, qisir qoladi, yotganda va turganda og'riq sezadi va inqillaydi. Bunday hollarda ikkilamchi kasalliklar; qorin oldi bo'lmalarning gipotoniya va atoniyasi, metrit, dispepsiya, bronxopnevmoniya rivojlanadi.

Mikroelementlar ham fermentlar, vitaminlar va gormonlar molekulasi tarkibiga kirib, katalizator sifatida, organizmda modda almashinishining kechishiga, jinsiy bezlar ishining normal borishiga katta ta'sir qiladi. Vitamin "A" organizmda suyaklarning paydo bo'lishi va o'sishiga, qoplovchi to'qimalarning normal ishlashi uchun katta ahamiyatga ega. Vitamin "D" esa kalsiy va fosfor tuzlarining organizmga so'rilishi va almashinishi uchun ishtirok etadi. Vitamin "D" almashinishida tabiiy va sun'iy yorug'lik darajasi katta ahamiyatga ega. Agarda ratsion ovqat moddalarida kalsiy, fosfor va vitamin "D" yetarli bo'lsa-yu, sun'iy yoki tabiiy yorug'lik yetarli bo'lmasa, bu moddalar organizmga so'rilmaydi. Vitamin "E" hayvonlarda jinsiy a'zolarining aktivligini saqlaydi, hujayralarning nafas olish jarayonlarida faol ishtirok etadi.

Agar ratsionda oqsil, mineral va vitamin moddalar yetarli miqdorda bo'lmasa birinchi navbatda organizm o'zidagi zahiralarini ishlata boshlaydi. Tekshirishlarga qaraganda zahiralar faqat 40–60 kunga yetar ekan. Bu yetishmovchilik qisqa muddatda bo'lsa, organizm yana sarflagan zahira moddalar o'rnini to'ldiradi va organizmda chuqur o'zgarishlar kelib chiqmaydi. Yetishmovchilik uzoq davom etsa zahiradagi moddalar ham tugaydi va organizm tejash rejimiga o'tadi. Bunda organizmning yashashi uchun zarur

bo'lgan organlar (yurak, o'pka, jigar, buyrak) ning ishlashi uchun moddalar sarflanadi—yu, boshqa organlarning ishi to'xtatib turiladi. Bu vaqtda jinsiy bezlar ham ishlamay turadi; urg'achi mollarda tuxum yettishib chiqmaydi, erkak mollarda esa urug' ishlab chiqilmaydi. Bu vaqtda sigirlarda kuyga kelish belgilari bo'ladi—yu lekin tuxum hujayrasi yettishib chiqmaganligi sababli, sigirlar qochirilsa ham qisir qoladi. Bu hodisa qishgi paytlarda ayniqsa ko'p uchraydi.

Bundan tashqari, mineral va vitamin moddalarning yetishmasligi natijasida organizmdagi qoplovchi to'qimalar o'z vazifasini bajara olmaydi. Natijada bu to'qimalarga kasal chaqiruvchi mikroblar joylashib, rivojlanib dispepsiya, bronxopnevmaniya, metrit, mastit kasalliklarini chaqiradi. Vitamin va mineral moddalarning yetishmasligi natijasida ona qornidagi bola ham rivojlana olmaydi. Natijada bola o'lik tug'iladi, tirik tug'lsa ham ular nimjon, oyog'ida zo'rg'a turadi yoki umuman tura olmaydi, tug'ilgandan keyin birinchi, ikkinchi kunda halok bo'ladi.

Shunday qilib, vitamin va mineral almashinishining buzilishi chorvochilikning rivojlanishiga juda katta salbiy ta'sir qiladi.

R.P.Pushkarevning tekshirishlariga qaraganda O'zbekiston sharoitida o'sadigan o'simliklar tarkibida yod, kobalt, mis, sink, marganets mikroelementlari yetishmaydi. Bundan tashqari, O'zbekiston sharoitida, quyosh nurining ta'siri ostida o'simliklar tarkibidagi mineral va vitamin moddalarining bir qismi buziladi, natijada qishki sharoitda hamma vaqt ratsionda bu moddalarning yetishmasligi kuzatiladi.

1.2. Moddalar almashinuvining asosiy turlari va ularning organizmda kechish xususiyatlari.

Oqsil almashinuvi.

Oqsillar yoki proteinlar tirik organizmning eng muhim tarkibiy qismidir. Oqsillar organizm tirik vaznining 16–18% ga yaqin qismini tashkil qiladi va doimo dinamik muvozanatda saqlanadi. Oqsillar tarkibida uglerod, vodorod, kislorod bilan bir qatorda azot, oltingugurt, ayrim hollarda esa fosfor ham bo‘ladi. Eng ko‘p tarqalgan oqsillar – albumin va globulinlarning tarkibida o‘rtacha 54% uglerod, 7% vodorod, 16% azot, 1% oltingugurt, 0,22% kislorod mavjud. Turli oqsillar malekulalarning shakllari xar – xil cho‘ziq, sharsimon va boshqa shakllarda. Organizmga ozuqa bilan birga doimo tashqaridan oqsillar kirib turishi kerak. Organizmda yog‘lar va uglevodlardan oqsillar sintezlanmaydi. Chunki oqsillar tarkibida mavjud bo‘lgan azot moddasi, yog‘lar va uglevodlarning tarkibida uchramaydi. Organizmdagi oqsillarning miqdori, yuqorida aytilganidek, nisbatan muayyan, bir me’yorda saqlanib turadi. Ammo to‘qima oqsillarining miqdori bir qadar muayan bo‘lgani bilan ular doimo o‘zgarishda, almashinishda, yangilanishda bo‘ladi. Chunki oqsillar organizmning ehtiyojiga qarab parchalanib va qayta sintezlanib turadi. Oqsillar organizmda asosan plastik va qisman energetik ahamiyatga egadir. Oqsillarning plastik ahamiyati hujayralarning muhim tarkibiy qismlarini tashkil yetishga bsg‘liq. Energetik ahamiyati esa ular parchalanganda ajralib chiqadigan energiyaning organizm hayot faoliyati uchun sarflanishi bilan belgilanadi. Ozuqalar bilan organizmga kirgan oqsillar hazm yo‘lida bir qator fermentlar ta’sirida parchalangandan keyin hosil bo‘lgan aminokislotalar qonga so‘riladi. Oqsillarning ozroq qismi oshqozon – ichak sistemasidan aminokislotalargacha parchalanmasdan, chala parchalangan holda, kalta peptidlar shaklida ham so‘rilsa kerak deb hisoblanadi. Yosh, endigina onadan tug‘ilgan hayvonlarning oshqazon – ichak sistemasida oqsillarning ma’lum qismi parchalanmasdan, to‘g‘ridan – to‘g‘ri so‘rilishi ham mumkin degan dalillar bor. Qonga so‘rilgan

aminokislotalar va oqsillarning boshqa mahsulotlari darvoza vena orqali jigarga keltiriladi, ularning bir qismidan shu yerda organizmning o'ziga xos bo'lgan oqsillar sintezlanadi. Aminokislotalarning qolgan qismi qon bilan organizmning barcha to'qima va hujayralariga yetkaziladi va bu yerda hujayralarning ribosomalarida, yadro va mitoxondriyalarida har qaysi to'qima uchun xos oqsillar sintezlanadi. Organizmning turli organlarida oqsillarning hosil bo'lishi, qayta sintezlanib, Ya'ni yangilanib turishi bir tekisda kechmaydi. Jumladan jigarda hujayra oqsillarining deyarli yarmi 3–5 kunda yangilanadi deb yuqorida aytilgan edi. Qon plazmasidagi oqsillar ham ancha tez yangilanib turadi.

To'qima oqsillarining sintezlanishida ishtirok etmaydigan aminokislotalar jigarda va buyrakda amino (NH_3) gruppasini yo'qotib, Ya'ni dezaminlanib, keto kislotaga aylanadi. Jigarda aminogruppadan ammiak, undan mochevina (siydikchil) hosil bo'ladi. Mochevina buyrak orqali tashqariga chiqarib turiladi.

Oqsillar dezaminlangandan keyin hosil bo'lgan keto kislotalardan yog' kislotalar hosil bo'ladi. Hosil bo'layotgan yog' kislotalar ancha murakkab bo'lsa, beta oksidlanish reaksiyasi natijasida sirka kislotaga aylanib, oddiyroq bo'lsa, bevosita uglevod almashinuvida ishtirok etib, suv va karbonat angidridgacha parchalanadi. Shunday qilib shu reaksiyalar natijasida muayyan miqdor energiyalar ajralib chiqadi. Shu tariqa keto kislotalar organizmda energiya manbai bo'lib xizmat qiladi.

Organizmda aminokislotalar dezaminlanish bilan birga dekarboksillanishi reaksiyasiga ham kirishadi, Ya'ni karb Oqsil gruppasini ham yo'qotadi. Oqibatda turli aminlar paydo bo'ladi. Aminlarning ba'zilari zaharli bo'ladi. Ammo normal organizmda aminlar tegishli fermentlar ta'sirida aldegidlarga aylantiriladi, aldegidlar organizmda uglevod almashinuvida ishtirok etib, suv va karbonat angidridgacha parchalanadi. Aminokislotalar vitaminlar, gormonlar, pigmentlar, fermentlarning sintezlanishida ham ishtirok etadi. Masalan, tirozindan buyrak usti bezi adrenalin, qalqonsimon bez tiroksin,

trioitironin gormonlarini, teri esa melanin pigmentini hosil qiladi. Lizindan fosfotidlarning sintezlanishi uchun zarur kolamin, xolin moddalari hosil bo'ladi.

Organizmda ma'lum fiziologik funksiyalarining yuzaga chiqishi uchun muayyan aminokislotalar zarur. Masalan, yosh organizmning o'sishi uchun triptofan, tirozin, arginin va tarkibida oltingugurt saqllovchi aminokislotalar katta ahamiyatga ega. Sistin degan aminokislota organizmda jun, shoh, tuyoq qush patlari, parlarining o'sishida, valin nerv sistemasining, triptofan ko'payuv organlarining faoliyatida leysin esa qon plazmasi oqsillarining sintezlanishida muhim ahamiyatga egadir. Demak, ayrim aminokislotalarning soni 25 taga boradi.

Organizmga ovqat bilan birga kiradigan oqsillar tarkibida bu amino kislotalarning hammasi ham doimo bo'lavermaydi. Ammo organizmda bir qator aminokislotalar qayta aminlanish yo'li bilan boshqalariga aylanadi va yangi aminokislotalarni hosil qiladi.

Hozir ma'lum bo'lgan hamma aminokislotalarning qayta aminlanish jarayonlarida ishtirok yetishi aniqlangan. Ammo bu bilan organizmning hayoti uchun benihoya zarur aminokislotalarning hammasi ham organizmda sintezlanavermaydi.

Jumladan, bir qator aminokislotalar mavjudki, ular organizmda sintezlanmasdan, albatta istemol qilinadigan ozuqa bilan birga oqsillar tarkibida organizmga tashqaridan kirib turishi kerak. Organizmda sintezlanmaydigan Shunday aminokislotalar almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar deyiladi. Triptofan, lizin, treonin, fenilalanin, metionin, leysin, izoleysin, arginin, gistidin va valin shular jumlasiga kiradi.

Agar organizm shu aminokislotalarning biridan mahrum qilinsa, oqsil sintezi buziladi, oqibatda organizmda alohida ahamiyatga ega bo'lgan maxsus o'zgarishlar ro'y beradi. Xususan, hayvon o'sishdan qoladi, normal xolati

buzilib, uzoq yashay olmaydi. Tarkibida almashtirib bo'lmaydigan, aminokislotalarning hammasini to'la saqlaydigan oqsillar to'la qiymatli oqsillar deyiladi. Agar oqsilning tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning birortasi yoki bir nechta bo'lmasa, bunday oqsillarga to'la qiymatlimas oqsillar deyiladi. Organizmning normal o'sishi, rivojlanishi, undagi hayot jarayonlarning normal kechishi uchun istemol qilinadigan oqsillarning tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning hammasi bo'lishi kerak. Ammo Shuni yodda tutish lozimki, ozuqalar tarkibidagi oqsillarning hammasi ham to'la qiymatli bo'lavermaydi, yani o'zining tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning hammasini saqlayvermaydi. Shuning uchun, organizmning barcha aminokislotalarga bo'lgan talabini qondirish uchun unga beriladigan ozuqa, yani oqsillar xilma – xil bo'lishi kerak. Ana shunda to'la qiymatlimas biror oqsil tarkibida yetishmaydigan aminokislota o'rnini to'la qiymatlimas ikkinchi oqsil tarkibidagi aminokislotalar qoplab kyetishi mumkin. Bunda qabul qilinayotgan bir necha ozuqaning to'la qiymatlimas oqsillari tarkibidagi aminokislotalar yig'indisi, summasi organizmning barcha aminokislotalarga bo'lgan ehtiyojini to'la qondiradi, organizm uchun to'la qiymatli bo'lib qoladi. Shuning uchun hayvon ratsioniga kiritiladigan ozuqaning aminokislotalar tarkibi oldindan tekshirilgan bo'lishi, xususan, bir ozuqa tarkibida yetishmagan aminokislotalar o'rnini ikkinchi xil ozuqa tarkibidagi aminokislotalar bilan qoplashni e'tiborga olib ratsion tuzilishi lozim. Oqsillarning to'la qiymatli bo'lishi hayvonlardagi hazm jarayonlarning tipiga ham bog'liq. Jumladan, kavsh qaytaruvchi hayvonlar to'rt kamerali murakkab oshqozonining katta qornida kechayotgan mikrobiologik jarayonlar tufayli, boshqa hayvonlar uchun to'la qiymatlimas oqsillar bular uchun to'la qiymatli bo'lib qolishi mumkin. Gap shundaki, katta qorindagi mikroorganizmlar ozuqa oqsillari va oqsilmas azotli moddalardan o'z tanalarining oqsillarini sintezlaydi. Bizga ma'lumki, mikroorganizmlar tanalarining oqsillari hayvon organizmi uchun to'la qiymatli oqsil bo'lib xizmat qiladi.

Yog‘lar (lipidlar) almashinuvi. Organizmda lipidlar, Ya‘ni yog‘lar, stearinlar va fosfatidlar hujayra strukturalariniig tarkibiga kiradi, Shuningdek, ko‘p energiya beradigan manba o‘rnini bosadi. Demak. bu moddalar ham plastik. ham energetik ahamiyatga egadir. Yog‘larning asosiy qismi yog‘ to‘qimasida bo‘ladi. Yog‘lar hujayralarda turli kiritmalar holida, Shuningdek, hujayra membranasi, yadrosi, protoplazmasi tarkibida bo‘ladi. Yog‘ to‘qimasidagi yog‘lar organizmning asosiy zahirasidagi yog‘ini tashkil qiladi. Organizmdagi zapas yog miqdori hayvonning turiga, zotiga, ozuqalanish xarakteriga, yoshiga, jinsiga, konstitusiyasiga qarab har xil bo‘ladi. Ichki organlar atrofida to‘plangan yog‘lar (buyrak, yurak va boshqalar) energiya manbai bo‘lib xizmat qilish bilan birgalikda bu organlarni har xil mexanik tasirlardan himoya qilishda ham ma‘lum vazifani o‘taydi. Organizmda yog‘larning almashinuvi quyidagicha kechadi: ozuqalar bilan istemol qilingan yog‘lar ichaklarda o‘t kislotalarining tuzlari ishtirokida, lipaza fermentining ta‘sirida glitserin va yog‘ kislotalariga parchalanadi. Glitserin suvda yaxshi eriydigan bo‘lganidan eritma holida, yog‘ kislotalari esa kislotalar bilan birikib, suvda eriydigan kompleks birikmalarni hosil qilganidan keyin ichak devori orqali so‘riladi. So‘rilish jarayonida, ichak devorida o‘t kislotalari bilan yog‘ kislotalari hosil qilgan kompleks birikmalar parchalanadi. Oqibatda so‘rilayotgan glitserin bilan yog‘ kislotalarining bir qismi shu yerdayoq o‘zaro birikib, yog‘ molekulalarini sintezlaydi va yog‘ xolatida so‘riladi. Yog‘ kislotalarining qolgan ozroq qismi erkin xolda so‘riladi. So‘rilgan yog‘lar va yog‘ kislotalarining asosiy qismi limfaga, ozroq. yani 30% ga yaqin qismi esa qonga so‘riladi. Qonga so‘rilgan yog‘lar darvoza venasi orqali jigarga keladi. U yerda zapas xolda yig‘iladi. Limfaga so‘rilgan yog‘lar esa, ko‘krak limfa yo‘li orqali qonga o‘tadi. Oqibatda teri osti klechatkasiga, muskullarga, ichki organlar atrofiga, charviga borib, zapas bo‘lib to‘planadi. Organizmga kirgan yog‘larning bir qismi gidrolizlanib, parchalanadi va turli to‘qimalar yog‘ining sintezlanishida ishtirok etadi.

Kavsh qaytaruvchilarning katta qornida xosil bo'lib, qoniga so'rilganidan keyin jigariga kelgan uchuvchi yog' kislotalar ham organizm yog'larining sintezlanishida, Shuningdek, sut yog'ining xosil bo'lishida ishtirok etadi. Organizmda yog'lar sintezlanishi bilan birga ular parchalanib ham turadi. Shuning natijasida mal'um miqdorda energiya ajralib chiqadi. Chorva' mollari organizmi butun energetik ehtiyojining 30% ga yaqini Yog'lar parchalanishi natijasida ajralib chiqadigan energiya xisobiga qoplanadi. Organizm energetik ehtiyojini qondirish uchun avvalo yog' depolaridagi Yog'larning kerakli qismi parchalanadi.

Uglevodlar almashinuvi. Istemol qilingan uglevodlar ovqat hazm qilish sistemasida bir qator fermentlar tasirida monosaxoridlarga parchalanib, qonga so'riladi. Uglevodlarning asosiy qismi glyukoza xolatida, kamroq qismi esa mannoza, fruktoza xolatida ham so'riladi. Qonga so'rilgan uglevodlar darvoza venasidan qon bilan birga jigarga keltiriladi, ularning bir qismi shu yerda glikogenga sintezlanadi, kolgan qismi esa kon bilan birga organizmning barcha muskullariga tarqaladi va u erlarda glikogen sintezlanishida ishtirok etadi. So'rilgan mannoza va fruktozalar oldin glyukozaga aylanib, so'ngra glikogenga sintezlanadi.

Glikogen organizmdagi uglevodlarning jamg'arilgan xolati bo'lib, zaruriyat tug'ilganda glyukozaga aylantiriladi va Energetik manbai sifatida sarflanadi. Glyukozadan glikogenning sintezlanishi murakkab jarayon bo'lib, unda bir qator fermentlar va nukleotidlar ishtirok etadi.

Ozuqalar tarkibidagi klechatka hazm shiralarining fermentlari ta'sirida parchalanmaydi. Ular kavsh qaytaruvchi hayvonlarning katta qornida kechayotgan mikrobiologik jarayonlar tufayli parchalanadi, oqibatda bir qator uchuvchi Yog' kislotalar xosil bo'lib qonga so'riladi. Bu uchuvchi Yog' kislotalar jigarda qisman glikogen sintezlanishida, demak, shu tarika uglevodlar

almashiiuvida ishtirok etadi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar organizmi energetik extiyojining 40 - 60% i uchuvchi Yog' kislotalar xisobiga qoplanadi.

