

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**

Qo'lyozma huquqida
UDK: 619:636.2:618:615

Jabborov G'iyosjon G'afforjonovich

**“Introvit preparatini buzoqlar A
gipovitaminozini davolashdagi samaradorligi ”**

5A 440103-Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi

**Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan**

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

Ilmiy rahbar: veterinariya
fanlari nomzodi, dotsent
Xoliqov A.A.

Samarqand – 2017

M U N D A R I J A

	KIRISH.....	3
I-bob.	ADABIYOTLAR SHARHI.....	10
1.1.	Vitaminlarning organizmdagi ahamiyati, vitaminlar almashinuvining mohiyati va buzilish sabablari.	10
1.2.	Buzoqlarda A vitamini etishmovchiligining sabablari, patogenezi, klinikasi, diagnostikasi va differensial diagnostikasi	37
1.3.	Buzoqlarda A vitamini etishmovchiliklarini davolash va oldini olish chora tadbirlari.	40
	I-bob bo'yicha xulosa.....	44
II-bob.	XUSUSIY TADQIQOTLAR.....	46
2.1.	Xo'jalikning iqtisodiy tavsifi.	46
2.2.	Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.....	48
2.3.	Buzoqlarda A gipovitaminozini davolash tajribalarning natijalari.	50
2.3.1	Buzoqlarni oziqlantirishning tahlili	50
2.3.2.	Buzoqlarni klinik-fiziologik tekshirish natijalari.	52
2.3.3.	Buzoqlarni gematologik tekshirish natijalari.....	54
2.3.4.	.Buzoqlarda A gipovitaminozini davolash natijalari	58
2.4.	Ishning iqtisodiy samaradorligi.....	62
	II- bob bo'yicha xulosa.....	65
III-bob.	TADQIQOT NATIJALARI BO'YICHA MULOHAZALAR...	68
	III-bob bo'yicha xulosa.....	77
	Xulosa.....	79
	Amaliy tavsiya.....	81
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	82
	Ilova	87

KIRISH

Hayvonlarning salomatligini va mamlakatimiz hududining sog'lomligini ta'minlashda yuqori malakali va yuqori iqtisodiy samara beruvchi veterinariya xizmatini tashkil etish hamda uni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Respublikamiz birinchi Prezidenti I.A.Karimov har doim qishloq xo'jaligini rivojlantirishga katta ahamiyat bermogda, respublika aholisini chorva mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida, chorvachilikning barcha sohalarini rivojlantirish maqsadga muvofiq deb hisoblaydilar.

Mamlakatimiz ishlab chiqarish va intellektual salohiyatining yarmidan ortig'i muayyan tarzda bevosita qishloq xo'jaligi bilan bog'liq. Qishloq xo'jalik mahsuloti mamlakatda valyuta tushumlarining 55 foizidan ortig'ini ta'minlaydigan muhim eksport manbalaridan biri hisoblanadi. Bu masalaning iqtisodiy jihati. Ijtimoiy sohada esa mamlakatning qishloq joylarida istiqomat qiladigan aholisining katta qismining, butun Respublika aholisining turmush darajasi, uning moddiy farovonligi qishloq xo'jaligidagi ishlarning ahvoliga, uni rivojlantirish samaradorligiga bog'liq.

Eng muhimi bu – muammoning siyosiy jihatidir. Bugun biz shuni tobora chuqur anglab yetamizki, jamiyatimizning umuman yangilanishi, demokratik jarayonlarining rivojlanishi va ko'p jihatdan qishloq xo'jaligida islohotlar nechog'li samarali kechayotgani, qishloq hayotining barcha jabhalarida qanchalik chuqur kirib borayotgani bilan bog'liq.

Bu vazifalarni hal qilish uchun nafaqat amaliyot, balki fan oldida katta vazifalar turibdi.

Respublikamizda agrar soxani etakchi tarmoqlardan biri bo'lgan chorvachilikni rivojlantirish uchun O'zbekiston Respublikasi hukumati va birinchi Prezidentimiz tomonidan muxim qarorlar qabul qilindi. Bu qarorlarning asosiylari Prezidentning **308** va **842**-qarorlari.

O'zbekiston Respublikasi hukumati va birinchi Prezidentimiz I.A. Karimov tomonidan keyingi yillarda qishloq xo'jaligini, ayniqsa

chorvachilikning muhim sohalaridan biri bo'lgan qoramolchilikni rivojlantirishga juda katta e'tibor berilmoqda. Bu borada Respublikamizning birinchi Prezidenti I.A. Karimovning bir qancha farmonlari va qarorlari e'lon qilindi. Bulardan biri 23 mart 2006 yilda chiqarilgan "Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarini ko'paytirilishini rag'batlantirish chora – tadbirlari to'g'risida" **308** – qarori va "Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollar ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" gi 2008 yil 21 apreldagi **PK-842** qarori chorvachilikni rivojlantirishga yana bir turtki berdi.

Respublikimiz mintaqasida kechayotgan iqtisodiy isloxotlar asosida yangi mulkchilikda shakllangan tipdagi xo'jaliklarni yaratish, bu xo'jaliklarni iqtisodiy va xususiy negizlarini ishlab chiqish shu asosida axolini oziq – ovqatga bo'lgan extiyojini qondirish, ma'naviy – mafkuraviy yangi dunyo qarashni shakllantirish katta ahamiyat kasb etadi.

Respublikamizda agrar soxaning etakchi tarmoqlaridan biri chorvachilikda ham amalga oshirilayotgan tub isloxatlar natijasida chorva mollarining bosh soni yildan –yilga ko'payib, mahsuldorligi oshib bormoqda . Bu borada chorva mollarining kasalliklarini oldini olishga qaratilgan, jumladan, hayvonlarda uchraydigan A yoki gipovitaminozlarning sabablarini aniqlash, erta diagnostika qilish, davolash va oldini olish chora –tadbirlarni ishlab chiqish bo'yicha keng qamrovli chora –tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Dissertasiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirishda chorvachilikni ayniqsa, qoramolchilikni doimiy rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun oxirgi yillarda xo'jaliklarda mulkchilikni turli shakllarida yuqori maxsuldor qoramol zotlarini ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda va bunda podani to'ldirish uchun yosh buzoqlarni ko'paytirish va sog'lom o'stirishni e'tiborga olish juda muhimdir. Bu zoqlarni etarlicha oziqalantirmaslik, ratsiondagi oziqalar sifatining pastligi va ularning takomillashmaganligi organizmda barcha turdagi moddalar almashinuvini chuqur buzilishiga olib keladi va buning

natijasida tabiiy rezistentlikni hamda mahsuldorlikni pasayishiga sabab bo‘ladi. Oqibatda yosh hayvonlar turli kasalliklarga tez beriluvchan bo‘ladi, xatto o‘lim holatlari ham kuzatiladi.