Jigarda, muskullar va organizmning boshqa to'qimalarida qon bilan keltiriladigan glyukozadan to'xtovsiz ravishda glikogen sintezlanib turishi bilan birga, organizmda glikogen ozroq miqdorda aminokislotalardir. glitserindan ham xosil bo'lishi mumkin. Glikogendan tashqari, organizmda boshqa uglevodlar ham xosil bo'lib turadi. Jumladan, sut bezlarda sut qandi laktoza, to'qimalarda uzum qandi ham sintezlanib turadi. Organizmning to'qima va hujayralaridagi uglevodlarning miqdori birmuncha doimiy bo'lib faqat ma'lum chegarada o'zgarib turadi. Masalan, odatda jigar ogirligining 2- 8 % ini, muskul og'irligining 0,5-1% ini, uglevodlar tashkil qiladi. Ayniqsa qonda qandning miqdori nisbatan doimiy bo'ladi. Qondagi qand miqdori organizmning hayotiy muhim ko'rsatkichlari qatoriga kiradi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar qonida odatda 40 - 60% qand bo'ladi va qand miqdorining shu meyordan sezilarli darajada o'zgarishi organizmda turli ko'ngilsiz xollar ro'y berishiga olib keladi. Hayvon ko'p uglevod is'temol qilganida vaqtincha yoki ayrim kasalliklar paytida surunkasiga qondagi qand miqdori ko'payib kyetishi mumkin. Bu xodisaga giperglikemiya deyiladi. Agarda qondagi qand miqdori xaddan tashqari ko'payib ketsa, jigar va muskullar uni glikogenga aylantirib ulgurmaydi. Oqibatda ma'lum miqdordagi glyukoza siydik bilan chiqariladi. Bu xodisaga glyukozuriya deyiladi. Qondagi qand miqdorining kamayib kyetishi gipoglekemiya deb yuritiladi. Gipoglekemiya paytida to'qimalardagi, dastavval esa jigardagi glekogenning bir qismi parchalanib, glyukozaga aylantiriladi va qonga chiqariladi. Shu yo'l bilan qondagi qand miqdori normallashtiriladi.

Suv va tuzlar almashinuvi. Oqsillar, yog'lar, uglevodlar bilan birga organizm uchun mineral tuzlar va suv ham benihoya katta ahamiyatga ega. Suv organizmning suyuq muxitini, yani qon, limfa, turli shiralar va suyuqliklarning asosiy qismini tashkil qiladi. U hujayralararo va hujayra ichi suyuqliklari shaklida ham mavjud. Barcha hayotiy jarayonlar suv ishtirokida sodir bo'ladi.

Hujayralarning hamma komponentlari, organizmdagi murakkab kimyoviy birikmalar, qisqasi, barcha hayotiy muhim moddalar suvda erigan, unda tarqalgan, u bilan birikkan xolda bo'ladi. Oziq moddalar, metabolitlar bilan birgalikda suv organizm bo'ylab tarqaladi, chiqindi moddalar esa suv ishtirokida organizmdan chiqarib yuboriladi. Suv organizm uchun nixoyatda katta ahamiyatga ega bo'lganligi uchun, u organizmning boshqa komponentlariga karaganda ko'p voyaga yetgan hayvonlar tirik vaznining 2\ qismini suv tashkil qiladi. Suv organizmning barcha organlarida bir tekisda tarqalmagan. Jumladan, faol ishlaydigan organ va to'qimalarda- miya , jigar, muskullar, yurak, buyraklar, qon plazmasida suv ayniksa ko'p (70 - 92%). Passiv organ va to'qimalar (suyak, Yog' to'qimalar) ning tarkibida suv ozroq (20 - 40%), bo'ladi. Embirion va yosh hayvonlar organizmida suv ko'proq bo'lib, hayvon keksaya borgan sari organizmida suvi birmuncha kamayadi. Shuningdek semiz hayvonlarda ozg'in hayvonlardagiga nisbatan suv ozroq bo'ladi. To'qimalarda suv asosan oqsillar bilan bog'langanligi sababli, to'qima kesilganda oqib chikmaydi. Shu sababli to'qimalardagi suv immobil yani «xarakat qilmaydigan» suv deyiladi. Qon plazmasi, limfa, orqa miya suyuqligi, hazm shiralaridagi suv erkin suv deyiladi.

Mineral moddalar organizm turli to'qimalari tarkibiga kiradi va fiziologik jixatdan juda muhim, ahamiyatga ega bo'ladi. Ayrim mineral moddalar organizmda hayotiy muhim moddalarning sintezlanishi uchun zarur. Masalan, temir gemoglobin tarkibiga, yod, kobalt, rux va boshqalar gormon, ferment va vitaminlar tarkibiga kiradi. Organizmda qariyb barcha elementlar uchraydi. Tuzlar organizmda qon va to'qimalarning osmotik bosimini xosil qiladi, organizmning ishqor kislota muvozanati, uning ichki muxitining bir meyorda saqlanishida ishtirok etadi. Hazm shiralarining sekretiysi, gazlarning qon orqali tashilishi ham o'z navbatida, ayrim mineral moddalar bilan bog'liqdir. Mineral tuzlar organizmda gormonlarning, fermentlarning ta'sir qilishi uchun zarur bo'lgan muxit yaratilishida ham ishtirok etadi.

Har xil mineral moddalarning organizmdagi fiziologik ahamiyati turlichadir. Jumladan, kalsiy ionlari qo'zg'alishning muskulga o'tib, uning qisqarishida ishtirok etsa, kaliy va natriy ionlari bioelektr potentsiallar paydo bo'lishida ishtirok etadi. Yosh o'suvchi, bo'g'oz va maxsuldor hayvonlar organizmi ayniqsa mineral moddalarga muxtoj bo'ladilar.

Suv va tuzlar organizm uchun energetik manba bo'lib hisoblanmaydi, lekin organizm yetarli miqdorda suv va tuzlar bilan taminlanib turilmasa, u vaqtda organizmda turli fiziologik funksiyalar buziladi.

Organizmdan tuzlar va suv, siydik, axlat, ter bilan birga, suv esa bulardan tashqari nafas xavosi bilan birga chiqarilib turadi.

Organizmning mineral moddalarga bo'lgan extiyoji hayvon yeydigan ozuqa tarkibidagi mineral bilan qondirilmaydigan bo'lsa organizm o'zining suyaklari va boshqa organlaridagi mineral moddalarni safarbar yetish yo'li bilan shu ehtiyojni qondirishga harakat qiladi. Oqibatda bunday hayvonlarning suyagi mo'rt, yumshoq va egiluvchan bo'lib qoladi.

Organizm uchun eng zarur mineral moddalar quyidagilardir: Kalsiy. Hayvon va odam organizmida kalsiy boshqa mineral moddalarga qaraganda ko'proq bo'ladi.

Taxminan aytganda hayvon tanasi vazning 2% ga yaqin qismin shu element tashkil qiladi. Hayvonlar istemol qiladigan qariyb barcha ozuqalar tarkibida belgili miqdorda kalsiy bo'ladi. Organizmga kirgan kalsiy ichaklar devori orqali o't kislotalari bilan kompleks birikmalar xosil qilgan xolda so'riladi. Hayvon organizmida mavjud bo'lgan kalsiyning 97% ga yaqin qismi qo'shaloq kalsiy tuzlari: $(ZS_3(RO_4)_2Ca(RO_4)_2)$ shaklida suyaklarda to'planib boradi. Kalsiy organizmning barcha to'qimalarida uchraydi. Qondagi kalsiyning belgili qismi qon plazmasining albumini bilan birikkan xolda bo'ladi. Kalsiy

organizmdagi turli fiziologik jarayonlariga ta'siri jihatidan kaliyga nisbatan qarama-qarshi turadi.

Jumladan, kalsiy nerv va muskul to'qimalarining lqo'zg'aluvchanligini pasaytiradi. Qonda kalsiy miqdorining normaga nisbatan kamayib kyetishi natijasida nerv sistemasi kuchli qo'zg'alib, muskullar spazmiga uchraydi (uzoq vaqt tortishib qisqarib turadi), hayvon talvasaga to'shadi. Bunday xodisalar ko'pchilik paytlarda qalqonsimon bez oldi bezlarining gormoni yetishmasligi natijasida kuzatiladi. Kalsiy yurak faoliyatining boshqarilishida. qonning ivish jarayonlarida ishtirok etadi.

Bu element organizmda ayrim fermentlarga ham ta'sir kilib, ba'zilarini aktivlashtirsa, ba'zilarining aktivligini pasaytiradi. Organizmda kalsiyning almashinuviga D vitamin ta'sir ko'rsatadi. U kalsiyning ichak orkali so'rilishini kuchaytiradi. Turli qishloq xo'jalik hayvonlarining kalsiyga bo'lgan talabi turlichadir. Hayvonlar sutkalik ehtiyoji 100 kg tirik og'irligiga nisbatan ko'ydagicha: bir oylik buzoqlarda 32, sigirlarda 5 - 10, qo'ylarda Z -10, otlarda 35 - 100 g. YOsh o'sayotgan, bo'g'oz, mahsuldor hayvonlar kalsiyga ko'prok muhtoj bo'ladi. Organizmda asosan kalsiy siydik va axlat bilan tashqariga chiqadi.

Fosfor. Organizmda fosfor almashinuvi kalsiy almashinuvi bilan bog'liq. Fosfor ingichka ichaklardan qonga so'riladi. Fosforning qonga so'rilishi ozuqalar tarkibidagi kalsiy va fosforning o'zaro nisbatiga bog'liq. So'rilgan fosforning bir qismi turli organik birikmalarning sintezlanishida ishtirok yetishi mumkin.

Fosfor organizmning barcha hujayralarida mavjuddir. U suyaklar, tishlarning tarkibida kalsiy bilan birikkan xolda ko'p miqdorda Shuningdek kam miqdorda turli organik birikmalarning tarkibida uchraydi. Jumladan organik birikmalardan kreatinofosfat. adenzinfosfatlar, geksozafosfatlar, fosfatidlar, fosfoprotienlar, nukleoprotidlarning tarkibida fosfor bo'ladi. Fosfatlanish

jarayonlari uglevodlar almashinivuda va muskulning qisqarishi ximizmida katta rol o'ynaydi. Hayvonlar fosforgia kalsiyga nisbatan kamrok muxtoj bo'ladi. 100 kg tirik vazniga nisbatan sutkalik fosfor ehtiyoji sigirlarda 2 g, yangi tug'ilgan buzoqlarda 20 - 25, qo'ylarda 2-5, otlarda 60 g ni tashkil qiladi. Organizmda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilsa, raxit, osteoporez singari kasalliklar paydo bo'ladi.

Temir. Organizmda benixoya katta ahamiyatga ega. Ozuqalar bilan birga organizmga kirgan temir ikki valentli xolida ichak devori orkali konga so'riladi.

Temir organizmda gemoglobin bilan miogemogloblin tarkibiga kiradi. Shuningdek katalaza, peroksidaza, sitoxromoksidaza va nafas olish jarayonlarida ishtirok etuvchi boshqa fermentlarning tarkibida ham temir bo'ladi. Organizmdagi ortiqcha temir ozuqalar bilan kirgan va gemoglobinning parchalanishi natijasida xosil bo'lgan temir organizmda to unga ehtiyoj tug'ilguncha jigarda, talokda va ichak devorlarining shillik pardalarida ferritan shaklida jamg'arilgan holatda saqlanadi. Ferritan temir gidrooksid bilan Oqsil birikmasidir.

Organizmda temir yetishmasa gemoglobin va yuqorida qayd qilingan fermentlarning sintezlanishi buziladi.

Tirik vazni 5-10 kg keladigan cho'chka bolalarining temirga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 20 mg ga teng. Ularning yoshi kattalashib borgan sari temirga bo'lgan ehtiyoji kamayib boradi.

Mis. Organizmda qon va boshqa barcha to'qimalarda, jigarda va taloqda esa bir oz zapac xolda ham bo'ladi. Masalan, sigirlarning 1 kg jigarida 30 mg gacha, buzoqlarida 45 mg gacha mis bo'lishi to'g'risida ma'lumotlar bor.

Organizmda mis erkin yani ion xolatda va ko'prok miqdorda Oqsillar bilan birikkan xolda uchraydi. Eritrotsitlarning tarkibidagi Oqsil gemokuprinning

tarkibida 0,34% gacha mis saqlanadi. Keyingi ma'lumotlarga qaraganda, bu birikma misning alfa globulin bilan xosil qilgan birikmasidir.

Mis organizmda nafas olishda qatnashadigan bir kator fermentlarning sintezlanishda ishtirok etadi. Shuning uchun ham to'qimalarning nafas olish jarayonlarida juda katta ahamiyatga ega. Mis qon xosil bo'lish jarayonlarida ham ishtirok etadi. Melanin pigmentining sintezlanishi ham misning ishtirokisiz amalga oshmaydi. Mis gipofiz oldingi qismining gormonlarini aktivlashtirib, hayvonlarning qo'payish jarayonlarida ham katta ahamiyotga ega. Nerv sistemaning faoliyatida ham misning ma'lum ahamiyati borligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud.

Ozuqalarning tarkibida mis yetishmasligi qoramollarda lizuxa kasalligining kelib chikishiga sabab bo'ladi. Bu kasalliqda hayvonlar o'sishdan qolib, nerv, muskul, qon tomirlarining faoliyati buziladi. Maxsuldorligi kamayib, jinsiy mayli susayadi. Qo'zilarining organizmida misning kamchiligi ularda enzootik ataksiya kasalligining kelib chikishiga sabab bo'ladi. Hayvonlar organizmining misga bo'lgan sutkalik extayoji ularning temirga bo'lgan extiyojiga nisbatan deyarli etti baravar kamdir.

Kobalt. Organizmda qon xosil bo'lish jarayonlarida katta rol o'ynaydi. U antianimik modda vitamin B12 ning tarkibiga kiradi. SHu bilan birgalikda organizmda yurak - tomir va nerv - endokrin sistemalarining faoliyatiga ta'sir qiladi. Organizmdagi barcha hujayra va to'qimalar tarkibida kobalt bo'ladi. Ichki sekretiya bezlarida (gepofiz. buyrak usti bezlari, meda osti bezida), taloqda ko'prok to'planadi. Organizmda kobalt yetishmasligi ko'ylarda, echkilarda va buzoqlarda «chesotka» kasalligi kelib chikishiga sabab bo'ladi. Hayvonlar yotarli miqdorda kobalt olib tursa, katta korinda ko'proq V12 vitamin sintezlanadi. Hayvonlarning kobaltga bo'lgan sutkalik extiyoji 1 - 2 mg ni tashkil qiladi.

Yoʻd. organizmda asosan qalqonsimon bezning gormonlari tarkibida uchraydi. Shu munosabat bilan yoʻdning organizm uchun ahamiyati qalqonsimon bez gormonlarining ahamiyati bilan belgilanadi. Organizm istemol qiladigan suv va oziqlar tarkibida shu mikroelement yetishmasa, qalqonsimon bezda gormonlarning sintezlanishi buzilib, tegishli kasalliklar, jumladan «boʻqoq» kasalligi kelib chiqadi.

Choʻchqalar yoʻdning kamchiligiga ayniqsa sezgir boʻladi. Hayvonlarning yodga boʻlgan sutkalik ehtiyoji ular istemol qiladigan qyruk: ozuqaning 1 kg ga nisbatan olganda 1mg ni tashkil qiladi.

Marganets. Organizmda koʻpchilik toʻqimalar tarkibida topilgan. Uning organizmdagi umumiy miqdori 0,05 mg% dan oshmaydi. Marganets oksidlash - fosfatlanish reakiiyalarida aktivator vazifasini oʻtaydi. Koʻpchilik oralik almashinuv reaksiyalarida marganets ionlari ishtirok etadi. Marganets talaygina fermentlar (arginaza, fosfoglyukomutaza, enolaza, karbOqsilaza) tarkibiga qiradi. Organizmda qon xosil boʻlishi, oʻsish jarayonlariga ijobiy tasir koʻrsatadi. Suyaklarning rivojlanishi, muskullar faoliyati uchun ham marganets zarur. Bu element oqsillar, uglevodlar, vitaminlar va Yogʻlar almashinuviga tasir koʻrsatadi. Hayvonlarning marganetsga boʻlgan sutkalik ehtiyoji istemol kilayotgan quruq ozuqalarning 1 kg ga nisbatan olganda 40 mg ni tashkil qiladi. Marganets kamchilligiga eng sezgir hayvonlar parrandalardir. Marganetsning yetishmasligi natijasida ularning oyoqlari, paxtlarida deformatsiyalovchi kasalliklar paydo boʻladi.

Rux. Organizmdagi barcha hujayra va toʻqimalarda uchraydi. Jigarda . meda osti bezida, jinsiy bezlar suyak va muskullarda sezilarli miqdorda rux bor. Qonda rux miqdori juda kam. Butun organizmdagi rux miqdori taxminan 2-3 mg % ga yaqin boʻlsa kerak. Organizmga rux mutlako kiritilmasa. hayvonlar oʻsishdan toʻxtaydi, rivojlanishdan qoladi. Ruxning organizm uchun eng muhim ahamiyati shundaki, u nafas olish jarayonlarida ishtirok etadigai karboangidraza

fermentining tarkibiga kiradi. Rux tuzlari gipofiz, meda osti bezi, jinsiy bezlar gormonlarini aktivlashtiradi, degan dalillar mavjud. Ion xolatidagi rux enolaza, depeptidaza fermentlarini aktivlashtiradi. Organizmdan rux asosan axlat bilan chiqariladi.

Vitaminlar va moddalar almashinuvi Organizmda hayotiy jarayonlarning normal kechishi uchun iste'mol qilinadigan oziqalar tarkibida oqsillar, uglevodlar, Yog'lar, mineral tuzlar va suvdan tashqari vitaminlar ham bo'lishi kerak. Vitaminlar ozuqalar tarkibida juda oz miqdorda uchraydigan, ammo organizmdagi hayotiy jarayonlar kechishi uchun juda ham zarur organik moddalardir. Keyingi yillarda kashf etilgan ko'pchilik vitaminlarning tarkibida azot yo'qligi ma'lum bo'ldi. Ammo vitamin termini fanda va omma orasida mustahkam o'rin olib qolganligi sababli uni boshqa nom bilan almashtirish maqsadga muvofiq emas deb topildi. Endilikda oziqa tarkibida kam miqdorda uchraydigan, odam va hayvonlar organizmi uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan, ximiyaviy tuzilishiga ko'ra turli organik birikmalar sinfiga kiradigan biologik aktiv moddalar vitaminlar deyiladi.

Vitaminlar organizmdagi turli fermentlarning prostetik qismi - kofermentlar tarkibiga kirib, moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etadi. Vitaminlardan tashqari antivitaminlar ham mavjud. Bular tuzilishi jihatidan tegishli vitaminlarga yaqin bo'lib, organizmdagi almashinuv reaksiyalarida vitaminlar o'rnida ishtirok etadi va almashinuvning normal bo'lishiga to'sqinlik qiladi.

Organizm uchun zarur vitaminlarni ularning suvda yoki Yog'da erish xususiyatlariga qarab ikki gruppaga bo'lib o'rganamiz:

1. Yog'da eruvchi vitaminlar, bularga A, D, E, K vitaminilari;
2. Suvda eruvchi vitaminlar bularga B guruhi vitaminlari kompleksi, S va P vitamini kiradi.

Yog'da eruvchi vitaminlar.

Vitamin A (retinol, akseroftal, antikseroftalmik vitamin, o'sish vitamini va hakoza). Bu vitamin ximiyaviy tuzilishi jihatidan to'ynmagan, bir atomli siklik spirt bo'lib, kislorod ishtirokida ancha tez parchalanib ketadi. Hayvon organizmida vitamin A o'simliklarda bo'ladigan alohida pigment modda - karotindan hosil bo'ladi.

Karotinning hayvonlar organizmida yetishmasligi odatda qishning oxirlariga kelib kuzatiladi. Ammo sigirlar silosli oziqalar bilan yaxshi ta'minlab turilsa, organizmida karotin kamchiligi umuman kuzatilmaydi. Chunki ozuqalar to'g'ri, yaxshi siloslanilganda tarkibidagi karotin parchalanib ketmaydi, buzilmaydi.