Adabiyotlar ma’lumotlariga qaraganda organizmda hayotiy muhim biologik faol moddalarning etishmovchiligi ko‘pincha moddalar almashinuvining yashirin holatda buzilishlari bilan kechishi aniqlangan. (Ya.P.Masalkina, 2009; V.D Sokolov, 2010, A.I.Svejenkov 2012).

Kasalliklarning bu bosqichda diagnoz qo‘yish uchun maxsus laborator tekshirish usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. (M.E. Pavlov, 2001). Buzoqlarda uchraydigan gipovitaminozlar ushbu kasalliklar qatoriga kiradi.

Buzoqlarda uchraydigan gipovitaminozlarni davolash va oldini olishga bag‘ishlangan ko‘plab adabiyot ma’lumotlari mavjud. Keyingi yillarda gipovitaminozlarni davolash va oldini olish maqsadida respublikamiz veterinariya amaliyotiga chet ellardan ko‘plab polivitaminli preparatlar olib kelinmoqda. Lekin bu preparatlarni farmakologiyasi qo‘llash usullari dozalarini o‘rganish to‘g‘risida etarlicha ilmiy izlanishlar olib borilmagan. Bundan tashqari buzoqlarda uchraydigan gipovitaminozlarni davolash bo‘yicha polivitaminlar ishtirokida yangi samarali davolash usulini yaratish zamon talabi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tekshirishlar Samarqand qishloq xo‘jalik instituti, “Veterinariya” fakulteti, “Hayvonlar anatomiyasi, fiziologiyasi, jarrohligi va farmokologiya” kafedrasida, Samarqand qishloq xo‘jalik instituti o‘quv tajriba xo‘jaligida va Buxoro viloyati Qorako‘l tumani “Chorvador Abdurashid Ergash Baraka” chorva fermer xo‘jaligida bajarildi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Chorvachilik fermer xo‘jaliklari sharoitida buzoqlar A gipovitaminozi kasalliklarining tarqalishi va iqtisodiy zarari, sabablari va rivojlanish mexanizmi, simptomatikasini o‘rganish, diagnostika qilish va davolash usulini takomillashtirish ishining maqsadini tashkil etadi.

Shu maqsadda quyidagi vazifalar bajarildi:

a) Buzoqlarda A vitamini etishmovchiligi kasalligiga oid adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilish va kasallikning sabablari va rivojlanish xususiyatini o'rganish;

b) Buzoqlarda A vitamini etishmovchiligi kasalligining klinikasi va gematologik o'zgarishlarini o'rganish;

v) Buzoqlarda A vitaminlari etishmovchiligi kasalligida davolash usullarini takomillashtirish va amaliyotga joriy etish.

Ilmiy yangiligi. Fermer xo'jalik sharoitlarida buzoqlarda A vitamini etishmovchiligi kasalliklarini davolash usullarini takomillashtirish va amaliyotga tavsiyalar berishdan iboratdir.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari. Hozirgi kunda veterinariya sohasining jadal rivojlanishi, ayniqsa farmakologiya sohasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar chorvachilikni rivojlantirish, hayvonlar sog'ligini saqlash va mahsuldorligini oshirishga qaratilgan. Shunday ekan, buzoqlar gipovitaminozlarini davolashda yangi farmakologik vositalarni qo'llab samarali davolash usullarini yaratish muhimdir va olingan natijalarni amaliyotga tadbqiq etish faning muvaffaqiyatini ta'minlovchi omildir. Shuning uchun magistrlik dissertasiyasini asosiy masalasi bo'lib, buzoqlarda A gipovitaminozlarni davolashda yangi polivitamin preparatlarini qo'llab samarali davolash usulini yaratish chorvachilik amaliyot uchun muhimdir.

Olib borilgan tadqiqot natijasida buzoqlarda uchraydigan A gipovitaminoz kasalligini yangi intravit polivitamin preparati bilan davolashni yangi usuli amaliyotga tavsiya etiladi.

Tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar sharhi. Yosh hayvonlarning aksariyat yuqumsiz kasalliklari organizmda bir yoki bir necha xil biologik faol moddalarning (oqsillar, uglevodlar, fermentlar, vitaminlar, mineral moddalar va boshqalar) etishmovchiliklari oqibatida paydo bo'ladi. Etishmaydigan bunday moddalarning o'rnini qoplash uchun turli preparatlarni organizmga yuborishga ehtiyoj tug'iladi.

Moddalar almashinuvining talab darajasida kechishi vitaminlarsiz amalga oshmaydi. Jumladan, A guruhi (A_1 , A_2 , A_3) vitaminlari antikseroftalmik vitaminlardir.

Bu vitaminlar etishmaganda yosh hayvonlarda o'sish sekinlashib yoki to'xtab qoladi, jarohatlarning bitishi qiyinlashadi. Bu narsa to'qimalar regeneratsiyasi jarayonlarining susayib qolishiga bog'liqdir. Barcha hayvonlarga xos A avitaminozi nafas va hazm a'zolari, jinsiy tizim shilliq pardalari epiteliy to'qimasining patologik o'zgarishlarga uchrashi, ko'z va burun shiliq pardasining yallig'lanishi, kseroftalmiya, ko'z shox pardasining xira tortib qolishiga va shabko'rlikka (gemeralopiya) olib keladi (I.P. Kondrakin, V.I. Levchenko, 2005).

Buzoqlar uchun birinchi uviz sutini qondirib ichirish ayniqsa, muhim, chunki uviz tarkibida A, D, E guruhi vitaminlari juda ko'p miqdorda bo'ladi.

Ko'pchilik fermentlar tarkibiga vitaminlar ham kiradi. Masalan, V guruhi vitaminlaridan tiamin (V_1), riboflavin (V_2), piridoksin (V_6), biotin (N), nikotin kislotasi (RR_1), pantoten kislotasi (U) va boshqalar digedrogenazalar, karboksilazalar, esterazalar va boshqa fermentlar sintezini ta'minlaydi. Organizmda vitaminlar etishmovchiligi kuzatilganda fermentlar faolligi ham pasayadi. Bundan tashqari vitaminlar oqsillar, uglevodlar, yog'lar, suv va mineral moddalar almashinuvi va oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini boshqarishda qatnashadi.