A vitaminning yetishmasligi kasallikka olib boradi. A avitaminoz deb shunga aytiladi. Bu vaqtda organizmida umuman avitaminozlar uchun xos bo'lgan o'zgarishlar: uning o'sishdan qolishi, rivojlanishining susayishi, turli infeksiyon kasalliklarga chidamsizlik kabi belgilar (simptomlar) paydo bo'lishi bilan birgalikda avitaminoz A uchun xos bo'lgan xususiy belgilar, jumladan, ko'z muguz pardasining ko'karib qolishi, Ya'ni kseroftalmiya, so'ngra uning yumshab nekrotik emirilishi - keratomalyatsiya kuzatiladi. Kasallik yana zo'raysa, ko'z ko'r bo'lib qoladi. Teri va shilliq pardalarda ham o'zgarishlar kuzatiladi, namligi yo'qolib, ular orqali organizmga mikroblarning kirishi engillashadi. Avitaminoz A ning dastlabki belgilaridan biri ko'zning turli darajadagi yorug'likka moslanish -adaptatsiya qobiliyatining yo'qolishidir.

A vitamini ko'zning ko'rishi uchun zarur bo'lgan modda - ko'z purpurining tarkibiga kiradi. Rodopsin deb atalgan bu pigment A vitaminining al'degid shaklining opsin nomli oqsil bilan bergan kompleksi bo'lib, ko'z to'r pardasining yorug'lik retseptorlaridan (fotoretseptorlaridan) biri tayoqchalarda joylashgan. A vitamin yetishmaganda to'r pardada rodopsin miqdori kamayadi, oqibatda g'ira-shira yorug'likda ko'z ko'rolmaydi - shapko'rlik paydo bo'ladi.

Bundan tashqari, avitaminoz A paytida hayvonlarda bola tashlash, erkak hayvonlarda jinsiy moyillikning pasayishi, urg'ochi hayvonlarda kuyukishning yo'qolishi kabi hollar ham kuzatiladi. Cho'chqalarda A avitaminozniig belgilari A vitaminining yetishmagan vaqtida boshlanib, 6-8 hafta o'tgandan keyin avjiga chiqadi, otlar, qo'y-echkilarda kechroq, Ya'ni 12-21 oy o'tgandan keyin paydo bo'la boshlaydi.

Vitamin A hayvon yog'larida, jigarda, ayniqsa, ayrim baliqlarning jigarida ko'p bo'ladi. Ko'k o'tlarda karotin anchagina bor, lekin o't noto'g'ri quritilganda tarkibidagi karotin yo'qoladi. Shuning uchun pichan, bedalarni va boshqa ko'k o'tlarni to'g'ri quritish, ya'ni o'z vaqtida tez quritib, yig'ib olish kerak.

1-jadval

Turli oziqalar tarkibidagi karotin (1 kg oziqada, mg hisobida)

Oziqalar	Karotin
Su'niy pichanzorlar pichani	49-115,0
Tabiy pichanzorlar pichani	60,0
Xashaki sabzi	0,7-2,0
Qizil sabzi	75-256
Makkajo'xori silosi	19-37
Kungaboqar kunjarasida	2,3-2,6
Qishda sog'ilgan sigirlar suti	0,4-1,8
Yozda sog'ilgan sigirlar suti	3,5-4,5

D vitamini (kal'siferol). D vitaminining bir-biriga o'xshash 10 ga yaqin birikmalari mavjud. Ammo shulardan ikkitasi qishloq xo'jalik hayvonlari

organizmda kalsiy va fosfor almashinuviga ta'sir qilib, katta rol' o'ynaydi. Bular D₂ va D₃ dir.

D₂ vitamini (ergokal'siferol). Ul'trabinafsha nurlarining ta'sirida o'simliklardagi ergotserindan hosil bo'ladi. D₃ vitamini (xolekal'siferol) - organizmda quyosh nuri ta'sirida xolesterindan sintezlanishi mumkin. Bu vaqtda oraliq modda sifatida 7-digirdoxolestern paydo bo'ladi. Bu modda vitamin D₃ ning provitamini deyiladi. Hayvonlar organizmda har ikkala vitaminning ta'sir qilishi bir-biriga yaqin.

Pichan quritish vaqtida o'simlik tarkibidagi ergosterinning ozroq qismi quyosh nurlari ta'siri bilan D₂ vitamiga aylanishi mumkin. D vitaminining manbai esa ayrim baliqlarning jigari hisoblanadi.

D grupp vitaminlari ingichka ichaklar devori orqali o't suyuqligi ishtiroki bilan so'riladi. D vitaminining asosiy funksiyalari ichak devori orqali kalsiy va fosforning so'rilishini tezlashtirib, organizmda suyaklanish jarayonlariga ta'sir qilishdan iborat. Ozuqa tarkibidagi kalsiy va fosfor miqdori o'zaro to'g'ri nisbatda bo'lgandagina D₃ vitamini ularning so'rilishi va organizmda to'g'ri almashinuviga ta'sir qila oladi. Yosh, o'sayotgan hayvonlar organizmi vitamin D ga ayniqsa muhtoj bo'ladi. Yosh hayvonlarda bu vitamin yetishmasligi oqibatida raxit kasalligi kelib chiqadi.

Raxit kasalligida suyak va tog'aylarda yetarli miqdorda kalsiy yig'ilmay qolishi natijasida organizmda suyaklanish jarayonlari buziladi. Oqibatda suyaklar bo'shashib yumshaydi, og'irlik ta'sirida egiluvchan (deformatsiyalanuvchan) bo'lib qoladi. Oyoqlar egilib, majrug' shaklga kiradi. Suyaklarning shu tariqa yumshab qolishi osteomalyatsiya deyiladi. Qonda kalsiy kamayib, suyaklanish jarayonlarida katta ahamiyatga ega bo'lgan fosforli kalsiy tuzlarining yetishmasligi kuzatiladi.

Turli oziqalardagi D vitamin miqdori (bir kg ozuqada, xalqaro birlik hisobida)

Ozuqalar	Vitaminning miqdori
Pichan (quyoshda quritilgan)	550
Makkajo‘xori silosi	1600
Treska balig‘ining jigari	100.000
Ko‘k o‘t	0
Nurlantirilgan o‘simlik moyi	1.5 mln/
Yog‘i olinmagan sigir suti	10
Qon uni	600
Baliq uni	100

Eslatma: bir xalqaro birlik 0,025 mg toza D vitaminiga teng.

E vitamini (tokoferol) Ko‘payish vitamini deb ham ataladigan bu vitaminni birinchi marta 1944 yilda Emerson va Evanslar bug‘doy doni murtagining sovunlanmaydigan fraksiyasidan ajratib olganlar va tokoferol deb nomlangan: tokoe-bola, nasi, tug‘ish-fero, olib boraman, tashiyman degani. Hozirgi vaqtda bu vitaminning uch xili ma‘lum. Tokoferolga ko‘p o‘simliklar boy, ayniqsa bug‘doy urug‘ining murtagida tokoferol ko‘p. hayvonlarning organizmida E vitamin jigarda, Yog‘ to‘qimalarida, o‘pkada, taloqda to‘planadi. Tokoferol oziqa tarkibida yetishmasa, organizmda uning kamchilligi tufayli kuzatiladigan dastlabki belgilar bir oylardan keyin bilina boshlaydi. Jumladan, hayvonlarning

ko'payish funksiyalari izdan chiqib boshlaydi. Natijada hayvonlarning bug'ozlanish jarayonlari buziladi. Bola ona bachadonida so'rilib ketadi. Erkak hayvonlar urug'donlarda spermatozoidlarning hosil bo'lish jarayoni izdan chiqadi, kasallik ancha zo'rayib ketsa, spermatozoidlar mutlaqo hosil bo'lmay qo'yishi mumkin. Parrandalarda tuxum qo'yish kamayadi, tuxum ichidagi embrion o'ladi.

E vitamin organizmda oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi. Markaziy nerv sistemasi, jigar, biriktiruvchi to'qimaning faolligi ham ma'lum darajada E vitamanga bog'liq. Hayvonlarning E vitamanga bo'lgan sutkalik talabi quyidagicha: (Xalqaro birliklar hisobida) buzoqlarda 20-30, sigirlarda 100, cho'chqalarda 50-100. parrandalarning iste'mol qilayotgan 1 kg quruq ozuqasida 15-30 E vitamin bo'lishi kerak.

K vitamin, antigemorragik vitamin. O'zining aktivligi bilan bir-biridan farq qilib ikki xilda uchraydi: vitamin K1 (filloxinon) va vitamin K2 (fomoxinon). Bu vitaminlar organizm uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, organizmda qon ivishiga ta'sir qiladi, ular organizmda yetishmasa qon ivish jarayoni uchun zarur bo'lgan protrombin oqsilining miqdori kamayadi, Ya'ni Lining jigarda sintezlanishi sekinlashadi, bundan tashqari qon ivish jarayonida ishtirok etadigan ivish jarayoni buziladi, teri ostiga qon quyiladi, gemmoragiya deb Shuni aytiladi.

K vitamini oraliq almashinuvida ham ishtirok etadi va nafas olish, organizmdagi fosforlanish jarayonlariga ta'sir qiladi. K vitamini o'simliklarning ko'k qismlarida, meva-poliz ekinlaridan pomidorda uchraydi, yo'ng'ichqada, ismaloqda ham bor. Sut emizuvchi hayvonlarning K vitamanga bo'lgan ehtiyoji ichak florasining faoliyati natijasida qisman qondiriladi. Chunki, ichak tayoqchalari ichakda K vitaminni sintezlaydi. K vitamini ichak devori orqali o't kislotalari ishtirokida so'riladi. Jigar kasalliklari paytida o'tning ichakka kam chiqarilishi tufayli K vitaminining qonga so'rilishi buziladi. Oqibatda K

avitaminozi yuz beradi. Organizmda K vitamin jigarda ko'p bo'ladi. K vitamini bakteriyalar, zamburag'lar va turli suv o'tlarining o'sishi uchun ham katta ahamiyatga ega.

Hayvon organizmdagi hujayralar doimiy ravishda parchalanadi va yangidan hosil bo'lib turadi. Bu jarayonni moddalar almashinuvi taminlaydi.

Shunday kilib, moddalar almashinuvi yoki metabolismm hayotning o'ziga xos va ajralmas belgisi bo'lib, organizmning hayot faoliyati va tashki muxit bilan aloqasini ta'minlovchi moddalar va energiya almashinuvi jarayonlarining yig'indisidir.

Moddalar almashinuvi hayvonlar organizmda doimiy ravishda amalga oshib turadi va hayvonning sog'lomligini, mahsuldorligini, o'sishi hamda rivojlanishini ta'minlaydi. Chunki organizmdagi hujayralar tarkibiga kiruvchi murakkab moddalar doimo yangidan sintezlanadi. eskilari parchalanadi. Bu moddalarga endogen moddalar deyiladi. Tashki muxitdan ozuqalar bilan organizmga tushgan murakkab moddalar ham (oqsil, uglevod, lipid) oshqozon ichak tizimida bioximik jarayonlar natijasida monomerlargacha parchalanadi va qonga so'riladi. Qonda ekzogen va endogen moddalar xazmlanuvchi moddalarni hosil qiladi hamda ular organizm extiyojiga qarab yoki assimilyatsiya, yoki dissimilyatsiya jarayonlarida ishtirok etadi.

Sog'lom hayvonlarda bu jarayonlar muvozanatda(masalan, organizmda dissimilyatsiya jarayonlarida 100 g Oqsil parchalansa assimilyatsiya jarayonlarida yangidan 100 g oqsil sentizlanishi zarur) bo'ladi.

Ana shu muvozanatning buzilishi moddalar almashinishi buzilishi kasalliklarining rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Moddalar almashinuvi jaryoni 3 bosqichda kechadi. Birinchi bosqichda oshqozon - ichak tizimiga tushgan ozuqalar mikroorganizmlar va oshqozon - ichaklarda ishlab chiqiladigan shiralar tarkibidagi fermentlar yordamida oddiy

molekulali moddalargacha (Oqsillar - amnokislotalarga; moylarioy kislotasi va glitsiringa; uglevodlar - monosaxarridlarga) parchalanadi va qonga so‘riladi. Organizmga so‘riladigan bu oddiy birikmalarga monomerlar deyiladi.

Modda almashinishining ikkinchi, oralik boskichiga qonga so‘rilgan monomerlarning fermentlar yordamida oksidlanishi va parchalanishi davom etib, barcha monomerlar pirouzum kislotasi va atsetilkoenzim A ga aylanadi. Hosil bo‘lgan bu moddalar uglevod, lipid va qo‘pgina aminokislotalarning almashinuvida bog‘lovchi vazifasini o‘ynaydi.

Modda almashinuvining uchinchi boskichida xosil bo‘lgan pirouzum kislotasi va atsetil koenzim A "Krebs sikli "degan jarayonga ko‘shilib, shu organizmga xos bo‘lgan yuqori malekulali moddalar (oqsil, uglevod. lipid) sintez bo‘ladi (assimilyatsiya). yoki moddalar to‘lik parchalanib, karbonat angidrid gazi va suv xosil bo‘ladi hamda energiya ajraladi (dissimilyatsiya). Bu paytda ajralgan energiyaning 40 foizi organizmda issiqlikka aylanadi. qolgan 60 % makroergik birikmalar sintezida sarflanadi. Hosil bo‘lgan moddalar va energiya.

Organizmda yagona moddalar almashinuvi jarayoni kechadi va bunda barcha moddalar (oqsil. uglevod, lipid, mineral moddalar va suv) ishtirok etadi. Shuning uchun organizmda birorta modda yoki elementning yetishmovchiligi yoki ortiqchaligi oxir oqibatda barcha moddalar almashinishi jarayonlarining buzilishiga va kasalliklarning rivojlanishiga sababchi bo‘ladi.

Shuni e‘tiborga olib, hayvonlar ratsionidagi ozuqalar tarkibida hamma kerakli moddalar va elementlarning yetarli miqdorda va nisbatda bo‘lishiga Chorva‘dorlar va veterinariya xodimlari katta e‘tibor berishlari lozim. Bundan tashqari xar bir hayvon organizmida hayvon turi, yoshi, mahsuldorligi, yashash sharoiti, yil fasliga qarab ham moddalar almashinuvi jarayoni xar xil bo‘ladi va mutaxassislar bu omillarga ham e‘tibor berishlari kerak.

Moddalar almashinuvi jarayonlari darajasining organizm ehtiyojlari uchun moslashuvi hujayralarning ichki muhitida hujayralararo kurilmalardagi mexanizmlar yordamida boshqarish tizimlari tamonidan amalga oshadi. Bularga hujayra membranalari, endokrin va asab tizimi boshqaruvlari kiradi. Bu jarayonda vitaminlar, mineral moddalar, ayniqsa mikroelementlar ham katta rol o'ynaydi. Vitaminlar kofermentlar tarkibiga kirib, fermentativ jarayonlarda ishtirok etsa, makro va mikroelementlar vitaminlar, fermentlar va gormonlar tarkibiga kirib, moddalar almashinuvi jarayonining barcha bosqichlarida ishtirok etadi.

Moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari.

Modda almashinuvi buzilishini oldini olishda vrach o'zi ishlayotgan joyning biogeosenoz holatini bilishi kerak. Professor R.P.Pushkarev tekshiruviga binoan O'zbekistonda yod moddasining saqlanishi bo'yicha uchta provinsiya zonaga ajratgan.

- 1 Zona Farg'ona vodiysi -yod moddasining ko'p miqdorda yetishmaydigan zonasidir.
- 2 Zona Sirdaryo ,Samarqand, Surxandoryo, Qashqadaryo, Xorazm bunda yod o'rtacha yetishmaydi.
- 3 Zona boshqa qolgan viloyatlarda yod moddasi qisman yetishmaydi . Bundan tashqari O'zbekiston tuprog'i va o'simliklarda, kobalt, Cu, rux, marganes elementlari yetishmaydi.

Yuqoridagi yetishmovchiliklarni etiborga olib,veterinariya xodimlari yil davomida har kvartalda 1 marta 45 kun davomida hayvon ratsioniga qo'shimcha ,kobalt xlorid ,marganets sulfat, rux sulfat tuzlarini qo'shib berishi shart.

Modda almashinishining turlari buzilganida, o'ziga xos ko'rsatgichlarga e'tibor beramiz.

Oqsil almashinishi buzilganida diagnoz qo'yish uchun -ratsion tarkibidagi xazm bo'luvchi proteinga, qand oqsil nisbatiga, ishqor zaxirasi va keton tanachalariga e'tibor beramiz.

Uglevod almashinuvi buzilganida diagnoz qo'yish uchun ratsionda

uglevodlar miqdoriga, qonda esa glyukoza miqdoriga e'tibor beramiz.

Mineral almashinuvi buzilganida diagnoz qo'yish uchun ratsionda Ca, P, K, Fe, Mg, I, Co, Cu, Zn, miqdoriga e'tibor beramiz. Qonda esa Ca, P, ishqor zaxirasi, karotin va D vitamini miqdorini tekshiramiz.

Modda almashinuvi kasalliklari

Modda almashinuvi (metbolizm) - tiriklik uchun zarur moddalarning tashqi muxitdan organizmga tushishi, hazmlanishi, o'zlashtirilishi va hosil bo'lgan so'ngi maxsulotlar (metobalitlar) ning tashqi muxitda chiqarilishini o'z ichiga oluvchi murakkab fiziologik jarayon. Bunday moddalarning organizm extiyojlarining qoplamasligi yoki undan ortiqcha bo'lishi modda almashinuv jarayoninig buzulishiga olib keladi.

Tarqalishi. Modda almashinuvi Metabolizm kasalliklari barcha tur ,barcha yosh va barcha fiziologik holatdagi hayvonlarda, yilning barcha fasllarida, Respublikamizning barcha xo'jalik, tuman va viloyatlarida hamda Dunyo davlatlarida keng tarqalgan. Ayniqsa yosh hayvonlar, juda keksa hayvonlar ko'p mahsulot beradigan hayvonlar qish va boxor oylarida kasallanadi. Bu kasalliklar katta yoshli qoramollar va qo'y echkilarning o'rtacha 40-70% qamrab olishi aniqlangan.

Metabolizm kasalliklari bilan hayvonlarning eng ko'p kasallanish davri qish va erta baxor paytlariga to'g'ri keladi.

Iqtisodiy zarari. Metabolizm buzilishlari hayvonlarda surinkali kechib oriqlash, sut maxsuldorligining kamayishi, pushtdorlik ko'rsatgichlarining yomonlashishi, majburan so'yilish, xarom o'lish va ikkilamchi kasalliklarga olib keladi.

Sabablari: Alimentar sabablar :Ratsionda xazmlanuvchi protein va almashinmaydigan aminokislotalarning yyetishmovchiliklari (sigir ratsionining har bir oziqa birligi hisobiga o'rtacha 100-120 g xazmlanuvchi protein to'g'ri kelishi) Ratsionda qandning yetishmovchiligi (sigir ratsionining har bir oziqa

birligi hisobiga o'rtacha 80-100 g qand to'g'ri kelishi va undagi qand protein nisbati o'rtacha 0.8-1.2 ni tashkil yetishi talab etiladi): Yog'larning yetishmovchiligi (sigirlar ratsionidagi Yog' miqdori umumiy to'yimlilikning 3-5, buzoqlar ratsionida esa 10-15%-ini tashkil yetishi talab etiladi): mineral moddalar yetishmovchiligi (sigirlar ratsionidagi har bir ozuqa birligi hisobiga o'rtacha 6-7 g .Ca,3-4g R moddasi to'g'ri kelishi, ularning o'zaro nisbati esa o'rtacha 1,5-2,0 ni tashkil yetishi talab etiladi); vitaminlar (provitaminlar) yetishmasliklari. Endokrin buzilishlari, yuqumsiz, yuqumli va invazion kasalliklari. Genetik beriluvchanlik. Geoeologik, texnogen va radioaktiv omillar natijasida rivojlanadi.

1.3. Mineral moddalar almashinuvining buzilishlari.

Osteodistrofiya (Osteodistrophia)-surunkali kasallik bo'lib ,suyak to'qimasida osteomalyatsiya, osteoporoz holidagi distrofik o'zgarishlar bilan tavsiflanadi. Sabablariga ko'ra, alimentar, ikkilamchi, va enzootik osteodistrofiyalar farqlanadi. Asosan yirik shoxli hayvonlar kasallanadi.

Sabablari. Alimentar osteodistrofiyaning kelib chiqishiga oзуqalar bilan organizmga kalsiy va fosforning yetarli darajada tushmasligi hamda ratsionda protein, uglevodlar va D-vitaminining yetishmasligi sabab bo'ladi. Bu xolat ko'pincha silos -jom tipida boqilganida va omuxta em, pichanlar miqdori yetarli bo'lmaganida kuzatiladi. Ratsiondagi silos, jom barda kabi oziqalar miqdori ortiqcha va pichanlar miqdori yetishmaganda hayvonlarning kalsiy, fosfor, magniy, oltingugurt, yod, kobalt, rux, mis, A, D, E vitaminlari hamda proteinga bo'lgan extiyojlari to'liq qondirilmaydi. Lavlagi to'ppasi tarkibida ko'p miqdorda shavel kislota saqlaydi va kalsiy bilan birga birikma xosil qilib uning so'rilishini qiyinlashtiradi .Ratsiondagi kalsiyning fosforga nisbatining 2:1 dan yuqori bo'lishi hazm traktida fosforning so'rilishi yomonlashishiga sabab bo'ladi. Bunday xolat ratsiondagi fosforning miqdori ortiqcha bo'lganda ham kuzatiladi.

Sigirlarda ikkilamchi osteodistrofiya ketoz kasalligiga sabab bo'ladigan

omillar oqibatida kelib chiqadi va ratsionda kalsiy, fosfor va boshqa mineral moddalar hamda protein, uglevodlarning yetarli bo'lmisligiga bogliq emas. Hayvonlarning enzootik osteodistrofiya bilan kasallanishiga tuproq va oзуqalar tarkibida marganets va kobalt elementlarining kam miqdorda bo'lishi hamda nikel, magniy, stronsiy va bariyning ortiqchaligi sabab bo'ladi.

Rivojlanishi. Organizmga kalsiy, fosfor, uglevodlar va proteinning ehtiyojlaridan kam miqdorda tushishi oqibatida suyak to'qimasida assimilyatsiya jarayonlari izdan chiqadi. Osteomalyatsiya, osteoporoz va osteofibrozo rivojlanadi.

Uglevodlar, oqsilli komponentlar, mineral moddalar va vitaminlarning yetarli darajada tushmasligi oqibatida suyak to'qimasi organik moddalarning hosil bo'lishi jarayonlari, kollogen, mukopolisaharidlar sintezi izdan chiqadi. Suyak to'qimasi organik matritsasining kalsiy ionlari, fosfor va boshqa elementlar bilan to'yinishi, Kristal gidroqsilapatit to'ri shakllanishi jarayonlari buziladi. Qonning elektrolit tarkibini ma'lum bir darajada saqlab turish uchun zarur elementlar suyakdagi zahiralaridan qonga o'ta boshlaydi. Mineral moddalar oziqalar bilan organizmga uzoq muddat davomida kam miqdorda tushganda yoki ularning ichaklar orqali qonga so'rilishi qiyinlashganda hamda suyaklarda to'planishi yomonlashganda suyaklar dimineralizatsiyasi (osteomalyatsiya) kuzatiladi. Bu jarayon tayanch ahamiyatga ega bo'lmagan suyaklardan boshlanadi. Shuningdek osteofibrozo jarayonlari rivojlanadi. Suyak to'qimasi o'zining fizikaviy xususiyatini yo'qotib, mo'rt, yupka, bazi joylari (fibrozo to'qimasining o'sishi xisobiga) yuzasi noteks bo'lib qoladi.

Raxit paytida suyaklar egiluvchan bo'lsa, osteodistrofiya paytida sinuvchan bo'lib qoladi.

*D-vitami*n va uning metabolik faol turlarining yetishmasligi kalsiyni biriktiruvchi oqsillar sintezining buzilishi, oziqalar tarkibidagi kalsiy va fosforning hazmlanishini, ularni suyaklarga etkazib berilishi va gidroqsilapatit xosil bo'lishining yomonlashishiga sabab bo'ladi.

A- vitaminining yetishmasligi oqibatida suyaklarda mukopolisaxaridlarning va oqsil -uglevod komponentlarning biosintezi izdan chiqadi .

S - vitaminining tanqisligi kollogen va kristallanish yadrosi sintezining buzulishiga olib keladi. Marganes, rux, kobalt va boshqa mikroelementlarning yetishmasligi suyak to'qimasining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, fermentativ tizimlarining zo'riqlashi oqibatida osteodistrofiyaning kelib chiqishini ta'minlaydi. Suyaklarning mineral moddaga nisbatan kambag'allashib qolishi suyaklar buffer xususiyatlarining, gomestaz mexanizmlari va kislota ishqor muvozanatining buzulishiga sabab bo'ladi. Qondagi umumiy va ionlashgan kalsiy, anorganik fosfor, magniy, ishqor zaxira miqdorlari kamayadi.

Qondagi kalsiy va magniy miqdorining kamayishi gavda va silliq muskulklar tonusining pasayishi, oshqozon oldi bo'limmalarining gipotaniyasiga sabab bo'ladi. Kasallik og'ir kechganda qondagi kalsiyni miqdori 1,875 mmol/l gacha kamayadi, nerv-muskul qo'zg'alish jarayonlari izdan chiqadi, muskulklar falaji kuzatiladi.

Keto va boshqa kasalliklar oqibatidagi ikkilamchi osteodistrofiya paytida qalqonsimon, qalqon oldi va boshqa ichki sekretiya bezlarining funksiyalari buziladi, tireokalsitonin sintezining kamayishi oqibatida osteoblastlar faolyati kuchayib, osteoklastlar faolyati susayadi, osteosintez susayib, osteolizis jarayonlari tezlashadi .Osteoblastlar funksiyaning susayishi oqibatida ishqoriy fosfotaza fermentining faolyati pasayib, gdrooksiapatit sintezi izdan chiqadi. Qalqonoldi bezining gipofunksiyasi tufayli qondagi kalsiy miqdorini, hazm trakti orqali mineral moddalarning so'rilishini boshqarib turadigan protgormonining ishlab chiqarishi kamayadi.

Belgilari -Shartli ravishda kasallikning uchta bosqichi farqlanadi. Birinchi bosqichida teri qoplamasi va tuyoqlar yaltiroqligining pasayishi, ishtaxaning yomonlashishi va o'zgarishi, maxsuldorligining pasayishi qayd etiladi.

Hayvonlarda lizuxa kuzatilib, bir-birini, oxirlar va devorlarni yalaydi, to'shamalarni eyishi mumkin. Bu bosqichda qo'zg'aluvchanlik kuchayib, muskullar taranglashadi. SHilliq pardalar oqaradi, ikkilamchi osdeodistrofiyada esa kuchsiz sarg'ayishi mumkin. Kavsh qaytarish siyraklashgan, istar - istamas, oshqozon oldi bo'linmalarning gipotoniya, ba'zan qatqorinning qotishi, devorlarni yalashi oqibatida ich kyetishi qayd etilishi mumkin .Tana harorati me'yorlar chegarasida bo'lib, klinik va qonning laborator ko'rsatgichlarida aytarli o'zgarishlar kuzatilmaydi.

Kasallikning ikkinchi bosqichida suyak tizimining hamda tog'ay va muskullarining jarohatlanish belgilari paydo bo'ladi. Harakat o'rnidan turish paytida og'riq sezish, oqsash bo'kchayib turish holati qayd etiladi. Suyaklarni mneralsizlanishi oqibatida umurtqa pog'onasi qiyshayadi,oxirgi qovurg'alar cho'kadi va yupqalashadi, oxirgi dum umurtqasi ingichkalashadi va so'riladi. Kurak suyagining yupqalashishi, kesuvchi tishlarning qimirlashishi bo'g'imlarining kattalashishi qayd etiladi. Ayniqsa alimentar osteodistrofiya paytida lizuxa kuchayadi. Kasal hayvon Yog'och, tayoqlar, rezinka, selofan kabilarni yutishga xarakat qiladi, to'shamalarni ishtaxa bilan iste'mol qiladi. Semizlik darajasi va maxsuldorlik keskin pasayadi. Ko'pincha suyaklarning sinishi qayd etiladi. Ko'krak qafasi deformatsiyaga uchraydi. Muskullarning qotishi, klonik va tonik qaltiroq, ayrim xollarda muskullar falaji, yurak urishi sonining bir daqiqada 60-80,nafas sonining 40 martagacha yetishi, katta qorin devori harakatinining 2 ki daqiqada 3 martadan oshmasligi xarakterli bo'ladi.

Kasallikning uchunchi bosqichi suyaklarning jiddiy o'zgarishlari gavdaning bukchayib turishi, oyoqlarni qiyshayishi, lordoz yoki kifoz, kuchli oriqlash xarakterli bo'ladi .Kasai hayvon ko'pincha yotadi, o'rnidan qiyinchilik bilan turadi. sekin xarakatlanadi. Lizuxa kuchayadi, semizlik va maxsuldorlik keskin pasayadi.Osteoskleroz rivojlanishida umurtqa pog'onasi kam xarakatchan bo'ladi .

Kasallikni ertachi diagnostika qilish uchun I.G.SHarabrin usuli

S.A.Ivanovskiy modifikatsiya bilan beshinchi bel umurtqasida rentgenofotometriya, katta kadrli flyurografiya, ultratovushli exoosteometriya kabi usullar bilan suyaklarning zichligi va minerallanish darajasi aniqlanadi. Alimentar, ikkilamchi va enzootik osteodistrofiyalarni bir biridan farqlash lozim.

Kechishi va prognozi O'z vaqtida sabablari yo'qotilib, davolash o'tkazilganda kasal hayvon 2-3 haftada sog'ayadi. Og'ir kechganda va davolash kechikganda kasal hayvon sekin 12 oy yoki undan ham uzoq vaqtda sog'ayadi. Lekin umurtqalarning qiyshayishi, dum umurtqalarning so'rilishi, ko'krak qafasining deformatsiyasi va qovurg'alarining qalinlashishi belgilari saqlanib qoladi.

Davolash . Organizmga suv va ozuqalar orqali asosiy ozuqaviy moddalarning yetarli darajada tushmasligi oqibatida kelib chiqqan osteodistrofiyalari davolashda kasal hayvonga xoxlaganicha miqdorda beda yoki har xil o'tlar pichani, sifatli silos ildizmevalilar beriladi, konsentrat ozuqalar berish ko'paytiriladi. YOz oylarida ko'k ozuqalarga qo'shimcha sifatli pichan va konsentratlar beriladi. Oziqlantirish me'yorlar 20-25% ga ko'paytiriladi.

Kalsiy va fosforning qo'shimcha manbai sifatida oziqabop fosfatlar (oziqabop kalsiy fosfat, monokalsiyfosfat, oziqabop presipitat va boshqalar) suyak, go'sht -suyak uni kavshovchilarga diammoniyfosfat, fosfat mochevina beriladi. Ratsionda yetishmaydigan mikroelementlarning tuzlari, A va D vitaminlarning Yog'li konsentratlari, baliq Yog'i yoki mikrogranullangan vitaminli preparatlar qo'llaniladi.

Falaj yoki qaltiroqlar kuzatilganda katta hayvonlarga 10 foyizli kalsiy xlorid eritmasidan 400 ml gacha, 10 % magniy sulfat eritmasidan 100ml vena qon tomiriga yuboriladi.

Kaliy va magniyga boy preparat sifatida vena qon tomiri orqali qoramollarga 100-400 ml, otlarga 50-250 va qo'ylarga 10-20 ml Kamagsol

preparati yuboriladi. Fosforغا boy preparat sifatida vena qon tomiri orqali qoramollarga 0.2—0.4 ml, qo‘y va echkilarda 0.1-0.2 ml/kg miqdorida juda sekinlik bilan fosfosan yuboriladi. Ineksiya har 24 soatdan keyin takrorlanishi mumkin.

3-jadval

Tarkibi	O‘lchov birligi	Alost (profilaktik)		Alost (davolovchi)	
		Alost-1	Alost-2	Alost-3	Alost-4
Mineralli qismi:					

Ozuqaviy diammoniyfosfat	120	120	180	180
Oziqaviy kalsiy fosfat	60	60	90	90
Marganes sulfat	80	80	120	120
Natriy gidrokarbonat	75	75	112	112
Natriy xlorid	50	-	75 *	—
Kobalt xlorid	8	8	12	12
Mis suifat	260	260	390	390
Rux sulfat	170	170	255	255
Marganes sulfat	250	250	375	375
Kaliy yodit	9.6	9.6	12.9	12.9
Melessa (lavlagi	600	—	900	—
Em	315	165	472	248
Umumiy og‘irligi	1300	500	1950	750

2. Vitaminli qismi:

A-vitamini (Mikrovit-A)	Ming	70	350	350
	XB			
D3-vitamini (Videin -D3)	Ming	10	50	50
	XB			
E-vitamini (Granuvit -E)	Mg	60	200	200
Omuxta em	G	50	50	50
Umumiy og‘irligi	G	50	50	50

Zarur xollarda kuniga 1-2 martadan 0.5-1.0 ml/kg miqdoridagi 40%-li glyukoza eritmasi teng miqdoridagi 0.9%-li natriy xlorid eritmasi bilan aralashtiriladi va ustiga kerakli miqdorlarda askarbin kislotasi, siankobalamin va koffein qo‘shilgan holda vena qon tomiri orqali yuboriladi .

Sigirlarda har 2-3 kunda bir martadan muskul orasiga 10-15 ml miqdorida Trivit, Tetravit, yoki Tetramag preparatlari yuborib turiladi. D vitamini endogen sintezini yaxshilash maqsadida hayvon ochiq havoda yayratiladi va ularga ultrabinafsha nurlar tarqaluvchi lampalar tavsiya etiladi.

Zarur hollarda jigar faolyatini tiklovchi dorilar, simptomatik vositalar steroid preparatlari ishlatiladi.

Oldini olish . Mahsuldor va keksa yoshdagi hayvonlar ratsionini to‘yimli va mineral moddalarga nisbatan muvofiqlashtirish, undagi dag‘al ozuqalar va klechatka miqdorini ta‘minlash hamda hayvonlarni uzoq vaqt davomida kislotali tabiatdagi ozuqalar bilan oziqalantirilishiga yo‘l qo‘ymaslik choralari ko‘riladi.

Respublikamiz sharoitidagi qoramollarda osteodistrofiya kasalligining oldini olish uchun yuqorida keltirilgan umumiy oziqalantirish tadbirlari bilan bir qatorda Uliraketost-oqsilli vitaminli-mineralli oziqa aralashmasi (B.B.Bakirov, Ro‘ziqulov N.B., Berdiyorov A.S., 2007) va LPP (Q.N.Norboev, B.B.Bakirov,

B-M.Eshburiev, 2005) ishlatiladi (4-jadval)

LPP-1 va LPP-2 davolovchi-filaktik premikslari qo'llaniladi.

№	Tarkibi	O'lchov birligi	LPP-1 (Davolovchi)	LPP-2 (Profilaktik)
1	Betonit	Mg	100	80
2	Mis sulfat	Mg	200	100
3	Kaliy yodit	Mg	150	100
4	Marganes	Mg	100	80
5	Kobald xlorid	Mg	40	20
6	Vit A	Ming XB	250	200
7	Vit D3	Ming XB	150	100
8	Vit E	Mg	100	80

O'zbekiston Respublikasining o'simlik florasida protein, Fosfor, mis, kobalt yod elementlari yetishmaydigan, kalsiy miqdori ortiqcha bo'lgan hududlari sharoitida qorako'l sovliqlarda alimentar osteodistrofiyaning oldini olish uchun tug'ishiga 2 oy qolgan har bosh sovliq hisobiga 10 g karbomid, 10 g monokalsiyfosfat, 10 mg mis sulfat, 2 mg kalsiy xlorid va 0.3mg kayoddan iborat aralashmani berishiga asoslangan 60 kunlik guruhli profilaktik davolash o'tkazish tavsiya etiladi (Bakirov B,Moskva)Gipomagniemik titaniya. (Buzoqlarning yaylov tetaniyasi) qondagi magniy miqdorining kamayishi oqibatida paydo bo'ladigan kuchli qo'zg'atuvchanlik va qaltiroq xurujlari bilan namoyon bo'ladigan kasalliklar. (Norboev .Q.N. va boshqalar, 2007).

1.4. Patologoanatomik o'zgarishlari.

Suyak va to'qimalardagi o'zgarishlar xarakterli bo'ladi. Suyaklar deformatsiyaga uchragan, yupqalashgan yoki qalinlashgan, bo'rtiklarga ega,

yumshab qolgan yoki qattiqlashgan (osteoskleroz) bo'ladi. Naysimon suyaklarda bo'shliq kattalashgan, ularning devori yupqalashgan, ba'zan kasallik oqibatida o'lgan hayvonlarda suyaklar devori teshikchalari ochilib qolgan bo'ladi. Ko'krak qafasining shakli o'zgargan bo'lib, uning ichki tamonidan qovurg'alar sternal ularning ovalsimon qalinlashishi, ba'zan suyaklar sinishlari, suyak mozollari paydo bo'lishi aniqlanadi. Bo'g'imlar ayniqsa paylar birikadigan joylari qalinlashgan ba'zan paylarining suyaklardan ajralib kyetishi (buqalar ikkilamchi osteodistrofiyasi), bo'g'im yuzasida nekrozlar, yaralar qayd etiladi. Dum umurtqalari orasidagi bo'shliq kengaygan, oxirlarida osteolizis kuzatiladi.

Tashxis ratsionni taxlil qilinadi, uning tarkibi, hayvonlarning asosiy ozuqaviy elementlar, biologik faol moddalarga bo'lgan extiyojlarining qondirilishi, kalsiy-fosfor nisbatlari aniqlanadi.

1.5. I bob bo'yicha xulosalar.

1. Hayvonlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'la qiymatli oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratgandagina hayvonlarning sog'lomligini, tez o'sib, rivojlanishini va yuqori hamda sifatli mahsulot berishini ta'minlash mumkin.

2. Metabolizm deganda hayotiy zarur moddalarning hayvon organizmiga tushishi, hazmlanish jarayonida monomerlargacha parchalanishi, organizmga so'rilishi, o'zlashtirilishi natijasida hayvon organizmiga xos bo'lgan murakkab moddalarning sintezlanishi; hosil bo'lgan metabolizmning so'ngi mahsulotlarining tashqi muhitga chiqarilishini ta'minlovchi murakkab fiziologik jarayon tuShuniladi.