Organizmda vitaminlarning faolligi ko'p jihatdan mikroelementlarning biologik ta'siriga bog'liq. Mikroelementlar vitaminlarni sintezi va organizmda to'planishida qatnashadi. Ratsionda kobalt, mis, margaens kabi mikroelementlar etishmovchiligi kuzatilganda oshqozon - ichak tizimidagi simbiotik floralar faolligi pasayadi va oqibatda vitaminlarning mikrobial sintezi kamayadi (A.A.Matsinovich, 2005).

Bu ma'lumotlar hayvonlar organizmining vitaminlar bilan ta'minlanishi va ular biologik xususiyatlarining nomoyon bo'lishida mikroelementlarning ahamiyati katta ekanligidan dalolat beradi.

A gipovitaminoz bilan kasallangan yangi tugʻilgan hayvonlar nimjon va gipotrofik holatda boʻlib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikadi. Organizmning tashqi muhitning noqulay taʼsirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buziladi. Hayvonda umumiy holsizlanish kuchayib boradi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, oʻsishdan qolish, konʼyunktivitlar, ogʻiz boʻshligʻi va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatiladi (Sitdikov A., Burlutskiy I. 1990).

Retinolning etishmovchiligida choʻchqa bolalari baʼzan koʻr boʻlib tugʻiladi, sogʻlom tugʻilganlarida ham tana vaznining kichik boʻlishi, soʻrish refleksining susayishi va ich ketishi kuzatiladi. Choʻchqa bolalarida A gipovitaminoz koʻrishning yomonlashishi bilan boshlanib, butunlay yoʻqolishi mumkin. Ularda qaltiroq, harakat muvozanatining buzilishi (ataksiya), orqa oyoqlarning falaji kuzatiladi. Kasal hayvonlarning oʻsish va rivojlanishi sekinlashib, gipotrofik boʻlib qoladi (I.P. Kondraxon, V.I. Levchenko, 2005).

Kasallangan qoʻzilarining tashqi muhit taʼsirotlariga nisbatan javob reaksiyasi pasayadi, koʻrish qobiliyati susayadi, oʻsish va rivojlanishdan qoladi, hazm tizimi, hamda nafas aʼzolarining kasalliiklariga beriluvchan boʻlib qoladi. Retinolning kasal hayvonlar qoni, jigar toʻqimasi va boshqa aʼzolaridagi konsentratsiya pasayadi. Sut davrida kasallangan buzoq qon zardobidagi retinolning miqdori 20 mkg% gacha ($0,14 - 0,28 \text{ mkmol/l}$) kamayadi (I.P. Kondraxon, 1992).

Tadqiqotda qoʻllanilgan metodikaning tavsifi. Tadqiqotlarni oʻtkazish jarayonida hayvonlarni umumiy va maxsus tekshirish usullaridan foydalanildi: anamnez maʼlumotlarini yigʻish, koʻrikdan oʻtkazish, qondagi morfologik koʻrsatkichlarni aniqlash, sigirlarni rektal tekshirish, rasmga olish hamda hujjatlashtirish. Qondagi gemoglobin miqdori (gemoglobin-sianidli usuli), eritrotsitlar va leykotsitlar (Goryaev sanoq toʻrida) tekshirildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Biz tajriba o'tkazgan chorva fermer xo'jaligida A vitaminning etishmovchiligi ko'pincha qishning ikkinchi yarimi va erta bahor fasllarida qayd etilib, yangi tug'ilgan va undan katta yoshdagi buzoqlarning yoppasiga kasallanishi kuzatildi. A gipovitaminoz bilan yangi tug'ilgan buzoqlarni ko'pchiligini kasallanishi xo'jalikdagi bo'g'oz hayvonlarni to'la qimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi oqibatida kelib chiqqan. Buning natijasida ichaklarda hazmlanish va so'rilish jarayonlarining buzilishi, karotindan A vitamini sintezlanishining susayishi kabi salbiy oqibatlarga sabab bo'lgan.

Introvit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sut qo'shib ichirilganda A gipovitaminozni samarali davolovchi natija berdi.

Katta yoshdagi buzoqlarga intravit 5 ml har 7 kunda muskul orasiga yuborilganda, buzoqlar tirik vaznining o'rtacha 18% ga oshishiga, 100 % yashovchanlikga, oziqa sarfini 1,35-2,0 o.b. ga kamayishiga olib keldi.

Ish tuzilmasining tavsifi. Dissertasiya 81 bet kompyuter yozuvida bajarildi. Unga kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqotlar obyekti va uslublari, tajribalarning natijalari, tadqiqot natijalari bo'yicha mulohazalar, xulosalar, amaliy tavsiya, 64 ta adabiyotlardan tashkil topgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat xususiy tadqiqotlar kiradi.

I-bob. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Vitaminlarning organizmdagi ahamiyati, vitaminlar almashinuvining mohiyati va buzilish sabablari.

XX asrning boshlariga qadar ayrim olimlarning fikricha tirik organizmning normal hayoti uchun ovqat tarkibidagi oqsillar, yog'lar, karbonsuvlar, mineral moddalar va suv yetarli deb hisoblangan. Lekin keyingi ko'pchilik tekshiruvlarning natijalari organizmning sog'lom yashashi, o'sishi va mehnatga qobiliyatli bo'lishi uchun oziqaviy mahsulot tarkibida yuqorida aytilgan moddalardan tashqari yana qandaydir qo'shimcha moddalar ham bo'lishi zarurligi aniqlangan.

Bunday muhim xulosaning chiqarilishida rus olimi N.I.Luninning 80-yillardagi ilmiy kashfiyotlari katta ahamiyatga ega. N.I.Lunin sichqonlar ustida tajriba o'tkazib, bir guruhini tabiiy sut va ikkinchi guruhini esa sut tarkibida uchraydigan oziqaviy moddalar: yog', karbonsuv, oqsil, mineral tuzlar aralashmasi, ya'ni sun'iy sut bilan boqib, ularning yashashini kuzatgan. Bu vaqtda tabiiy sut bilan boqilgan sichqonlar kasallanmay, ikkinchi guruhdagi sichqonlar esa o'sishdan to'xtab, bir oydan keyin birin-ketin kasallanib, o'la boshlagan. N.I.Lunin o'z ilmiy ishlarining natijalari asosida quyidagi xulosaga keldi: "tabiiy oziqa, masalan, sut tarkibida nomlari yuqorida ko'rsatilgan moddalardan tashqari, hayvon organizmining normal hayoti uchun oz miqdorda bo'lsa-da qandaydir noma'lum moddalar bo'lishi kerak".