3.Mineral moddalarning biologik ahamiyati shundan iboratki, ular organizmda suv hamda kislota-ishqor muvozanatini me'yorda saqlash; asab-mo'shak qo'zg'aluvchanliklarini ta'minlash; impulslarning o'tkazilishi hamda

biotoklar generatsiyasini ta'minlash va boshqa funksiyalarni bajaradi; kalsiy, fosfor tayanch to'qimalar; fosfor biologik faol moddalar; oltingugurt va fosfor energiyaga boy birikmalar (ATF) tarkibiga kiradi; fermentlar faolligi hamda tirik organizmning himoya funksiyalarida ishtirok etadi; kalsiy asab qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi, yurak faoliyatini stimullaydi, to'qima kolloitlarining o'ziga suvni biriktirib olish qobiliyatini pasaytiradi, qonning ivish jarayonida ishtirok etadi; fosfor suyak tarkibiga kiradi, oqsillar (nuklein kislotalar), lipidlar, uglevodlarning fosforli efirlari (glyukoza-1-fosfat; glyukoza-6- fosfat, fruktoza-6- fosfat, fruktoza-1-6- difosfat) va trioizofosfat, ATF molekulasining tarkibiy qismlarini tashkil etadi; , glikoliz, glikogenoliz hamda yog' kislotalari va glitserinning oksidlanish jarayonlarida ishtirok etadi; fosfor kislotalari NAD, NADF va FAD kofermentlari, RNK, DNK va boshqa fizologik faol moddalar tarkibiga kiradi.

4. Organizmning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji u qabul qilayotgan ozuqa tarkibidagi mineral moddalar bilan qondirilmaydigan bo'lsa hayvon organizmi neyro-gumoral boshqarish tizimi orqali o'zining suyaklari va boshqa organlaridagi mineral moddalarni safarbar etish yo'li bilan u yerdagi kalsiy, fosfor moddalarini suyakdan qonga chiqarib shu ehtiyojni qondirishga harakat qiladi. Oqibatda bunday hayvonlardan osteodistrofiya kasalligi rivojlanadi, tarkibidagi kalsiy, fosfor elementlari qonga o'tgan suyaklar mo'rt hamda yumshoq va egiluvchan bo'ladi.

5.Organizmda kalsiy, fosfor elementlarining meyor darajasida almashinuvida D₃ –vitaminining xizmati katta; u bu elementlarning ichakdan organizmga so'rilishini ta'minlaydi.

6.Respublikamizda mahsuldor sigirlar orasida vitamin va mineral almashinuvining buzilishi hamma joyda va hamma vaqt qayt etiladi. Bu kasallik ko'pincha klinik belgilersiz kechib, hayvonlarning sut mahsuldorligiga va bola olishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday sigirlarning 100 boshidan 45–55 bosh

buzoq olinadi (sogʻlom boʻlsa 90–105 ta buzoq olinadi), tugʻilgan buzoqlar yaxshi rivojlanmagan, nimjon boʻladi, koʻpchiligi tugʻilgan kuniyoq kasal boʻladi va maʼlum qismi halok boʻladi. Bu respublikamizda Chorvaʼchilikning rivojlanishiga katta iqtisodiy zarar etkazadi.

Oʻzbekistonda mahsuldor sigirlar orasida kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishlarining etiopatogenezi, davolash va oldini olish usullarini takomillashtirish oʻrganilgan (M.B. Safarov, 1981) hamda kasallikni davolash va oldini olishning usullari hamda vositalari ishlab chiqilgan (1985). Lekin Orol dengizi suvining kamayishi natijasida tuproqning shoʻrlanish darajasining oshishi va Shuning natijasida hozirgi kunda Respublikamizning qoramolchilik fermer xoʻjaliklari, shu jumladan shaxsiy yordamchi va dehqon xoʻjaliklari sharoitida sigirlarda kuzatilayotgan mineral vitamin almashinuvi buzilishini davolash va oldini olish uchun koʻplab yangi vositalar hamda usullar ishlab chiqilganligi sababli, bu muammoni zamon talablari asosida oʻrganib, tegishli xulosalar chiqarish dolzarb masala hisoblanadi.

Hayvonlarda modda almashinuv patologiyasi va jigar kasalliklari muammolari boʻyicha olimlardan I.G.SHarabrin (1979, 1980, 1983, 1986, 1988), H.Z.Ibragimov M.B.Safarov (1984, 1989), Q.N.Norbaev (1989, 1992), A.D.Raxmonov (1993), B.Bakirov, Roʻziqulov N.B.(2008) lar tamonidan salmoqli ilmiy natijalarga erishilganligiga qaramasdan Oʻzbekistonning turli geoekologik va oziqlantirish sharoitlaridagi sigirlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishlari hamda jigar distrofiyasining ertachi tashhisi, radikal davolash va samarali oldini olish usullari ishlab chiqilmagan.

II bob. Xususiy tadqiqotlar.

2.1. Tadqiqot mavzusiga taluqli boshqa manbalarda keltirilgan nazariy, amaliy va emperik tadqiqotlar natijalarining tanqidiy tahlili.

Hayvon organizmida modda almashinuvining buzilishi, shu jumladan kalsiy, fosfor almashinuvining buzilishi asosan ularni me'yor asosida oziqlantirmaslik natijasida kelib chiqadi. Kavshovchi hayvonlarning oziqa elementlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish, ular mahsuldorligini oshirish imkoniyatlarini yuzaga chiqarish uchun, oziqlantirishni me'yor darajasida amalga oshirishda ular ratsionidagi quyidagi moddalarni hisobga olish lozim: oziqa birligini, hazm bo'luvchi proteini; lizin, metionin sistin elementlarini; qand, xom klechatkani; kalsiy, fosfor, natriy, magniy, temir, mis, rux, marganets, kobalt, yod, karotinlarni; vitaminlardan A (retinol) D (kalsiferol), E (tokaferol)ni.

Hayvonlarni to'yimli oziqlantirishda protein juda katta, ahamiyatga ega. Har bir tirik organizmning asosiy tarkibiy qismini oqsillar tashkil etadi. Hayvonlarning tiriklik faoliyati ular organizmida oqsil moddalarining vujudga kelishi va parchalanishi bilan bog'liq bo'ladi. Sigirlar o'z tanasi oqsilini va sut oqsilini vujudga keltirish uchun oziq bilan yetarli miqdorda oqsil, almashmaydigan aminokislotalarni (lizin, triptofan, chistidin, leysin, izoleysin, fenilalanin, treonin, metionin, valin, argonin) har kuni qabul qilib turishi lozim. Uglevodlar o'simlik oziqalari quruq moddalarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, hayvonlar uchun asosiy energiya manbai bo'lib hisoblanadi. Yog'lar tarkibida boshqa to'yimli moddalarga nisbatan kislorodning kam va uglerod hamda vodorodning ko'pligi tufayli ular oksidlanish jarayonida uglevodlarga nisbatan 2,25 marta ko'p energiya ajratadi. Yog'lar struktura ashyosi sifatida hujayralarning protoplazmasi tarkibiga kiradi. Ayrim Yog' kislatalari (linol, araxidon, minomin) hayvonlarning o'sish va rivojlanishida, modda almashinuvi jarayonlarining normal kechishi uchun zarurligi tufayli ular tamonidan oziqa

bilan birga qabul qilinishi shart. Oziqa Yog'ining o'rtacha miqdori hayvonlarning yaxshi ishtaxasi, ovqat hazim bo'lishi va ichakka so'rilishini normallashtirish uchun muhimdir. Oziqalarda Yog'ning yetishmasligi tufayli hayvonlar organizmi Yog'da eruvchi A, D, E, K vitaminlari tanqisligiga uchraydi. Mineral moddalar energetik qiymatga ega bo'lmasalarda, chorvo mollarini oziqlantirishni tashkil yetishda ratsiondagi kalsiy, fosfor, natriy, magniy, kaliy, temir, rux, marganets, mis, kobolt, yod miqdorini normallashtirish lozim. Hayvonlarni to'la qiymatli oziqlantirishni tashkil yetishda mineral moddalarning bir-biri bilan va boshqa ovqatlantirish omillari bilan murakkab aloqada ekanligini ham xisobga olish lozimdir. Kalsiy bilan fosfor va magniy o'rtasida, rux bilan mis, kaliy bilan magniy, natriy bilan kaliy, mis bilan temir, mis bilan molebdin o'rtasida juda yaqin bog'liqlik borligi aniqlangan. Hayvonlarning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji juda ko'p omillarga, avvola ayrim elementlarning almashinuv jarayonida bir-biriga munosabatiga, ularning so'rilish va ajratilish darajasiga, organizmda to'planish miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Vitaminlar organizmning normal faoliyatini taminlash, hayvonlarning sog'lom o'sishi, ularning yuqori mahsuldorligini va qayta ishlab chiqarish funksiyalari faoliyatini normallashtirish uchun juda zarur hisoblanadi. Chorva'chilikni jadal rivojlantirishda vitaminlarning roli ayniqsa kattadir. Agar ratsionda biron bir vitamin yetishmasa, mollarning mahsuldorligi pasayadi va ular organizmda modda almashinuvining buzilishi kuzatiladi. (A.P. Kalashnikov, N. I. Kleymenov, 1988)

Kalsiy va fosfor asosan ingichka ichaklardan organizmga so'riladi. Kalsiyning so'rilishini qalqonoldi bezi gormonlari va D-vitami boshqaradi. Ichakdagi RN muhiti o'zgarganda va fosfatlar miqdori ko'payganda, kalsiy, temir va magniy elementlarining so'rilishini kamaytiradi; kalsiy elementi ko'p bo'lsa fosfatlar, magniy va sink elementlarining so'rilishi kamayadi.

V.V.Jeleznyakning yozishicha (1975) V12–vitamini fosforli birikmalar almashinuvini yaxshilaydi. Ratsionda kalsiy miqdori me'yordan kam bo'lsa bir kunda suyakdan qonga 10–30 kalsiy o'tadi. (E.Kolb,1962).

Hayvonlar qabul qiladigan oziqlar vitaminlarning asosiy manbasi hisoblanadi. Shuning uchun ko'pincha hayvonlarga past sifatli oziqalar berilganda ularda gipovitaminozlar rivojlanadi. A vitamini o'simliklarda karotin provitamini hamda to'planadi; ichaklar devori va jigarda karotindan A–vitamini sintezlanadi. Hayvon organizmida A vitamini qoplovchi to'qimalarning (nafas olish, hazm, ayirish tizimlari organlari; buyrak va ko'z shilliq pardalari) normal holatda ishlashini ta'minlaydi; suyak hosil bo'lishida ishtirok etadi; immunologik reaksiyaning tezligi va kuchini oshiradi, bola berish jaraynlariga ijobiy ta'sir etadi. R.X.Xaitov, R.M.Kimning xabar berishlaricha (1972) O'zbekistonning issiq iqlimli sharoitida bo'g'oz sigirlar uchun karotin me'yori 100 kg tirik vazniga 60–70 mg emas balki 130–150 mg bo'lishi zarur, Ya'ni me'yorga nisbatan 2 barobar ko'p karotin berilganda A vitamini almashinuvi me'yorda kechadi.

D vitamini kalsiy, fosfor almashinuvini boshqarishda ishtirok etadi; suyaklarning minerallashuvi va o'sishni ta'minlaydi. D vitaminining yetishmovchiligi asosan qish faslida kuzatiladi. D vitamini asosan ingichka ichaklarning yuqori bo'limlarida, o't kislotasi va Litsetin yetarli miqdorda bo'lganda organizmga so'riladi; xilomikronlar yordamida qonga o'tadi; provitamin D dan Dz vitamini terida ultrabinafsha nuri ishtirokida sintezlanadi; qondagi Dz vitamini suyak, moy va muskul to'qimalariga globulin yordamida yetkaziladi; D vitamini yetishmasa, hayvonlarda raxit va osteomalyasiya kasalliklari rivojlanadi (N.P.Alekseev, 1976; J.P.Braun, 1974).

B.Bakirov (2016) ma'lumotlariga ko'ra Respublikamizda maxsuldor qoramollarda Respublikamizning adekvat (Samarqand viloyati) ekstremal (Qashqadaryo viloyati) va keskin ekstremal (Buxoro viloyati) geoekologik

sharoitlaridagi sigirlarda oqsillar almashinuvi g'unojinlarda va bir tuqqan sigirlarda 64,0–65,6 g/l; uglevodlar almashinuvi glyukoza 1,98–2,2 mmol/l; gemoglobin 84 g/l darajasida bo'lgan bo'lsa, 4–5 tuqqan sigirlarda oqsil 61 g/l, glyukoza 1,8–1,6 mmol/l–gacha pasayganligini e'tiborga olib, muallif quyidagi xulosalarga keladi:

1.Samarqand, Qashqadaryo va Buxoro viloyatlari sharoitlaridagi sigirlar orasida oqsil–uglevod–lipid alashinuvining buzilishlari keng tarqalgan va ulardan keladigan iqtisodiy zarar har bosh sigir hisobiga yiliga o'rtacha 1,7–1,9 mln so'mni tashkil etadi.

2. Moddalar almashinuvi buzilishining asosiy sababi, hayvonlarni me'yor asosida oziqlantirmaslikdir.

Ko'pchilik mualliflar (Alixanov V.B. va boshq. 2008; Maxmudov E., Kulqaraev A. 2008) ma'lumotlariga ko'ra, Orol dengizi sathining pasayib borishi natijasida uning atrofidagi hududlarda sho'rlanish hamda metal tuzlari tuplanishi jarayonining kuchayib borayotganligi o'z novbatida o'simlik, odam va hayvonlar organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Miqdorlarining kamayishi hamda ishqoriy fosfataza fermenti faolligining ortishi kuzatilgan. Bunda sigirlarda umumiy holsizlanish, ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi (anemiya), tananing ayrim joylarida junlarning to'kilishi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi kabi vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatilgan.

Shu kasalliklarni oldini olish maqsadida tadqiqotchilar quyidagi profilaktik chora–tadbirlarni o'tkazishni tavsiya etadilar:

M.B.Safarov Buxoro viloyati sharoitida sog'in sigirlarda, qish faslida oqsil , vitamin va mineral almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida yanvar–

aprel oylarida guruhli profilaktik terapiyani tashkil etib, hayvonlar ratsioniga quyidagi vositalarni qo'shishni tavsiya etadi:

Har kuni: beda pichani 3–4 kg

–Tuxum po'chog'i uni 50 g yoki monokalsiyfosfat 30–40 g.

–Yodlangan osh tuzi 50–60 g.

a. kunda bir marta:

kobalt xlorid 10 mg,

mis sulfati 500 mg,

sink sulfati 400 mg,

temir sulfati 1.0 g. Ni suvdagi eritmasini emga qo'shib berish

7–10 kunda bir marta: trivit 2,5–5,0 ml teri ostiga yoki muskul orasiga in'eksiya qilish.

B.Bakirov sigirlarda modda almashinuvi buzilishining oldini olish uchun tarkibi asosan mahalliy vositalardan tashkil topgan, oson tayyorlanadigan, arzon, ekologik toza, ishlatilishi qulay va organizm uchun zararsiz hisoblangan “Ultraketost” oqsilli–vitaminli–mineralli oziqa aralashmasini, “Gepastimulin” to'qima preparati va “Fexoselen” murtak ekstraktini yaratish va ularni ishlatish tartibini asosladi. Muallif guruhli profilaktik davolash paytida 40–60 kun davomida har 7 kunda bir marta muskul orasiga 10 ml in'eksiya qilishni, oziqa bilan har kuni 0,3–0,5 g/kg dozada “ Ultraketost” berishni, teri ostiga kun ora bir marta har 10 kunda in'eksiyadan keyin 20 kun tanafus bilan 5 ml / 100 kg dozada “Gepastimulin” in'eksiya qilishni; kuniga bir marta 0,5 ml/kg dozada “ fexoselen” preparatini 10 kun ichirish va 20 kun tanaffus qilishni tavsiya etadi. YUqoridagi tadbirlar o'tkazilishi natijasida sigirlarning o'rtacha tirik vazni 15 foizga, sut mahsuldorligi 7 foizga, pushtdorlik 8–10 foizga oshgan.

B.Eshburiev sigirlarda moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklarini oldini olish uchun “Mikrovit” mikroelementli–vitaminli preparatni qo‘llashni tavsiya etadi, “Mikrovit” preparatining 1 kg aralashmasi 1000,0 grammgacha bentonit, 4000mg mis sulfat, 800 mg kobalt xlorid, 4000 mg marganets sulfat, 5000 mg rux sulfat, 3000 mg kaliy yodit; 4800 ming XB A–vitamini, 3200 ming XB D3 vitamini, 2000 mg E vitamini mavjud. Muallif modda almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida bir bosh sigirga bir kunda 50 grammdan – 60 kun davomida “mikrovit” preparatini berishni tavsiya etadi. Bu chora–tadbir amalga oshirilsa buzoqlarning dispepsiya bilan kasallanishi 60 foizga kamayishi, sigirlarning sut mahsuldorligi 38 foizga yuqori bo‘lishi taminlanadi. Q.N.Norboev, S.B.Eshbo‘rievlarning xabar berishicha sigirlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlarini prafilaktika qilish uchun 60 kun davomida sigirlar ratsioniga qo‘shimcha ravishda bir kunda bir boshga 50gr monokalsiyfosfat, 60gr magniy sulfat, 0,2 gr kaliy yodid, 0,2 gr mis sulfat, 0,03gr kobalt xlorid, 0,06 gr rux sulfat, 240 ming XB retinol, 150 ming XBda kalsiyferol va100 mg tokoferol omixta emga aralashtirilgan holda berilishi sigirlarda klinik–fiziologik ko‘rsatgichlarning ijobiy tamonga o‘zgarishiga olib keladi.

2.2. Hayvonlarda modda almashinuvi buzilishini aniqlashning o‘ziga xos xususiyatlari va usullari.

Moddalar almashinuvi buzilishini aniqlashning farqi va xususiyatlari quyidagilardan iborat.

Modda almashinuvi buzilishiga diagnoz qo‘yish uchun veterinariya vrachlarida mutaxassislikka taluqli barcha fanlardan chuqur bilim ko‘nikma va malaka bo‘lishi kerak. Afsuski ko‘pgina veterinariya xodimlarida bunday bilimlarning yetarli bo‘lmasligi natijasida modda almashinuvi buzilishini aniqlay olmaydilar.

Organizmda bir butun modda almashinuvi mavjudligini doimo Chorva'dorlar yodda tutishlari lozim. Shuning uchun bir turdagi modda almashinuvi buzilishi albatta boshqa turdagi moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladi.

Organizmdagi barcha organlar va tizimlar ishi ham bir-biri bilan bog'liqligini unutmaslik kerak. Chunki bir organning kasalligi oxir oqibatta albatta boshqa organlarning kasallanishiga olib keladi. Organizmdagi hamma organ va tizimlarning kasalliklari albatta modda almashinuvining buzilishiga olib keladi.

Organizmdagi fiziologik va bioximik jarayonlarni hamda kasallikning rivojlanishini vrach yaxshi bilishi kerak. Organizmda rivojlangan har qanday kasallik oxir oqibatta albatta modda almashinuvi buzilishiga olib keladi.

Modda almashinuvi buzilishi hamma vaqt kuzatilmasdan, ayrim paytlarda: bo'g'ozlikning oxirgi oylarida, eng ko'p mahsulot bergan davrida, o'sish davrida, qish va erta bahorda rivojlanishini Chorva'dor va veterinariya xodimlari bilmoqlari kerak.

Modda almashinuvi buzilishini aniqlash usullari.

Hayvonlarda modda almashinuvi kasalliklarini aniqlaganda quyidagi usullar qo'llaniladi:

Ekologik holatni tahlil qilish—bunda quyidagilarga etibor beriladi.

Yaylov biogeotsenozi o'zgarishining tahlili. Ekologiya organizm bilan tashqi muhit o'rtasidagi aloqalarni o'rgansa; biogeotsenoz—malum joydagi hayvonlar, o'simliklar va mikroorganizmlarning birligini ko'rsatadi. Meyoridan ko'p miqdordagi hayvonlar yaylovda o'z tuyoqlari bilan yaylovlardagi o'simliklarning yo'qolishiga va tuproq eroziyasiga olib keladi. Natijada yaylovda o'simlik kamayib, hayvonlarda modda almashinuvi buziladi.