N.I.Luninning ilmiy xulosalarini keyinchalik rus olimi K.A. Sosnin o'zining ilmiy kashfiyotlarida yana bir tasdiqlagan.

Yaponiyalik olim Takaki 1882 yili 9 oy davomida dengiz va okeanlarda xizmat yuzasidan suzib yurgan ikkita kema a'zolari ustidan kuzatish olib borib, yashil o'simlikli mahsulotlarda organizm uchun kerakli moddalar bo'lishligini aytgan.

1885 yilda rus olimi I. V. Pashutin esa singa (laviya) va skorbud kasali yashil o'simlik mahsulotlari yetishmagan paytlarda paydo bo'lishini aytib o'tgan.

1882 yilda rus olimi M. V. Savelyev shabko'rlik kasalligining asosiy sabablaridan biri inson yog'li oziqalarni kam iste'mol qilishi tufayli ekanligini aytib o'tgan, chunki shabko'rlik kasalligiga hozirgi vaqtda vitamin A deb qaralib kelinayotgan vitamin sababchi bo'lib, bu vitamin boshqa ba'zi to'qima va organlardan ko'ra yog to'qimalarida ko'proq miqdorda bo'ladi.

Gollandiyalik vrach Eykman 1897 yilda ko'pincha tozalangan (oqlangan) guruch bilan ovqatlanib yurgan tovuqlarda beri-beri kasalligining belgilari paydo bo'la boshlaganligini kuzatgan. Shu kasallangan tovuqlarning ovqatiga guruch kepagidan qo'shib berilganda ularning tuzalib ketganligi aniqlagan.

Uzoq safarda bo'lganda singa kasalligiga yo'liqqan dengizchilarning har xil ko'katlar va ho'l mevalar yeganida tuzalib ketgan holatlari ham yashil sabzavotlar tarkibida singa kasalini davolashga yordam beradigan, organizm uchun zarur moddalar borligidan dalolat bergan.

Vitaminlar haqidagi gipotezaning ta'rifi 1911 yilda Londonda ishlagan polyak olimi Kazimir Funk tomonidan berildi. U guruch kepagidan oz miqdorda berilganda ham beri-beri kasalligini davolash mumkinligini qayta aniqlab, undan kristall holatda toza modda ajratib olishga muvassar bo'lgan.

K.Funk shu ajratib olingan moddaning kimyoviy tarkibini o'rganib, uning tarkibida aminogruppa holatida azot elementi borligini aniqladi va bu moddaga hayot uchun zarur bo'lgan yangi bir kimyoviy birikma deb qarab, unga "vitamin" nomini berdi. "Vita" - lotinchada "hayot", "amine" tarkibida azot elementini tutuvchi funksional gruppaga, ya'ni vitamin — "hayot amini" ma'nosini anglatadi.

Keyinchalik tarkibida aminogruppasi va umuman azot elementi mutlaqo uchramaydigan ko'pgina vitaminlar ham aniqlangan, lekin Funk

tomonidan berilgan bu nom fanda va turmushda shu qadar mustahkam moslashib qolganki, uni o'zgartirmasdan hamon saqlanib kelinmoqda.

Vitaminlarni birinchi marotaba aniqlashga katta hissa qo'shgan olimlar N.I.Lunin, K.Funk va Eykmanlardir. Keyinchalik esa bu sohada rus olimlaridan P.V.Pashutin, S.A.Sosin va amerikalik olim Gopkinslarning ham xizmatlari kattadir.

Hozirgi vaqtda 25 dan ortiq vitamin va vitaminlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar aniqlangan bo'lib, ularning ko'plari tabiiy oziqaviy mahsulotlardan va kimyoviy yo'l bilan hosil qilingandir.

Vitaminlar har xil kimyoviy tabiatli organik birikmalar bo'lib, ular odam va hayvonlarning organizmining hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan jarayonlarda katta rol o'ynaydi. Ular asosan o'simliklar va mikroorganizmlarning hujayralarida sintezlanadi.

Hayvon organizmi ko'pchilik vitaminlarni tayyor holatda oziqaviy mahsulotlar bilan qabul qiladi, chunki ular hayvon organizmida deyarli sintezlanmaydi. Shuning uchun ham hayvon oziqasi to'la qiymatli bo'lib, organizmni har tomonlama, ya'ni organizm uchun kerakli bo'lgan moddalar (oqsillar, yog'lar, karbonsuvlar, mineral tuzlar va suv kabi) bilan vitaminlarga bo'lgan talabni ham qondira olishi kerak. Ayrim B guruh vitaminlari hayvon organizmida, kavsh qaytaruvchi hayvonlarning me'dasida mikroorganizmlarning faoliyati natijasida hosil bo'lishligi aniqlangan.

Ayrim vitaminlar fermentlarning faoliyatini kuchaytiruvchi sifatida ishtirok etsa, ayrimlari esa susaytiruvchi sifatida ishtirok etadi. Vitaminlar fermentlarning tarkibida oziqaviy modda bilan o'zlashtirilgan holatda emas, balki biologik aktiv moddalarga aylangan holatda, masalan: fosfor kislotalarining efirlari holatida ishtirok etadi. Tirik organizmning yashovchanligida va ayniqsa yosh organizmning o'sish va rivojlanish jarayonida vitaminlarning roli katta. Shuning uchun hayvon oziqasi tarkibida ayrim vitaminlarning yetishmovchiligi va mutlaqo bo'lmasligi natijasida organizmdagi

hayotiy jarayonlarning sezilarli darajada buzilishi va organizmda yashirin ravishda uzoq davom etadigan kasalliklar paydo bo'ladikim, bular avitaminoz va gipovitaminoz kasalliklari deb ataladi. Bunday kasalliklarda organizmda moddalar almashinuv jarayoni ma'lum bir darajada buziladi, organizm o'sishdan qoladi va mahsuldorlik pasayadi.

Oziqa tarkibida biror xil vitaminning yetishmovchiligi natijasida sodir bo'ladigan kasalliklar avitaminozlar deb ataladi. Bu kasallik oz uchraydigan kasallikdir. Chunki ozuqaviy mahsulotlar tarkibida deyarli barcha vitaminlar uchraydi. Lekin organizmning talabini ozuqalar tarkibidagi ayrim vitaminlar qondira olmasligi natijasida kasallik paydo bo'lishi mumkin. Bu kasallikni birlamchi gipovitaminoz kasalligi deb aytiladi.

Organizmda ikkilamchi gipovitaminoz kasalliklari ham uchraydi. Bu hayvonning me'da-ichak yo'llari yallig'lanishi, kasallanishi natijasida ozuqa tarkibidagi kerakli moddalarni so'rib olish qobiliyati yo'qolganligi natijasida sodir bo'ladigan kasallikdir. Bunday kasallikka yo'liqqan hayvonlarga vitaminli preparatlar oziqa bilan emas, balki teri ostiga, muskul to'qimalariga yoki qonga yuboriladi. Organizmda bir nechta vitaminning yetishmovchiligi natijasida sodir bo'ladigan kasalliklar polivitaminoz kasalligi deb ataladi.

Tirik organizmda gipervitaminoz deb ataluvchi kasalliklar ham uchraydi. Bu organizmga ba'zi vitaminlarning juda ko'p miqdorda kirib turishi natijasida kelib chiqadigan kasallikdir.

Hayvon va insonlar uchun vitaminlarning asosiy manbai o'simlikli oziqlardir, lekin bir necha vitaminlarni hazm qilish organlaridagi mikroorganizmlar (ayniqsa kavsh qaytaruvchi hayvonlarda) paydo qiladi, ayrimlari esa to'qimalarda hosil bo'lib turadi.

Organizmlarda vitaminlarning yetishmasligi yoki umuman bo'lmay qolishining asosiy sabablari jumlasiga ozuqa tarkibida vitaminlarning kam yoki umuman bo'lmasligi, ba'zilarining esa ichak devorlari orqali so'rila olmay qolishi, ozuqalar tarkibida vitaminlarning (hazm qilish organlarida)

sintezlanishiga halaqit qiladigan salbiy omillar, jumladan antibiotik yoki sulfanilamid preparatlari bo'lib, ularning uzluksiz qabul qilinishi (chunki ular foydali mikroorganizmlarni ham halok qiladi) va ba'zi bir fiziologik holatlar, ayniqsa mollarning bug'ozligi, og'ir ish qilish, yosh organizmlarning o'sishi va rivojlanishi, laktatsiya davri hamda ayrim patologik holat kabilar kiradi. Vitaminlar yetishmasligining sabablari ba'zi bir vitaminlarga tarkibi jihatidan o'xshash bo'lgan birikmalar, ya'ni antivitaminlar yoki antagonistlarning ta'sir etishidan ham iborat bo'ladi. Yuqorida keltirilgan antibiotik yoki sulfanilamid preparatlaridan tashqari qator moddalar vitaminlarning antagonistlari hisoblanadi. Masalan: dikamuirol nomli modda vitamin K ning, aminopterin folat kislotaning, dezoksipiridoksin V vitaminining, piritiamin degan modda B₁ vitamini va boshqa vitaminlarning antagonistlari sifatida yaxshi o'rganilgan.

Vitaminlar — tirik organizmda. har xil biokimyoviy va fiziologik jarayonlar me'yorida o'tib turishini ta'minlaydigan moddalardir. Vitaminlar oz miqdorda bo'lishiga qaramasdan, moddalar almashinuvi jarayoniga kuchli ta'sir etadigan biologik aktiv modda bo'lganligi sababli ularning nomi ko'pincha davolash xususiyatlariga qarab va fiziologik ta'sirlariga qarab berilgan hamda ularni lotin alfavitining ayrim harflari bilan belgilash qabul qilingan. Keyinchalik esa vitaminlarning kimyoviy tarkiblari va tuzilishlari aniqlangandan keyin ularning kimyoviy tarkibiga qarab ham nom berilgan. Masalan, B₅ vitamini nikotinamid, C vitamini askorbin kislota deb atalgan.

Vitaminlar o'zlari davolashlari mumkin bo'lgan kasalliklarning nomlariga “anti” — qo'shimchasini qo'shish yo'li bilan ham nomlanadi. Bunday nomlar vitaminlarning quyidagi tasnifida berilgandir.

Vitaminlarning erituvchilarda erish xususiyatlari turlicha bo'lganligi sababli, ularning eruvchanligiga qarab quyidagi 2 guruhga bo'lib o'rganish qabul qilingan.

I. Yog'da. eriydigan vitaminlar:

1. A vitamini (antikseroftalmik vitamin)

2. D vitamini (antiraxitik vitamin)
3. E vitamini (ko'payish vitamini)
4. K vitamini (antigemoragik vitamin)

II. Suvda eriydigan vitaminlar:

1. B₁ vitamini (antinevritik vitamin)
2. B₂ vitamini (riboflavin)
3. B₃ vitamini (pantoten kislota, antidermatik omil)
- 4 B₄ vitamini (xolin- xlorid)
5. B₅ vitamini (PP, antipellagrik vitamin)
6. B₆ vitamini (antidermatik vitamin)
- 7 B₁₂ vitamini (antianemik vitamin, siankobalamin)
8. B₁₅ vitamini (pangam kislota)
9. P vitamini (o'tkazuvchanlik vitamini)
10. C vitamini (antiskorbut vitamini, askorbin kislota)
11. H vitamini (biotin, o'sish faktori)
12. Bc vitamini (fol kislota, antianemik vitamin)
13. Pantoten kislota

Suvda eriydigan vitaminlar va ularning ko'pgina hosilalari hayvon organizmida ko'pincha suvli faza holatida bo'lib, organizmda to'planib turmaydi, shuning uchun oziqa bilan doimo iste'mol qilib turilishi shart.

Yog'da eruvchi vitaminlar esa yog'da va boshqa xil organik erituvchilarda yaxshi erish xususiyatiga ega bo'lib, organizmda yogli birikmalar holatida ma'lum bir miqdorda to'planib turib keyin sekinlik bilan organizm ehtiyoji uchun sarflanishi mumkin.

Yog'da eriydigan vitaminlarning xossalari

A vitamini. Retinol (antikseroftalmik vitamin)ni o'rganish 1882 yildan boshlangan, chunki shu yili rus vrachi M. V. Savelyev shabko'rlik kasalini davolash uchun biror xil yog', ayniqsa baliq yog'i iste'mol qilsa yetarli bo'lishligini aytib o'tgan.