Ayrim hududlarda tuproqning tarixiy hosil bo'lishi davrida ayrim mikroelementlar bo'lmaydi yoki kam miqdorda saqlanadi. Su tuproqda o'sgan ozuqa ekinlari tarkibida ham mikroelementlar kam bo'ladi hayvon organizmida modda almashinuvi buziladi va kasalliklar rivojlanadi.

O'zbekiston tuproqlarida va ozuqa o'simliklarida yod, kobalt, mis, marganets va rux mikroelementlari yetishmaydi. Shuning uchun doimiy ravishda hayvonlar ratsioniga yuqoridagi mikroelementlar tuzlarini qo'shib berish zarur.

Sug'oriladigan va eqiladigan erlar o'zgarishining tasiri o'simliklar hosildorligini oshirish va Chorva' hayvonlari mohsuldorligini ko'paytirish maqsadida inson sug'oriladigan va eqiladigan erlarda tasir ko'rsata boshladi. Bu ishlar reja asosida, ilmiy tekshirish natijalari asosida olib borilmasa, tuproq strukturasining o'zgarishiga olib keladi. Buning natijasida erlarning yemirilishi, botqoqliklarning hosil bo'lishi yoki qum bosib qolishi kelib chiqadi va bunday maydonlarda o'tlar kam o'sadi, natijada o'sha hududda boqiladigan hayvonlar organizmida moddalar almashinishi buziladi.

O'simliklar bilan tuproq tarkibidagi makro–mikroelementlar chiqib keta boshlaydi. Agarda tuproq tarkibidan o'simlik bilan chiqib ketgan makro–mikroelementlar o'g'it sifatida vaqtida va meyorda tuproqqa berilmasa, o'sha hududda o'sgan o'simliklarda ham hayvon organizmi uchun zarur bo'lgan bu elementlar kam saqlanadi (kalsiy, fosfor, magniy, temir, kaliy, natriy, yod, kobalt, marganets, mis, rux) va moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladi.

Chorvadorlar va veterinariya xodimlari agronomlar bilan hamkorlikda Chorva' hayvonlari uchun zarur bo'lgan kamida 5–7 xil oziqa o'simliklarini ekib, yyetishtirishlari zarur. Chunki qanchalik qimmatli va yaxshi oziqa bo'lmasin 1–2 turdagi oziqa ekinlari hayvonlarning almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va biologik aktiv moddalarga bo'lgan talabini qondira olmaydi.

Oziqa ekinlariga o'g'itlar solish normativlariga rioya qilinishini ham veterinariya xodimlari nazorat qilib turishlari lozim. Chunki ko'p miqdorda oziqa ekinlariga berilgan o'g'itlar hayvonlarda har xil kasalliklarining rivojlanishiga sababchi bo'lishi mumkin. Masalan, oziqa ekinlariga azotli o'g'itlar meyoriga nisbatan ko'p berilsa o'simliklarda nitratlar ko'p to'planadi, katta qorindagi mikrofloralarda bu nitratlarni hazm qilib oqsil hosil qilishiga ulgirmaydi, kattaqorinda ortiqcha qolgan nitratlar nitritlarga aylanadi, nitritlar qonga so'rilib, gemoglobin bilan birikib, metgemoglobinni hosil qiladi va bunday birikma kislorod almashinishida ishtirok etmaydi, natijada organizmda gipoksiya rivojlanadi va modda almashinuvi buziladi. Oziqa ekinlarida ko'p miqdorda kaliyli o'g'itlar berilsa gipomagniemiya rivojlanadi.

Hayvonlarni saqlash sharoitini tahlil qilish bunda molxonalarning proekt asosida qurilganligiga, binodagi mikroiklimga gazlar miqdoriga, yorug'likka, ventilyatsiyaga va motsionga etibor beriladi.

Hayvonlarni oziqlantirishning tahlili oziqlantirishning modda almashinuvinin holatiga va hayvon mahsuldorligiga tasirini aniqlashda oziqlantirish darajasi va turi asosiy to'yimli moddalar va biologik aktiv moddalarga bo'lgan talabining qondirilish darajasi aniqlanadi. Buning uchun veterinariya xodimi xo'jalikda yetishtiriladigan va hayvonlarga beriladigan yem-xashak turlarining hammasidan namunalar olib, viloyat agroximya laboratoriyasiga yuborishi va tekshirish natijalarini olib tahlil qilishi lozim. Shu malumotlarga asosan xo'jalikdagi yem-xashaklarni to'yimlilikining kartogrammasini tuzib shu malumotlar asosida xo'jalikda hayvonlarga beriladigan har bir oziqaning to'yimlilikini (oziqa birligi, hazmlanuvchi oqsil, uglevod, karotin, klechatka, kalsiy fosfor) aniqlanadi.

2.3. ISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.

Sigirlarda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishining oldini olish usullarini takomillashtirish tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlashda «Veterinariya tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash» deb nomlangan (T.Abduraxmonov, R.B.Davlatov, 2004) uslubiy qo‘llanmadan foydalanildi. Iqtisodiy samaradorliklarni sifatida iqtisodiy samara (Is) va veterinariya tadbirlari uchun sarflangan har 1 so‘m harajat hisobiga olingan iqtisodiy foyda (Ss) aniqlandi.

Mahsulotlarning xarid narxlari o‘rtacha bozor narxida olindi. Davolash tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlashda birlamchi ma’lumotlar qo‘yidagi jadvalda keltirilgan.

5-jadval.

№	Ko‘rsatkichlar	Kundali k variant	Tavsiya etilayotgan variant
1.	Guruhdagi hayvonlar bosh soni	5	5
2.	1 kg tana vaznining xarid narxi	15000	15000
3.	Bir sigirdan kunlik sut sog‘ib olish	10	14
4.	1 kg sutning xarid narxi	2000	2000
5.	Veterinariya tadbirlari uchun harajat (bir boshiga so‘m)		71000

Qo‘llanilgan preparatlarning sut maxsuldorligiga ta’sirini aniqlash maqsadida tajriba va nazorat guruhidagi sigirlardan kunlik sog‘ib olinadigan sut va uning Yog‘lilik darajasi sigirlarning tuqqandan keyingi 30- kunidan boshlab, 10 kun davomida o‘rganildi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda sut maxsuldorligining sezilarli darajada ortishi qayd etildi, Ya’ni nazorat guruhiga nisbatan bir kunlik sut sog‘ib olish bir bosh sigir hisobiga o‘rtacha 4 kg. ga yuqori bo‘ldi.

Tajribadagi sigirlar sut maxsuldorligi ko'rsatkichlari

Guruhlar	Bir kunda sog'ib olingan sut, kg	Nazorat guruhiga nisbatan, %	Sutning o'rtacha Yog'liligi, %	10 kunda sog'ib olingan sut, kg	Nazorat guruhiga nisbatan, %
1- tajriba	14±0,27	140	4,0	140±2,1 8	140
2- nazorat	10±0,14	100	3,7	100±1,1 7	100

Sigirlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishi oqibatida kasallik paytida o'lim koeffisienti aniqlanmaganligi tufayli guruhlab profilaktik davolash samaradorligini hisoblashda faqat qo'shimcha olingan mahsulotlarning tannarxi va veterinariya tadbirlari uchun sarflangan harajatlari hisobga olindi.

Sigirlarda mineral–vitamin yetishmavchiligini oldini olish uchun ishlab chiqqan tavsiyanomalarga asoslanib, tadqiqotlarni o'tkazgan xo'jalik rahbari va mutaxassislarga xo'jalikdagi sigirlarning qish faslida kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida quyidagi chora–tadbirlarni amalga oshirish bo'yicha tavsiyalar berdik:

Ratsionga:

Har kuni; beda pichani – 2–3 kg

Tuxum puchog'i uni – 50 g

Yodlangan osh tuzi – 50–60 g yoki kayod tabletkasi 1–2 dona

5 kunda bir marta emga qo'shib berish (eritma holida):

Kobalt xlorid–100 mg

Mis sulfati – 500 mg

Sink sulfati – 400 mg

10 kunda bir marta teri ostiga yoki muskul orasiga (preparatning tavsiyanomasiga asosan) trivit 10 ml. Bu tadbirlar 30 kun davamida o'tkazildi. 2-nazorat guruhidagi sigirlar faqat xo'jalik ratsionida boqildi.

Sigirlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishi hayvonlarni saqlash va oziqlantirish me'yorlarining hamda qoidalarining buzilishi oqibatida kelib chiqadi. Hisob kitoblarga qaraganda hayvonlarga saqlash va oziqlantirish me'yorlarining hamda qoidalarining buzilishi natijasida sigirlarning mahsuldorligi 35 foizga, bola berish 30 foizga kamaygan; oziqalarning sarflanishi 40 foizga, kasalliklarga chalinishi 35 foizga ko'paygan.

Sigirlarda kalsiy, fosfor almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida farmakologik va biologik faol moddalar; dietoprofilaktika; organizmning umumiy rezistentligini oshiruvchi, immun tizimini faollashtiruvchi, mikrobg qarshi kurashuvchi.

Vitamin, mineral dorilarga kiruvchi trivit quyidagi preparatlardan foydalandik.

Bir bosh sigirga iqtisodiy zarar koeffisienti (Kz) miqdori quyidagicha aniqlandi.

Kasallanish koeffisienti quyidagicha: $Kk = 4:5 = 0,80$ yoki $4 \times 100:5 = 80\%$

Kasallikdan keladigan xaqiqiy zararni quyidagicha aniqladik:

Tajriba guruhidagi hayvonlarning 20 foizi va nazorat guruhidagi sigirlarning 80 foizi kasallangan:

$80-20=60\%$, 3 bosh sigir uchun: $Xz = 3 \times 8000 = 24000$ so'm

Oldi olingan zararni hisoblashda tajriba guruhidagi (20%) va nazorat guruhidagi (80%) sigirlarning kasallanish darajasi va Shuningdek, bir bosh sigirga iqtisodiy zarar koeffisienti (Kz) hisobga olindi.

Bir bosh sigirga iqtisodiy zarar koeffisienti (Kz) miqdori quyidagicha aniqlandi. Tajriba guruhidagi sigirlardan olingan sut $14 \text{ kg} \times 2000 \text{ so'm} = 28000$

so'm, nazorat guruhidagi sigirlardan sog'ib olingan sutning tannarxi 10 kg x 2000 so'm = 24000 so'mni tashkil etdi, Ya'ni bir bosh sigir hisobiga iqtisodiy zarar: $Kz = 28000 - 20000 = 8000$ so'm . tadbirlar 30 kunm x8000=240000

Tajriba guruhidagi sigirlarda tana vaznining qo'shimcha ortishi 0.2 kg x15000 so'm = 3000 so'm x 30 =90000

Tajribalarni o'tkazish uchun veterinariya xarajatlari (V_x) quyidagicha bo'ldi: bir boshga bir kunda; beda pichani – 2–3 kg (500 so'm), .Tuxum puchog'i uni – 50 g (150 so'm), .Yodlangan osh tuzi – 50–60 g yoki kayod tabletikasi 1–2 dona 5 kunda bir marta emga qo'shib berish (eritma holida) (200 so'm).: .Kobalt xlorid–100 mg (300 so'm) . Mis sulfati – 500 mg (400 so'm).

Sink sulfati – 400 mg (400 so'm). ya'ni jami =1950 so'm x 30 kun davomida = 58500. 10 kunda bir marta muskul orasiga (preparatning tavsiyanomasiga asosan) tetravit 10 ml(1500x3=4500 so'm. 58500+4500=63000 Bu tadbirlar 30 kun davomida o'tkazildi . YA'ni bir bosh sigirga 30 kun davomida so'm 63000 veterinariya harajatlari (V_x) sarflandi.

Veterinariya vrachi tomonidan bajarilgan xizmatlar 30 kun davomida bir bosh sigir hisobiga 10000 so'mni tashkil etadi. Demak, umumiy veterinariya harajatlari $V_x=63000s+8000 s71000$ so'mni tashkil etadi.

Olingan foyda sut mahsuldorligi hisobiga: $14-10=4$ litr bir kunda X 30 kun = 120 litr x 2000 so'm = 240000 so'm bir bosh sigirdan foyda olingan.

$$90000+240000=310000$$

Sigirlarning kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishlarining oldni olishning iqtisodiy samaradorligini (I_s) quyidagicha aniqladik:

$$I_s = Zoo - V_x \text{ bunda,}$$

Zoo - veterinariya tadbirlari natijasida oldi olingan zarar (so'm).

V_x - veterinariya tadbirlari uchun qilingan harajat (so'm)

$$I_s = 310000 - 71000 = 239000 \text{ so'm}$$

Veterinariya tadbirlari uchun sarflangan 1 so'm harajat hisobiga iqtisodiy samaradorligini (S_s) quyidagicha aniqladik:

$$I_s$$

$$S_s = \text{-----} ; \text{ bunda}$$

$$V_x$$

I_s - iqtisodiy samaradorlik (so'm)

V_x - veterinariya harajatlari (V_x)

$$239000$$

$$S_s = \text{-----} = 3.36 \text{ so'm}$$

$$71000$$

Tajribalarni o'tkazish davomida guruhli profilaktik davolash tadbirlari xo'jalikdagi 10 bosh sigirlarda o'tkazildi. Demak, xo'jalik bo'yicha iqtisodiy samara yig'indisi $239000 \text{ so'm} \times 10 \text{ bosh} = 2390000 \text{ so'mni}$ tashkil etadi.

2.4. Tadqiqot natijalari:

Tajribadagi sigirlarning qish faslidagi ratsioni tahlili 7-jadvalda keltirilgan.

7-jadval

Tajribadagi sigirlarning qish faslidagi ratsion tahlili.

T/r	Oziqalar turi	Miqdori	Oziqa birligi	Hazmlanuvchi Protein (g)	Qand (g)	Karotin (mg)	Kalsiy (g)	Fosfor (g)
1	Makka silosi		0,80	36,0	106	80	5,6	1,6
2	Bug‘doy somoni	0,5	0,36	5,4	4,5	7,5	5,0	1,4
3	Beda senaji	0,5	0,88	178,0	48,0	100,0	27,0	2,5
4	Paxta sheluxasi		1,0	24,0	-	-	2,6	4,4
5	Omixta yem (shrot)		0,89	329,0	65,0	1,0	4,1	10,1
	Ratsionda	1k	3,93	572,4	223,5	188,5	44,3	20,0

		g						
	Talab etiladi		8,0	750	640	300	50	35
	Farqi		-4,07	-178	-416	-112	-5,7	-15,0

Sigirlarning qishki ratsioni tahlili Shuni ko'rsatdiki, qishki ratsion asosan silos – senaj – konsentrat tipida bo'lib, ratsionning 36,4 foizini makka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'day somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta em tashkil etib, umumiy to'yimligi 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yoriga solishtirganda ratsion to'yimligi 4,0 oziqa birligiga kamligi; hazmlanuvchi proteinning 178 grammga, qandning 416 grammga, karotinning 112 milligramga, kalsiyning 5,7 gramga, fosforning 15 grammga tanqisligi aniqlandi. Sigirlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 50 foizni, hazmlanuvchi protein 76,3 foizni, qand 35 foizni, karotin 62,8 foizni kalsiy 88,6 foizni, fosfor 57,1 foizni tashkil etdi. Ratsionda oqsil – qand nisbati me'yordagi 1:0,8 – 1,5 o'rniga 1:0,39ga; kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,7ga teng bo'ldi.

Bu faslda sigirlar klinik tekshirilganda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniya, tishlarning qimirlashi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi aniqlandi.

Sigirlar qonining ayrim bioximik ko'rsatgichlarini tekshirish natijalari 4-chi jadvalda keltirilgan.

Qish faslida sigirlar qonining ayrim bioximik ko'rsatgichlari.

T/r	Ishqoriy Oqsil g/l	Ishqoriy Zaxira hajm %SO ₂	Umumiy Kalsiy Mol/l	Anorganik Fosfor Mol/l	Glyukoza Mol/l
1	65,4	43,4	2,22	1,31	2,16
2	69,3	45,2	1,60	1,32	1,67
3	66,3	43,8	2,22	1,37	1,96
4	65,8	42,7	2,28	1,38	1,84
5	69,7	40,5	1,40	1,31	1,76
O'rtacha	67,3+1	43,1+0,81	1,94+0,09	1,34+0,07	1,88+0,07
Me'yor	72-86	46-66	2,3-3,13	1,45-1,94	2,22-3,33

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki qish faslida, sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'laqiymatli oziqlantirish sharoiti yaratilmaganligi sababli qonning aniqlangan barcha bioximik kursatgichlari o'rtacha me'yor ko'rsatgichidan past bo'lgan: umumiy oqsil miqdori 21,0 foiz, ishqoriy zahira 23 foiz umumiy kalsiy 28 foiz, anorganik fosfor 21 foiz, glyukoza miqdori 32 foiz past ko'rsatgichni ko'rsatdi.

Bu ko'rsatgichlar qish faslida sigirlar organizmida moddalar almashinuvi buzilishi jarayonlari ketayotganligidan dalolat beradi.

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra (M.B.Safarov, 1981) qish va bahorda sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'laqiymatli oziqlantirish sharoiti yaratilmasligi natijasida sigirlarning 50 foizida yozgi paytda ham

moddalar almashinuvi darajasi me'yor ko'rsatgichigacha tiklanmaydi, kasallik ko'pincha yashirin rivojlanib, suyaklarning o'sishdan to'xtashi, shakllangan suyaklar gidrooksiapatit qismining osteolizisi, qon va muskul to'qimalaridagi kalsiy, fosfor miqdorlarining va mahsuldorligining kamayishi kuzatiladi. Qonning elektrolit tarkibini me'yor darajada saqlab turish uchun zarur elementlar suyakdagi zahiralardan qonga o'ta boshlaydi va suyaklar demineralizatsiyasi (osteomalyasiya) rivojlanadi.

Tajribadagi sigirlarning yoz oylardagi ratsioni tahlili 9- jadvalda keltirilgan.

9- jadval

Sigirlarning yoz oylardagi ratsioni tahlili.

T/r	Oziqalar Turi	Miqdori (kg)	Oziqa birligi	Hazimlanuvchi Protein (g)	Qand (g)	Karotin (mg)	Kalsiy (g)	Fosfor (g)
1	Senaj	15	5,2	1060	285	600	163	15
2	Samon	5	1,0	25	15	20	14	4
3	Shrot	1,5	1,3	493	130	1,5	6	15
4	Ratsionda		7,5	1578	430	621	183	34
5	Me'yor		6,0	570	450	240	39	27
6	Farqi		+1,5	+1008	-20	+381	+144	+7

Jadval ma'lumatlaridan ko'rinib turibdiki, tajribadagi sigirlarning yozgi ratsioni asosan senaj – konsentrat oziqalardan tashkil topgan bo'lib, me'yorga nisbatan 1,5 oziqa birligi ko'pligi, hazimlanuvchi proteinning 2 barobar ko'pligi, lekin qand moddasining 20g kam bo'lganligi uchun oqsil-qand nisbati me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,3 ga tengligini; kalsiy miqdori me'yorga nisbatan 144g, fosfor 7g ko'p bo'lganligi sababli kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,3ga tengligini ko'rsatadi. Ratsionda oqsil-uglevod va kalsiy-fosfor nisbatlarining me'yorga nisbatan o'zgarishi organizmda moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladigan asosiy sabablardan biridir.

Yoz oylarida sigirlar qonining ayrim bioximik ko'rsatgichlari natijalari
10- jadvalda keltirilgan

10-jadval

Iyun oyida sigirlar qonining ayrim bioximik ko'rsatgichlari.