A vitamini yetishmaganda turli xil kasalliklar vujudga keladi. Ana shunday spetsifik kasalliklardan biri kseroftalmiya kasalligidir. Bunda (grekcha xeros - quruq, ophtalmos -ko'z demakdir) birinchi navbatda ko'z kosasi quriy boshlaydi, epiteliy qavati keratinizatsiyaga uchraydi. Keratinizatsiya deyilganda ko'z yoshining ajralmasligi natijasida ko'z kosasi quriy boshlab, keratinlar bilan qoplanib qolishi tushuniladi. Ko'zning shox pardasi yorilib, infeksiya tushishi natijasida yiringlab, yumshoq bo'lib qoladi. Bu holatni keratomalyatsiya deb ataydilar (grekcha keras -shox, malatia -yumshoqlik degan ma'noni bildiradi).

Ko'zning bu kasalliklari janubi sharqiy Osiyo, markaziy va janubiy Amerika, ayrim Afrika mamlakatlarida uchrab turadi. Ko'z kosasidan tashqari silliq muskulli bir qancha to'qimalar ham quriy boshlaydi. Masalan, so'lak bezlari, til, halqum, nafas olish, siydik chiqarish yo'llari, teri to'qimalari kabilar quriy boshlaydi.

A vitamini yetishmaganda hayvonlarning jinsiy funksiyasida ham chuqur salbiy o'zgarishlar bo'lishi tajribalarda kuzatilgan. Masalan, erkak hayvonlar urug'donlari faoliyati pasayadi, natijada spermatazoidlar to'la qiymatli bo'lib yetishmaydi. Urgochi hayvonlarda estrosikl buziladi ya'ni folikulalarning pishib yetishishi kechikadi, embrionning yetilishi orqada qoladi, jinsiy gormonlarning sintezlanishi izdan chiqadi. Umuman bug'ozlik normal holda kechmaydi va tug'ilgan nasl taraqqiyotida ham nuqsonlar bo'ladi.

Hayvon urug'don va tuxumdonlari boshqa to'qimalarga nisbatan A vitaminini ko'proq o'zlashtirishi va shu to'qimalarning A vitaminiga nisbatan juda sezgir bo'lishi aniqlangan. Masalan, kalamushning ko'rish qobiliyati yetarli bo'lishi uchun bir kecha-kunduzda 1 mkg (mikrogramm), jinsiy qobiliyati yetarli bo'lishi uchun esa 4 mkg A vitamini kerakligi aniqlangan, ya'ni A vitamini yetishmaganda kalamushning bachadoni kabi organlarning birinchi o'rinda keratinizatsiyaga uchrashi kuzatiladi.

A vitamini avitaminozi paytlarida buzoq, sigir va qo'ylarda siydik va qon plazmasi tarkibida ham o'zgarishlar kuzatiladi. Jumladan ularda fosfat va

natriy tuzlari ko'payadi, lekin kalsiy tuzlari kamayadi. A vitamini organizmning tashqi sharoitdan bo'ladigan ta'sirlarga (ayniqsa stress ta'siriga) infeksiyaga qarshi kuchini oshiradi. Ona organizmiga nisbatan ona qornidagi bola A vitaminiga ko'proq muhtoj bo'lishi aniqlangan. Masalan: qo'y bug'ozlik davrida oziqani yetarli qabul qilmaganligi tufayli 13 kg gacha oriqlashi, lekin sog'lom qo'zi tug'ishi, ammo A vitamini yetishmaganda bo'g'oz qo'y o'z og'irligini deyarli yuqotmasligi, lekin nasl chala va hatto o'lik yoki turli kasallikka chalinib tug'ilishi mumkin. A vitamini yetishmaganda hayvon, insonlarda va ayniqsa parrandalarda vujudga keladigan salbiy holatlardan biri shabko'rlik kasalligidir.

Ko'zning to'r pardasidagi tayoqchasimon hujayralarida rodopsin nomli pigment (murakkab oqsil vakili) hosil bo'lishi uchun shu hujayralardagi opsin oqsili A vitaminining aldegid shaklidagi (retinal) tuzilishi bilan birikadi va hosil bo'lgan rodopsin qorong'u tushgan paytlarda ko'rishni sodir etganligi tufayli uni ko'rish pur-puri deb ataydilar. Kunduzi, ya'ni yorug'lik yetarli bo'lgan paytlarda rodopsin qaytadan opsin va retinallarga ajralgan holda bo'ladi. Demak, rodopsin hosil bo'lishi, ya'ni qorong'ilik boshlanganda ko'rish sodir bo'lishi uchun organizmda A vitamini yetarli bo'lishi kerak.

Tabiatda ikki xil A vitamini bo'lib, ularni A_1 va A_2 vitamini deb ataydilar. A_1 vitamini dastlab dengiz balig'i jigaridan ajratib olingan bo'lsa, A_2 vitaminini N.A.Lederer va V.A.Rozonova 1937 yili chuchuk suvlarda yashovchi baliq jigaridan ajratib olganlar. A_1 vitamini A_2 vitaminiga nisbatan ko'proq uchraydi va bir necha marta kuchliroq ta'sirga ega.

O'simliklarda A vitaminlari bo'lmaydi, lekin ularning provitaminlari bo'lmish karatinoidlar bo'ladi. Hayvonlar organizmining A vitamini bilan ta'minlanishi ular ozuqalari tarkibidagi karotin miqdoriga bog'liq bo'ladi. Yashil o'tli ozuqalar tarkibida, ayniksa ularning barglarida karotin miqdori ko'proq bo'ladi. Hayvonlar qanchalik ko'p kunlar davomida yashil o'simliklar iste'mol qilsa, shunchalik ular organizmida A vitamini ko'p bo'ladi. Yaylovlarda boqiladigan hayvonlar jumladan qo'y va echkilar bahor va yoz

oylarining boshlanishida yashil oзуqalar bilan ko'proq oziqlanganligi uchun ular organizmlari A vitamini bilan hatto ortiqcha ta'minlangan bo'ladi. Lekin yoz oylari boshlanib, ko'pchilik yaylov o'tlari quriy boshlashi bilan ularning barg va tanalarida karotin miqdori kun sayin kamayib boradi. O'tlarning yashil barglarida poyasiga nisbatan 10-20 marta karotin ko'p bo'ladi. Yem-xashaklarda karotin ko'proq saqlanib qolishi uchun ularni gullash paytlarida o'rish va soya joylarda quritish qulaydir.

Bir necha olimlarning (Ye.M.Juravlev, V.Ye.Kondirev, P.X.Popandapulo va boshqalar) ma'lumotlariga ko'ra o'tlarni quritganda ular o'zining 75 % karotinini yo'qotadi. O'rilgan o'tlar maydalab qirqib yanchib quritilganda yanada ko'proq karotin saqlanadi. Ko'pchilik ma'lumotlarga ko'ra 1 kg pichanda 10 mg dan 50 mg gacha, 1 kg somonda 10 mg atrofida, har bir kg makka silosida 10-30 mg, omixta yemning har 1 kg da 3 mg karotin bo'ladi. Bir sutkada har bir kg tirik vazn hisobiga sog'iladigan sigirlar 0,2-0,3 mg, otalantirishga qo'yilgan buqalar 0,7-1,0 mg, buzoqlar esa 0,75 mg, bug'oz qo'ylar, bug'ozlikning birinchi yarmida 0,20-0,25 mg, ikkinchi yarmida 0,25-0,30 mg va qochirish davrida 0,5-0,6 mg qabul qilsa, yetarli bo'ladi. Qo'ychilik bilan shug'ullanadigan O'rta Osiyo va Kavkaz respublikalarida o'tlar yoz va kuz paytlarida juda qurib qolganligi tufayli, qo'ylarni qochirish davriga kelgan paytda, ular organizmida A vitamini juda kamayib qolgan bo'ladi, ya'ni ular gipo- hatto avitaminozga uchragan bo'ladi. Bunda qo'ylarni B vitamini bilan boqishga ham to'g'ri keladi. Lekin bu ancha sertashvish ish bo'lib, qimmatga tushadi.

Yirik vitaminolog olim V. N. Bukinning ta'kidlashicha qo'chqorlarni B vitamini preparati bilan boqilganda, butun mamlakat bo'yicha bir yilda besh million ortiqcha qo'zi olish mumkin. Qon tarkibidagi A vitaminini o'lchash orqali organizmning A vitamini bilan qanday ta'minlanganligi aniqlanadi. Sigir va buzoqlar qoni plazmasining har 100 ml da o'rtacha 20—25 mkg karotin, 16 mkg A vitamini bo'ladi.

O'simliklarda A vitaminiga aylanadigan uch xil karotin bo'lib, bular α , β va γ -karotinlaridir. Ayniqsa β -karotin ahamiyatli hisoblanadi, chunki uning har bir molekulasidan hayvon va inson organizmlarida ikki molekula A vitamini hosil bo'ladi, α - va γ - karotinlardan esa bir molekuladan A vitamini hosil bo'ladi. Dastlabki paytlarda karotinlarning A vitaminiga aylanishi asosan jigarda yuz beradi deb hisoblanar edi, lekin keyingi vaqtlarda karotinlarning A vitaminiga aylanishi asosan ichak devorlarida yuz berishi aniqlangan (A.A.Dusheyko, 1989) β - karotinning A vitaminiga aylanishi dioksigenaza (avvallari karotinaza fermenti parchalaydi deb aytilardi) fermenti tomonidan amalga oshiriladi. A.A. Dmitrovskiy birinchi bo'lib, 1987 yilda karotinning vitamininga aylanishi suv kislorodi hisobi-dan emas, balki molekulyar kislorod ta'sirida bo'lib o'tishini isbotlagan va natijada avvalo A vitaminining aldegid shakli (retinal) hosil bo'lishini ko'rsatadi. keyin retinal esa NAD tarkibli qaytarilgan degidrogenaza fermenti ta'sirida ya'ni NADH ta'sirida qaytarilgandan keyin retinolga aylanadi. Bu reaksiyalar qaytar reaksiyalardir, ya'ni ular bir-biriga aylanib turadi.

Retinolning retinat kislotasiga aylanishi mumkinligini dastlab 1961 yilda A.A.Dimitrovskiy ko'rsatgan. Ba'zi hayvonlarda (qoramol, yilqi, parranda) karotinning bir qismi o'zgarmsdan qonga so'riladi va shuning uchun ham karotin ular organizmining turli qismlarida (sutda, to'qimalarda) bo'lishi aniqlangan. Lekin quyon, kenguru, jirafa, cho'chqa, echki va qo'y kabilarning sutida karotin bo'lmasligi aniqlangan. Demak bunday hayvonlarning ichak devorlari orqali karotin so'rilib qonga o'ta olmaydi. Har xil ozuqalardagi karotinning so'rilishi ham har xildir. Masalan, ingliz olimi Xennixning 1970 yilgi ma'lumotlariga ko'ra, ko'pchilik hayvonlarda karotinning 20-30% i qonga so'riladi, suli silosi karotinining 30-50% i, beda silosi karotinining 34-62 %i, makka silosi karotinining 49% i o'zlashtiriladi. Karotinning o'zlashtirilishi o'simlik vegetatsiya davriga ham bog'lik bo'ladi. Masalan, makka pishib yetilgan davrlarida karotin miqdori ham kam bo'ladi va undagi karotin deyarli

o'zlashtirilmaydi. Odamlarda karotin umuman yaxshi uzlashtiriladi (98% gacha), quyonlarda esa qiyin o'zlashtiriladi. Hatto uning 75% axlat bilan chiqarib yuboriladi. Qoramollarda qabul qilingan karotinning o'rtacha 50% axlat bilan chiqib ketadi.

Karotinning o'zlashtirilishiga har xil oзуqalar ham har xil ta'sir etadi. Masalan, to'la qiymatli oqsillar (kazeinogen) to'la qiymatli bo'lmagan (zein) oqsiliga nisbatan ko'proq karotinning o'zlashtirilishiga ta'sir etadi.

Umuman oзуqada oqsil kam bo'lsa-yu, lekin karotin ko'p bo'lsa, u yaxshi so'rilmaydi. Oзуqa tarkibida yog' qancha kam bo'lsa, karotinning so'rilishi ham va uning A vitaminiga aylanishi ham shunchalik qiyinlashadi. Paxta va soya moylari karotinning so'rilishi va uning A vitamining aylanishiga tokoferollar (E vitamini) juda yaxshi ta'sir etadi. Bundan tashqari tokoferollar A vitamini uchun antioksidantdir. Karotinning A vitaminiga aylanishida nitrit va nitratlarning salbiy ta'sir etishi ham aniqlangan.

D guruh vitaminlari antiraxitik vitaminlardir. Odam va hayvon organizmida D vitaminining yetishmasligi raxit kasalligining kelib chiqishiga olib keladi.