T/r	Umumiy Oqsil g/l	Umumiy Kalsiy mol/l	Anorganik Fosfor mol/l	Ishqoriy zahira hajm % Co ₂	Glyukoza Mol/l
1	78,6	2,65	1,47	46,9	2,52
2	72,3	2,74	1,58	47,9	2,48
3	72,4	2,68	1,51	45,7	2,46
4	79,4	2,78	1,57	46,3	2,54
5	75,8	2,58	1,48	45,2	2,34
O'rtacha	75,7+2,5	2,68+_0,09	1,52+0,04	46,4+1,34	2,46+0,07
Me'yor	72-86	2,3-3,13	1,45-1,94	46-66	2,22-3,33

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, bahor, yoz oylarida tashqi haroratning mo'tadillashishi va eng zarur to'yimli moddalar, biologik faol moddalar, vitaminlarga boy shirali oziqalarning berilishi natijasida qondagi umumiy oqsil, umumiy kalsiy, anorganik fosfor va glyukoza miqdorlari meyor darajasida saqlangan, faqatgina 40 foiz sigirlarda ishqoriy zahira ko'rsatgichi me'yorning minimal ko'rsatgichidan qisman pastligini ko'rsatdi.

2.5. Xulosalar:

1. Hayvonlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'laqiymatli oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratgandagina hayvonlarning sog'lomligini, tez o'sib rivojlanishini va yuqori hamda sifatli mahsulot berishini ta'minlash mumkin.

2. Sigirlarning qishki ratsioni asosan silos-senaj-konsentrat tipida bo'lib, ratsionning 36,4 foizini maka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'doy somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta em tashkil etib, umumiy ta'minoti 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yoriga solishtirganda ratsion to'yimliligi 2,0 oziqa birligiga, hazmlanuvchi proteinning 178 grammga, qandning 416 grammga, karotinning 112 milligramga kalsiyning 5,7 grammga, fosforning 15 grammga tanqisligi aniqlandi. Ratsionda oqsil-qand nisbati me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,39ga; kalsiy – fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:07ga teng bo'ldi.

3. Qonning ayrim bioximik ko'rsatgichlari tahlili qonda aniqlangan bioximik ko'rsatgichlari o'rtacha me'yor ko'rsatgichlaridan pastligini ko'rsatdi. O'rtacha me'yor ko'rsatgichidan umumiy oqsil ko'rsatgichi 21 foiz, umumiy kalsiy 28 foiz, anorganik fosfor 21 foiz, glyukoza miqdori 32 foiz, ishqoriy zahira 23 foiz kamligi aniqlandi.

4. Sigirlarning ratsion va qon ko'rsatgichlari tahlili qish faslida sigirlar organizmida moddalar almashinuvi buzilishi jarayonlari ketayotganligini ko'rsatadi.

5. Tajribadagi sigirlarning yozgi ratsioni asosan senaj-konsentrant oziqalardan tashkil topgan bo'lib, ratsiondagi oziqa birligi, hazmlanuvchi protein. Kalsiy, fosfor miqdorlari me'yorga nisbatan ko'p ekanligi; qand miqdori me'yorga nisbatan kamligi aniqlandi. Natijada ratsionda oqsil – qand miqdori me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,3ga; kalsiy – fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,3 ekanligi aniqlandi. YOz oylarida xo'jalikdagi sigirlarda modda

almashinuvi buzilishining asosiy sababi ratsionda oqsil – uglevod va kalsiy – fosfor nisbatlarining nomutanosibligi deb hisoblaymiz.

6. Yoz oylarida xo‘jalikdagi sigirlar qonining ayrim bioximik ko‘rsatgichlarining tahlili qondagi umumiy oqsil, umumiy kalsiy, anorganik fosfor va glyukoza miqdorlari meyor darajasida saqlangan faqatgina 40 foiz sigirlarda ishqoriy zahira ko‘rsatgichi meyorning minimal ko‘rsatgichidan qisman pastligini ko‘rsatdi.

Sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishlarini aniqlash va oldini olish usullarini takamillashtirish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari bo‘limi

Shunday qilib, Samarqand viloyatidagi qoramolchilik bilan shug‘ullanayotgan fermer va dehqon hamda xususiy xo‘jaliklarda sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to‘laqiymatli oziqlantirmaslik va meyor darajasidagi saqlash sharoitlarini yaratilmasligi sigirlar organizmida kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishining asosiy sabablari hisoblanadi.

M.B.Safarovning (1985) sog‘in sigirlarda mineral–vitamin yetishmovchiligini oldini olish uchun ishlab chiqqan tavsiyanomasiga asoslanib, tadqiqotlarni o‘tkazgan xo‘jalik rahbari va mutaxassislariga xo‘jalikdagi sigirlarning qish faslida kalsiy–fosfor almashinuvi buzilishini oldini olish maqsadida quyidagi chora–tadbirlarni amalga oshirish bo‘yicha tavsiyalar berdik:

Ratsionga:

1. Har kuni; beda pichani – 2–3 kg

Tuxum puchog‘i uni yoki monokalsiyfosfat – 50 g

Yodlangan osh tuzi – 50–60 g yoki kayod tabletkasi 1–2 dona

2. 5 kunda bir marta emga qo‘shib berish (eritma holidi): kobalt xlorid–100 mg

Mis sulfati – 500 mg

Sink sulfati – 400 mg

3. 10 kunda bir marta teri ostiga yoki muskul orasiga (priparatning tavsianamasiga asosan) tirivit yoki tetravitni 10 ml in'eksiya qilish. Bu tadbirlar 30 kun davamida o'tkaziladi.

A.M. Smirnov va boshqalarning (1975) yozishicha sigirlarda qish faslida ratsionda kalsiy–fosfor nisbatining buzilishi (kalsiyning ko'pligi va fosforning yetishmasligi); karotin va D vitamining yetishmovchiligi ; protein–qand nisbatining o'zgarishi (engil xazmlanuvchi uglevodlarning va oqsilning yetishmovchiligi), mikroelementlarning eishmovchiligi moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari rivojlanishining asosiy sabablari xisoblanadi.

Mualliflar moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklarida jigarning kattarishi va paypaslaganda og'riqli bo'lishi; bosh va bo'yin soxalarida junning tushishi; oyoqlarning noto'g'ri qo'yishi; oyoqlar xolatini tez–tez almashtirishi, tuyoqlar deformatsiyasi; keskir tishlarning qimirlashi oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi bo'g'inlarning kattarishi va og'riqli bo'lishi; nafas olish va pulsning tezlashishi; oshqozon oldi bo'limlari gipotaniyasi kabi belgilarni aniqlaganlar. Qonda eritrotsitlar (3,32 mln/mm³gacha), leykotsitlar (3,33 mln/mm³gacha) sonining kamayishi; gemogloblin (6,62% gacha) miqdorining pasayishi, anorganik fosfor (2,5mg % gacha), karotin (0,26mg%gacha) miqdorining kamayishi; umumiy kalsiy (15,4mg% gacha), umumiy oqsil (112 %gacha) miqdorlarining ko'payganligi aniqlandi.

Sigirlarning ratsioni meyor talablariga javob beradigan xo'jaliklarda modda almashinuvi buzilishi kasalliklariga xos klinik belgilar kuzatilmagan. Qonning morfologik va bioximik ko'rsatkichlari meyor ko'rsatkichlari darajasida bo'lgan:

Mineral moddalar almashinuvi ayniqsa kalsiy, fosfor, magniy almashinuvi buzilishi kasalliklari asosan sog'in sigirlarda kuzatiladi. Sigirlarda qon plazmasida kalsiy 2,38–2,87 mmol/l (o'rtacha 2,72±0,25), fosfor 1,72–2,15mmol/l (o'rtacha 1,93±0,20), magniy 0,91–1,02 mmol/l (o'rtacha 0,94±0,07) darajasida bo'lgan (qora–ola zotli). Sigirning tug'ishiga 3 hafta

qolganda suyakda kalsiy miqdori $144,0 \pm 20,0 - 30,0 \text{ mg/sm}^3$ (o'rtacha 80), fosfor $64,0 \pm 7,5 - 96,0 \pm 8,7 \text{ mg/sm}^3$ (o'rtacha 80,0); magniy $4,8 \pm 1,2 - 7,4 \pm 0,9$ (o'rtacha 6,0) bo'lgan bo'lsa tuqqanidan 2 oydan keyin suyakda kalsiy miqdori $128,0 \pm 25 - 160,0 \pm 12,0 \text{ mg/sm}^3$ (o'rtacha 144,0); fosfor $74,0 \pm 6,8 - 91,0 \pm 8,6 \text{ mg/sm}^3$ (o'rtacha 82); magniy $4,3 \pm 1,1 - 4,7 \pm 0,9 \text{ mg/sm}^3$ (o'rtacha 4,5) bo'lgan.

Malumotlardan ko'rinib turibdiki sigirlar tuqqandan keyin 2 oy sut berganda suyakda kalsiy miqdori tug'ishdan oldingi xolatiga nisbatan 29 foizga, magniy miqdori 25 foizga kamaygan. Ratsionda kalsiy –fosfor miqdorlari meyor darajasida bo'lganda sigirlarga xar kuni oziqa bilan 20 000 IE D3 vitaminining moydagi eritmasi qo'shib berilganda kalsiy–fosfor elementlarining organizmga so'rilishi ancha yaxshilangan. Shuning uchun mualliflar sigirlarga xar kuni D3 vitaminidan 20 000 IE ineksiya qilishni tavsiya etadilar (S.G.Kuznetsov va boshqalar, 1992)(S.G.Kuznetsov, O.V.Xaritonov va boshqalar. 1972)

T.E.Tkachenkoning yozishicha (2003), Chorva'chilik xozirgi paytda antropogen tizim (inson tamonidan yaratilgan sharoit) xisoblanadi. Shuning uchun inson tamonidan yaratilgan mikroiklim; oziqlantirish tipi, hayvonlarni saqlash va ulardan foydalanishning qattiq hamda murakkab qonun qoidalari, hayvonlar saqlanadigan muxitda bakteriya–viruslarning ko'pligi, stress xolatlarning ko'payishi albatta organizmda kechayotgan modda almashinuvi darajasi va gomeostaz ko'rsatkichlariga tasir qiladi. Qora–ola zotli sut beradigan sigirlarda (4,8–5,5 ming litr sut sog'ib olingan, moyligi 3,8%) qon ko'rsatkichlari quyidagicha bo'lgan: gemoglobin $128,0 \pm 0,24 \text{ g/l}$; karotin $0,375 \pm 0,06 \text{ mg\%}$; umumiy oqsil $7,36 \pm 0,32$; glyukoza $48,2 \pm 0,3$; umumiy kalsiy $9,2 \pm 0,3 \text{ mg\%}$; anorganik fosfor $6,1 \pm 0,2 \text{ mg\%}$; malumotlar qonda gipoproteiniemiya (15%), gipokalsimiemiya (8%) mavjudligini ko'rsatadi.

Sigirlarga o'n kunda bir marta muskul orasiga 10 ml trivitamin ineksiya qilinganda ichaklardan kalsiy–fosfor elementlarining organizmga so'rilishi

yaxshilanishi natijasida qonda va suyaklarda umumiy kalsiy va anorganik fosfor miqdori yil davomida meyorda saqlangan. (B.V.Borisevich, 2000)

Internet malumotlarida sigirlarda modda almashinuvi buzilishini davolash va oldini olish maqsadida Kastroma Davlat qishloq xo'jalik akademiyasida V.N. Bochkarev va N.A. Fedotova "Liarsin" preparatini qo'llaganlar. Liarsin sigirlarga tug'ishidan 21 kun oldin muskul orasiga 5 ml in'eksiya qilingan. Buning natijasida tajribadagi sigirlar qonida umumiy oqsil (tajribadagi sigirlarda $74, 4 \pm 5,2$; nazorat guruhida $57,9 \pm 4,2$ g/l), umumiy kalsiy ($2,19 \pm 0,38 - 1,44 \pm 0,20$ mmol/l), anorganik fosfor ($1,43 \pm 0,27 - 1,11 \pm 0,34$ mmol/l), karotin ($1,31 \pm 0,39 - 0,57 \pm 0,19$ mg/100 ml), glyukoza ($2,34 \pm 0,42 - 1,92 \pm 0,20$ mol/l) ko'rsatkichlari tajriba guruhidagi sigirlarda nazorat guruhidagi sigirlarga nisbatan yuqori bo'lgan.

Q.N. Norboev, S.B. Eshburiev (2017 y) sigirlarda vitamin va mineral almashinuvi buzilishini oldini olish uchun 60 kun davomida sigirlar ratsioniga qo'shimcha ravishda bir kunda bir boshga 50 gr monokalsiyfosfat, 60 gr magniy sulfat, 0,2 gr kaliy yodid, 0,2 gr mis sulfat, 0,03 gr kobalt xlorid, 0,06 gr rux sulfat, 240 ming XB retinol, 150 ming XB da kalsiyferol va 100 mg tokoferol omixta emga aralashtirilgan holda berilishi sigirlarda klinik-fiziologik ko'rsatkichlarning yaxshilaniga, gematologik ko'rsatkichlarning ijobiy tamonga o'zgarishiga va sut mahsuldorligining 15,9% ga ko'payishiga olib keladi.

B.Bakirov va boshqalarning yozishicha (2013) moddalar almashinuvining buzilishi kasalliklari tobora ko'payib bormoqda. Buning asosiy sababi hayvonlarni oziqlantirish texnologiyasiga rioya qilmaslikdir. Bunday kasalliklarning asosiy o'ziga xos xususiyatlari shundan iboratki, ular bir necha oylab va hatto yillab yashirin holda, yaqqol klinik belgilarsiz kecchadi. Bunday hayvonlar o'sish va rivojlanishdan qoladi, sut mahsuldorligi va pushtdorligi pasayadi, bunday sigirlardan tug'ilgan buzoqlar nimjon va kasalmand bo'lib, ikkilamchi kasallilarga moyilchan bo'ladi.

Mualliflar moddalar almashinuvi buzilishi oldini olish maqsadida xo‘jalik ratsioniga qo‘shimcha ravishda har 7 kunda bir marta muskul orasiga 10 ml miqdorida “Trivit” preparatini yuborishni, har kuni bir martadan 60 kun davomida omuxta emga aralashtirilgan holda 0,5gr/kg miqdorda “Ultraketost” oqsilli-vitaminli-mineralli aralashmasini berish va teri ostiga 5 ml/100 kg iqdorida “Gepastimulin” to‘qima preparatini yuborishni tavsiya etadilar. Buning natijasida sigirlarning sut mahsuldorligining va buzoq olishning 25 foizga oshishi kuzatilgan.

III-bob. TADQIQOT NATIJALARI BO'YICHA MULOHAZALAR

I. G. Sharabrinning yozishicha (1975), oqsil, mineral va vitamin almashinuvi buzilishi asosan yuqori mahsuldorli sigirlarda uchraydi. Buning natijasida sigirlarda sut mahsuldorligi pasayadi, sut berish davri qisqaradi, bola berish qobiliyati kamayadi, har xil kasalliklar kelib chiqadi (tugʻishdan keyingi parez, bachadon va qinning chiqishi, atsetonemiya, osteoparez, osteomalyasiya). Amaliyotda koʻpincha mineral almashinuvi buzilishi kuzatiladi. Bu kasalliklar asosan yashirin, sekin rivojlanadi, kasallikka xos boʻlgan belgilar namayon boʻlmaydi. Natijada hayvon egalari bu kasalliklar rivojlanayotganligidan uzoq vaqt xabarsiz boʻladi. Sigirlar organizmida va suyaklarda tuzatib boʻlmaydigan chuqur morfo–funksional oʻzgarishlar rivojlangandan keyin kasallikka xos belgilar namoyon boʻladi. 1 kg sut bilan hayvon organizmidan 1,2 g kalsiy va 0,95 g fosfor chiqadi. Buni oʻrnini qoplash uchun 1kg sutga ratsionda 4 g kalsiy va 3,2 g fosfor boʻlishi zarur.

N.A.Shmanenkov maʼlumotlari boʻyicha (1965), ratsionda kalsiy –fosfor nisbati 1,3:1–1,7:1 boʻdganda bu elementlarning almashinuvi meʼyorda kechadi. Oʻzbekiston sharoitida sogʻin sigirlarda kalsiy–fosfor almashinuvini buzilishining asosiy sabablaridan biri yuqori tashqi haroratdir (T.I.Maxkamov, 1968).

M.B.Safarovning yozishicha (1981) Buxoro viloyati sharoitida sogʻin sigirlarda vitamin–mineral almashinuvi qish faslida kuzatilishining asosiy sabablari: ratsionda, hazmlanuvchi protein, karotin , qand va kalsiyni yetishmovchiligi; oqsil–qand hamda kalsiy–fosfor nisbatlarining pastligi, oziqalarda yod, kobalt, mis, rux mikroelementlarining yetishmsligi hisoblanadi. Vitamin– mineral almashinuvi buzilganda, sigirlarda oshqozon oldi boʻlimlari gipotoniyasi, tishlarning qimirlashi, koʻpgina sigirlarning qisir qolishi, sut mahsuldorligining kamayishi, tuqqandan keyin hamrohning ushlanib qolishi va endometrit kasalliklarining koʻplab rivojlanishi, oxirgi dum umurtqalarining

so‘rilishi, bo‘g‘inlarning kattarishi, yotganda va turganda og‘riq sezishi, terining ayrim joylarida junlarning tushishi kabi belgilar kuzatilgan; qonda gemoglobin, kalsiy, ishqor zahirasi, karotin, qand va umumiy oqsil miqdori me’yorga nisbatan past bo‘lgan.

Mineral moddalarning biologik ahamiyati shundan iboratki, ular organizmda suv hamda kislota–ishqor muvozanatini, asab–mo‘shak qo‘zg‘alish tormozlanishini, impulslarning o‘tkazilishini hamda biotoklar generatsiyasini taminlash vazifasini bajaradi. Bulardan tashqari, ayrim mineral moddalar tayanch to‘qimalar (kalsiy, fosfor), ayrimlari biologik faol moddalar (fosfor) va ayrimlari energiyaga boy birikmalar (oltingugurt, fosfor) bo‘lgan ATF tarkibiga kiradi; vitaminlar va fermentlar sintezida ishtirok etadi; fermentlar faolligi hamda tirik organizmning himoya funksiyalarida ishtirok etadi.

Kalsiy skelet tarkibiga kiradi va biologik ahamiyatiga ega bo‘lgan element hisoblanadi; asab qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi; yurak faoliyatini stimullaydi, to‘qima kolloidlarining o‘ziga suvni biriktirib olish qobiliyatini pasaytiradi, qonning uyushish jarayonida ishtirok etadi; aktomiozin, letsitilaza, kalsiy ikki + ATF– azani faollashtiradi.

Fosfor suyak tarkibiga kiradi, oqsillar (nuklein kislotalar), lipidlar, uglevodlarning fosforli efirlari (glyukoza–1–fosfat; glyukoza–6–fosfat, furuktoza –6– fosfat, furuktoza 1–6–fosfat) va trioizofosfat malekulalarining tarkibiy qismlarini tashkil etadi; nuklein kislotalar sintezi, glikoliz, glikogenoliz hamda Yog‘ kislotalari va glitserinning oksidlanish jarayonlarida ishtirok etadi; NAD, NADF va FAD kofermentlari hamda RNK, DNK va boshqa fiziologik faol moddalar tarkibiga kiradi.

Vitamin D3–ning yetishmasligi natijasida ratsionda kalsiy, fosfor elementlarining me’yordan kam yoki ko‘p bo‘lishi, ular nisbatining buzilishi natijasida kalsiy–fosfor almashinuvi buziladi.

Sigirlarning qishki ratsioni tahlili Shuni ko'rsatdiki, qishki ratsion asosan silos – senaj – konsentrat tipida bo'lib, ratsionning 36,4 foizini makka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'day somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta em tashkil etib, umumiy to'yimlilik 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yoriga solishtirganda ratsion to'yimlilik 4,0 oziqa birligiga kamligi; hazmlanuvchi proteinning 178 grammga, qandning 416 grammga, karotinning 112 milligramga, kalsiyning 5,7 gramga, fosforning 15 grammga tanqisligi aniqlandi. Sigirlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 50 foizni, hazmlanuvchi protein 76,3 foizni, qand 35 foizni, karotin 62,8 foizni kalsiy 88,6 foizni, fosfor 57,1 foizni tashkil etdi. Ratsionda oqsil – qand nisbati me'yordagi 1:0,8 – 1,5 o'rniga 1:0,39ga; kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,7ga teng bo'ldi.

Bu faslda sigirlar klinik tekshirilganda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi, tishlarning qimirlashi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi aniqlandi.

qish faslida, sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'laqiymatli oziqlantirish sharoiti yaratilmaganligi sababli qonning aniqlangan barcha bioximik kursatgichlari o'rtacha me'yor ko'rsatgichidan past bo'lgan: umumiy oqsil miqdori 21,0 foiz, ishqoriy zahira 23 foiz umumiy kalsiy 28 foiz, anorganik fosfor 21 foiz, glyukoza miqdori 32 foiz past ko'rsatgichni ko'rsatdi.

A.M. Smirnov va boshqalarning (1975) yozishicha sigirlarda qish faslida ratsionda kalsiy–fosfor nisbatining buzilishi (kalsiyning ko'pligi va fosforning yetishmasligi); karotin va D vitamining yetishmovchiligi ; protein–qand nisbatining o'zgarishi (engil xazmlanuvchi uglevodlarning va oqsilning yetishmovchiligi), mikroelementlarning yetishmovchiligi moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari rivojlanishining asosiy sabablari xisoblanadi.

T.E.Tkachenkoning yozishicha (2003), Chorva'chilik xozirgi paytda antropogen tizim (inson tamonidan yaratilgan sharoit) xisoblanadi. Shuning

uchun inson tamonidan yaratilgan mikroiklim; oziqlantirish tipi, hayvonlarni saqlash va ulardan foydalanishning qattiq hamda murakkab qonun qoidalari, hayvonlar saqlanadigan muxitda bakteriya–viruslarning ko‘pligi, stress xolatlarining ko‘payishi albatta organizmda kechayotgan modda almashinuvi darajasi va gomeostaz ko‘rsatkichlariga tasir qiladi. Qora–ola zotli sut beradigan sigirlarda (4,8–5,5 ming litr sut sog‘ib olingan, moyligi 3,8%) qon ko‘rsatkichlari quyidagicha bo‘lgan: gemoglobin $128,0 \pm 0,24 \text{ g/l}$; karotin $0,375 \pm 0,06 \text{ mg\%}$; umumiy oqsil $7,36 \pm 0,32$; glyukoza $48,2 \pm 0,3$; umumiy kalsiy $9,2 \pm 0,3 \text{ mg\%}$; anorganik fosfor $6,1 \pm 0,2 \text{ mg\%}$; malumotlar qonda gipoproteinemiya (15%), gipokalsimiemiya (8%) mavjudligini ko‘rsatadi.

Sigirlarga o‘n kunda bir marta muskul orasiga 10 ml trivitamin ineksiya qilinganda ichaklardan kalsiy–fosfor elementlarining organizmga so‘rilishi yaxshilanishi natijasida qonda va suyaklarda umumiy kalsiy va anorganik fosfor miqdori yil davomida meyorda saqlangan. (B.V.Borisevich, 2000)

Q.N. Norboev, S.B. Eshburiev (2017 y) sigirlarda vitamin va mineral almashinuvi buzilishini oldini olish uchun 60 kun davomida sigirlar ratsioniga qo‘shimcha ravishda bir kunda bir boshga 50 gr monokalsiyfosfat, 60 gr magniy sulfat, 0,2 gr kaliy yodid, 0,2 gr mis sulfat, 0,03 gr kobalt xlorid, 0,06 gr rux sulfat, 240 ming XB retinol, 150 ming XB da kalsiyferol va 100 mg tokoferol omixta emga aralashtirilgan holda berilishi sigirlarda klinik–fiziologik ko‘rsatkichlarning yaxshilaniga, gematologik ko‘rsatkichlarning ijobiy tamonga o‘zgarishiga va sut mahsuldorligining 15,9% ga ko‘payishiga olib keladi.

III- bob. Bo‘yicha xulosalar

1. Sigirlarning qishki ratsioni asosan silos-senaj-konsentrat tipida bo‘lib, ratsionning 36,4 foizini maka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug‘doy somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta em tashkil etib, umumiy ta‘minoti 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me‘yoriga solishtirganda ratsion to‘yimliligi 2,0 oziqa birligiga, hazmlanuvchi proteinning 178 grammga, qandning 416 grammga, karotinning 112 milligramga kalsiyni

5,7 grammga, fosforning 15 grammga tanqisligi aniqlandi. Ratsionda oqsil-qand nisbati me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,39ga; kalsiy – fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,7ga teng bo'ldi.

2. Qonning ayrim bioximik ko'rsatgichlari tahlili qonda aniqlangan bioximik ko'rsatgichlari o'rtacha me'yor ko'rsatgichlaridan pastligini ko'rsatdi. O'rtacha me'yor ko'rsatgichidan umumiy oqsil ko'rsatgichi 21 foiz, umumiy kalsiy 28 foiz, anorganik fosfor 21 foiz, glyukoza miqdori 32 foiz, ishqoriy zahira 23 foiz kamligi aniqlandi.

3. Sigirlarning ratsion va qon ko'rsatgichlari tahlili qish faslida sigirlar organizmida moddalar almashinuvi buzilishi jarayonlari ketayotganligini ko'rsatadi.

4. Tajribadagi sigirlarning yozgi ratsioni asosan senaj–konsentrant oziqalardan tashkil topgan bo'lib, ratsiondagi oziqa birligi, hazmlanuvchi protein. Kalsiy, fosfor miqdorlari me'yorga nisbatan ko'p ekanligi; qand miqdori me'yorga nisbatan kamligi aniqlandi. Natijada ratsionda oqsil – qand miqdori me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,3ga; kalsiy – fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,3 ekanligi aniqlandi. Yoz oylarida xo'jalikdagi sigirlarda modda almashinuvi buzilishining asosiy sababi ratsionda oqsil – uglevod va kalsiy – fosfor nisbatlarining nomutanosibligi deb hisoblaymiz.

5. Yoz oylarida xo'jalikdagi sigirlar qonining ayrim bioximik ko'rsatgichlarining tahlili qondagi umumiy oqsil, umumiy kalsiy, anorganik fosfor va glyukoza miqdorlari me'yor darajasida saqlangan faqatgina 40 foiz sigirlarda ishqoriy zahira ko'rsatgichi me'yorning minimal ko'rsatgichidan qisman pastligini ko'rsatdi.

XULOSALAR

1. Hayvonlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'la qiymatli oziqlantirish va saqlash sharoitlarini yaratgandagina hayvonlarning sog'lomligini, tez o'sib, rivojlanishini va yuqori hamda sifatli mahsulot berishini ta'minlash mumkin.

2. Mineral moddalarning biologik ahamiyati shundan iboratki, ular organizmda suv hamda kislota-ishqor muvozanatini me'yorda saqlash; asab-mo'shak qo'zg'aluvchanliklarini ta'minlash; impulslarning o'tkazilishi hamda biotoklar generatsiyasini ta'minlash va boshqa funksiyalarni bajaradi; kalsiy, fosfor tayanch to'qimalar; fosfor biologik faol moddalar; oltingugurt va fosfor energiyaga boy birikmalar (ATF) tarkibiga kiradi; fermentlar faolligi hamda tirik organizmning himoya funksiyalarida ishtirok etadi; kalsiy asab qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi, yurak faoliyatini stimullaydi, to'qima kolloitlarining o'ziga suvni biriktirib olish qobiliyatini pasaytiradi, qonning ivish jarayonida ishtirok etadi; fosfor suyak tarkibiga kiradi, oqsillar (nuklein kislotalar), lipidlar, uglevodlarning fosforli efirlari

3. Organizmning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji u qabul qilayotgan ozuqa tarkibidagi mineral moddalar bilan qondirilmaydigan bo'lsa hayvon organizmi neyro-gumoral boshqarish tizimi orqali o'zining suyaklari va boshqa organlaridagi mineral moddalarni safarbar etish yo'li bilan u yerdagi kalsiy, fosfor moddalarini suyakdan qonga chiqarib shu ehtiyojni qondirishga harakat qiladi. Oqibatda bunday hayvonlardan osteodistrofiya kasalligi rivojlanadi, tarkibidagi kalsiy, fosfor elementlari qonga o'tgan suyaklar mo'rt hamda yumshoq va egiluvchan bo'ladi.

4. Respublikamizda mahsuldor sigirlar orasida vitamin va mineral almashinuvining buzilishi hamma joyda va hamma vaqt qayt etiladi. Bu kasallik ko'pincha klinik belgilarsiz kechib, hayvonlarning sut mahsuldorligiga va bola olishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday sigirlarning 100 boshidan 45-55 bosh

buzoq olinadi (sog'lom bo'lsa 90–105 ta buzoq olinadi), tug'ilgan buzoqlar yaxshi rivojlanmagan, nimjon bo'ladi, ko'pchiligi tug'ilgan kuniyoq kasal bo'ladi va ma'lum qismi halok bo'ladi. Bu respublikamizda Chorva'chilikning rivojlanishiga katta iqtisodiy zarar etkazadi.

5. Shun day qilib, Samarqand viloyatidagi qoramolchilik bilan shug'ullanayotgan fermer va dehqon hamda xususiy xo'jaliklarda sigirlarning biologik xususiyatlariga javob beradigan to'la qiymatli oziqlantirmaslik va me'yor darajasidagi saqlash sharoitlarini yaratilmasligi sigirlar organizmida kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishining asosiy sabablari hisoblanadi.

6. Kavshovchi hayvonlarni yetarli miqdorda oziqlantirmaslik katta qorindagi foydali mikroblar soni, turi va faoliyatiga salbiy ta'sir etadi; infuzoriyalar 3-4 kunlarda butunlay yo'q bo'ladi; bakteriyalar soni 50% ga kamayadi; buning natijasida kletchatkaning hazmlanishi 70-90 % ga pasayadi sigirlarda kalsiy – fosfor almashinuvining asosiy sababi hayvonlarni oziqlantirish me'yorlariga rioya qilmaslikdir.

7. Sigirlarda qishki ratsioni oziqlantirish me'yoriga solishtirganda ratsion to'yililigi 2,0 oziqa birligiga kamligi hazmlanuvchi proteinning 178 grga, qandning 416 grga, karotinning 112 mgga, kalsiyning 5,7 grga, fosforning 15grga tanqisligi aniqland sigirlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 50% ni hazmlanuvchi protein 76,3 %ni, qand 35%ni karotin 62,8 %ni kalsiy 88,6%ni, fosfor 57,1%ni tashkil etadi. Ratsionda oqsil – qand nisbati me'yordagi 1:0,8 – 1,5 o'rniga 1:0,39 ga; kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,7 ga teng bo'ladi. Bu faslda sigirlarni klinik tekshirganda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi kesuvchi tishlarning qimirlashi ohirgi dum umrtqalarining so'rilishi aniqlandi.

8. Tajribadagi sigirlarning yozgi ratsioni asosan senaj – konsentrat oziqalardan tashkil topgan bo'lib, me'yorga nisbatan 1,5 oziqa birligi ko'pligi, hazmlanuvchi proteinning 2 barobar ko'pligi, lekin qand moddasining 20g kam

bo'lganligi uchun oqsil-qand nisbati me'yordagi 1:0,8-1,5 o'rniga 1:0,3 ga tengligini; kalsiy miqdori me'yorga nisbatan 144g, fosfor 7g ko'p bo'lganligi sababli kalsiy-fosfor nisbati me'yordagi 2:1 o'rniga 2:0,3ga tengligini ko'rsatadi. Ratsionda oqsil-uglevod va kalsiy-fosfor nisbatlarining me'yorga nisbatan o'zgarishi organizmda moddalar almashinuvi yoz oylarida buzilishiga olib keladigan asosiy sabablardan biridir.

9. Shunday qilib, Samarqand viloyati xo'jaliklarida sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishining asosiy sababi hayvonlarni me'yor asosida oziqlantirmaslikdir.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishi hayvonlarni kasalligini barvaqt aniqlash uchun sigirlarni yiliga ikki marta dispanser ko'rigidan o'tkazib, oziqa ratsionlarini strukturasi, tarkibi va sigirlar organizmining ehtiyojlari qondirilishini tahlil qilish, poda sindromatikasini o'rganish, ularda klinik va gemotologik tekshirishlar o'tkazish tavsiya etiladi.

2. Sigirlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishi hayvonlarni kasalligi oldini olish maqsadida 30 kun davomida ratsionga qo'shimcha bir boshga bir sutkaga beda pichani – 2–3 kg, Tuxum puchog'i uni – 50 g, Yodlangan osh tuzi – 50–60 g yoki kayod tabletkasi 1–2 dona 5 kunda bir marta emga qo'shib berish (eritma holidi) , Kobalt xlorid–100 mg, Mis sulfati – 500 mg, Sink sulfati – 400 mg, 30 kun davomida omixta emlarga aralashtirilgan holda berish va 10 kunda 1 marta 10 ml (jami 3 marta) trivit preparatidan muskul orasiga in'eksiya qilish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Yuksak manaviyat-yengilmas kuch. Toshkent 2007.
2. Karimov I.A. Yuksak bilimli va intellectual rivojlangan avlodni tarbiyalash mamlakatni barqaror taraqqiy ettirish va modernizatsiya qilishning eng muhim sharti. Toshkent 2012.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent 2017.
4. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent 2017.
5. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgaikda barpo etamiz. Toshkent 2016.
6. Bakirov B, Ro'ziqulov N, Safarov M fermer xo'jaliklarida mahsuldor qoramollarni uyg'un dispanserlash bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand 2012.
7. Borisevich B.V. Izmenenie mineralizatsiyi kostyaka korov pod vlyaniye trivitamina. Veterinariya, 2000, 1, 41-44
8. Bakirov B, Ro'ziqulov N, Bo'g'oz sovliqlarda oqsil uglevod almashinuvi buzilishlarining klinik gematologik va biokimyoviy jihatlari. Jurnal "Agro,Ilm", 2007,4
9. Davlatov R.B. veterinariya ishini tashkil etish va uning iqtisodi. Toshkent 2007
10. Ibragimov X.Z. Safarov M.B. Vitamin va Mineral almashinuvi buzilishini oldini olish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Toshkent, 1979, 12, 29.
11. Ibragimov X.Z. Safarov M.B.Rekomendatsiya po ranney diagnostike I profilaktike narusheniy belkogo, vitaminno-mineralnogo obmena u krupnogo rogatogo skota i organizatsiya gruppovoy profilakticheskoy terapiya. Toshkent 1985.
12. Kuznetsov S.G, Xaritonov O.V, Zakonomernosti obmena kalsiya, fosfora, magniya u telok, neteley u korov. Veterinariya 1992,1, 50-53.

13. Kondrakin I.P. Diagnostika i terapiya vnutrennix nezaraznix bolezney jivotnix. Moskva, 2009.
14. Norboyev Q.N. Bakirov B.B. Eshbo'riyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Toshkent 2007.
15. Pushkarov R.P. Mikroelentniy sostav kormov v rayonax endemicheskogo zona Uzbekistana. Dokl. VASXNIL, 1972, 35-36.
16. Rish M.A. Yegorov E.A. Nedostachnost medi i karakuleskix oves i metodiy yeyo izucheniya. B so " Mikroelementiy v jivotnovodstve". Moskva, 1962, 60-77.
17. Safarov M.B. Safarov M.M. Klinik diagnostika fanidan ma'ruzalar kursi. Samarqand 2017.
18. Safarov M.B. Murakkab dorining samarasi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. Toshkent 1979, 10, 45-46.
19. Safarov M.B. Profilaktika narusheniy mineralno-vitaminogo obmena u korov. Veterinariya 1981, 7, 50-52.
20. Tkachenko T.E. Pokazateli krovi i mochi pri narusheniya obmena veshstva u korov. Veterinariya 2003, 10, 43-46.
21. Uzilevskaya S.X. Uspenskaya M.B. Soderjaniye mikroelementov-kobalta, medi, yoda, margansa i jeleza v nekotorig kormax Uzbekistana. Tr. Uznii, vet . 7, 27-31. Toshkent 1962.
22. Xaitov R.X. Rajabmurodov Z.T. Zaripov B. Hayvonlar fiziologiyasi. Toshkent 2005.
23. Xasanov M.M. Hayvonlar biokimyosi. Toshkent 1995.
24. Sharabrin I.G. Profilaktika narusheniy obmena veshstv u krupnogo rogatogo skota. Moskva 1975.
25. Sharabrin I.G. Profilaktika narusheniy obmena veshstv beremennix jivotnix. V so "Profilaktika i lecheni zabolevanie molodnyaka s-x jivotnix. 1974, 40-42

26. Eshbo'riyev B.M. Eshbo'riyev S.B. Profilaktika mikroelementozov u stelnix korov v fermerskiy xozyastvax Uzbekistana. Stavropol 2013.3, №66
27. Eshbo'riyev B.M. Bo'g'oz sigirlarning endemic mikroelementozlari, ularning oqibatlari va profilaktika chora-tadbirlari. Doktorlik disertatsiyasi avtoreferati. Samarqand 2016.
28. Bakirov B. Sigirlarda oqsil-uglevod-lipid almashinuvining buzilishi va jigar distrofiyasi. Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. Samarqand 2016.
29. Norboyev Q.N. Eshbo'riyev S. Sog'in sigirlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlarining oldini olish. Zooveterinariya 2017, 1, 13-14.
30. Jeleznyak V.V. Obmen fosforax soedineniy u utok pri razlichnom fiziologicheskoy sostoyanii organizma. Sb. Nauch. Ribot Saratov. S-x. in-t. 1975,viyp. 35, 73-77.
31. Maxkamov T. Diagnostika I lecheniye subklinicheskoy osteodistrofiye u molochnix korov. Avtoreferat dissertatsii, Moskva 1968.
32. Kolb E. Handbuch der phiziologie der Haustiere dena, 1962.
33. Gorkavi L.X. Kvakina E.B. Ukolova M.A. Agantatsionniye reaksi I rezistennost organizma. Rostov.izd. Rostovskogo universiteta 1979.
34. Eshburiyev B. Sutdan chiqarilgan bo'g'oz sigirlarda mikroelementozlarning sabablari, patogenezi va guruhli profilaktikasi. Zooveterinariya 2013, 24-25.
35. Bakirov B. Ro'ziqulov N. Sigirlarda metabolism buzilishlari va jigar distrofiyasining sabablari va guruhli profilaktikasi. Zooveterinariya 2014,4, 14-16.
36. www.ZiyoNet.Vet.vrach.com
37. www.ref.jain.co.ua
38. www.vetdoctor.ru
39. www.webmve.com/vitamina
40. www.webmve.com/bolezni/livestock/head/9/vitamina.php.

41. www.landwirt.ru/2009
42. www.vetdoctor.ru.2010
43. www.zoveterinariya@mail.ru
44. www.veterinary@actavis.ru
45. www.uabdiagnostik.ru
46. www.km.ru./sdorave/encyclopedia
47. www.//vegavet.spb.ru