Hayvon organizmida D, D₁, D₂ va D₃ vitamini uchrab, ulardan eng ahamiyatlilari D₂ va D₃ vitaminidir; Ular bir-birlaridan tarkiblariga kiruvchi uglevodorod zanjirlarining tuzilishi bilan farq qiladi.

D vitaminlari inson, hayvon va parrandalar organizmlarida yetishmaganda kalsiy va fosfor elementlarining almashinuvi va demak suyakning hosil bo'lishi buziladi, chunki oзуqalar bilan iste'mol qilingan kalsiy va fosforlar ichakdan qonga va undan suyak to'qimalariga o'tmay qoladi. Natijada inson va hayvonlarning yoshlik davrlarida raxit, katta yoshlarida osteomalyatsiya (suyakning yumshoq bo'lib qolishi) hamda osteoporoz (suyakning teshilishi) kasal-liklari vujudga keladi. Raxit, osteomalyasiya kasalliklari natijasida ko'pchilik suyaklar, ayniqsa boldir, ko'krak qafasi, bosh suyagi kabilar egri o'sa boshlaydilar, ya'ni ko'krak qafasi bo'rtib chiqib ketishi,

oyoq suyaklarining egilishi, kalla suyagining yiriklashib yoki bir tomonga o'sib ketishi, umurtqa suyaklari bukri ko'rinishli bo'lib qoladi. Parrandalar tuxumining po'sti yupqalashib qoladi va hatto deyarli pushtsiz tuxum tug'adi. D avitaminozli organizmlarda ishqorli fosfataza fermentining faolligi 100-200 marta tezlashadi.

Keyingi yillarda D vitaminlarning organizmdagi biokimyoviy roli juda mukammal o'rganilmokda. D₃ vitamini o'z o'zicha biologik aktiv modda emasdir. Lekin u biologik aktiv birikma sifatida tan olinadigan, gormonal aktivlikka ega bo'lgan (jigar va buyrakda sintezlanadigan) 1,25-digidroksixolekalsiferol deb ataluvchi ximiyaviy birikmani sintezlanishida ishtirok etishligi aniqlangan. Buning uchun D vitaminlar ikki bosqichda, ya'ni avvalo jigarda, keyin buyrakda gid-roksillanadi va hosil bo'lgan 1,25 digidroksixolekalsiferol suyak to'qimalariga kalsiy va fosforlarning o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Amerikalik olim L. Leninjer fikriga kura, quyosh nuri kam bo'ladigan mamlakatlarda katta yoshdagi odamlar sutkada 10 mk D vitaminlaridan iste'mol qilsa, yetarli deb hisoblanadi. Lekin ortiqcha, taxminan 1,5 mg qabul qilinsa, u zararli ta'sir etadi.

Yuqoridagi ma'lumotlar asosida aytish mumkinki, D vitaminlarning asosiy tabiiy manbai ularning provitaminlari bo'lgan sterinlar hisoblanadi. D₂ vitaminining provitamini ergosterin achitqilarda, makkaning so'talagan paytida ko'p bo'ladi, boshqa o'simliklarda esa juda kam bo'ladi. Lekin bevosita D vitaminlarining tabiiy manbalari qatoriga baliq moyi, baliq uni, tuxum sarig'i, sut kiradi.

E vitamini (tokoferol) ko'payish yoki antisteril vitamin ham deb yuritiladi. Oq sichqon va kalamushlar ustida tajriba o'tkazilib, ularni uzoq muddatgacha sun'iy tayyorlangan sut bilan boqish natijasida ularning ko'payish qobiliyatlari yo'qolganligi sezilgan. Urg'ochilarida homiladorlik kuzatilmagan. Oziqa tarkibiga har xil yashil o'simliklar va bug'doy qo'shish natijasida

ko'payish o'z me'yoriga yetganligi kuzatilgan. Bu tajribani 1922 yilda Bishop va Ivens degan olimlar o'tkazib, ular ozuqa tarkibida qandaydir ko'payishga yordam beradigan modda bo'lishi kerakligini aniqladilar va uni E vitamini deb belgiladilar.

E vitaminini urchish vitamini deb hisoblaydilar, chunki u organizmda yetishmaganida urg'ochi va erkak hayvonlarning jinsiy organlarida salbiy o'zgarishlarni vujudga keltiradi. Urg'ochi hayvonlarda otalanish ko'pincha amalga oshadi, lekin hosil bo'lgan embrion qayta so'rilib ketadi, yoki E vitamini yetishmaganligi tufayli yo'ldosh qon tomirlarining jarohatlanishi natijasida bola tashlash bo'ladi, ya'ni bola chala tug'iladi. Erkak hayvonlarning urug'donlarida yetishmovchiliklar vujudga kelishi natijasida spermatozoidlar otalantirish qobiliyatini yo'qotadi, chunki ular asosan xivchinsiz bo'lib, harakat qila olmaydi. Shuning uchun ham vitamin E ni boshqacha tokoferol deb ataydilar, ya'ni grekcha tocos — avlod, fero — o'tkazaman degan so'zlardan olingan. Vitamin E tufayli salbiy o'zgarishlar kavsh qaytaruvchi hayvonlarda deyarli kuzatilmaydi. Cho'chqa, yilqi yoki kalamush, sichqon kabilarda esa E vitaminining yetishmasligi natijasida yuqorida aytilgandek salbiy o'zgarishlar vujudga keladi. Tovuq, kurka, bedana kabi parrandalarning tuxum tug'ishi kamayadi, inkubatsiyaga qo'yilgan tuxumlardagi jo'jalar o'lik bo'ladi.

E vitamini yetishmaganida inson va hayvonlarning urchishidagi kamchiliklar bilan bir qatorda ularning ayrim to'qimalarida, ayniksa skelet va yurak muskullari funksiyalari pasayadi, ya'ni muskullar keraklicha qisqara olmaydigan bo'lib qoladi, ayniqsa bunday hayvonlar orqa oyoqlarining harakatlanishi qiyinlashadi. Hayvon va jo'jalar terilari, hazm qilish organlari hujayralari shisha boshlaydi. Cho'chqa kabilarning jigarlari funksiyasi pasayadi. E vitaminiga avitaminozi bo'lgan hayvonlar sog'lom hayvonlarga nisbatan 2-3 marta ko'p kislorod iste'mol qiladi. To'qimalarda oksidlanish va qaytarilish reaksiyalari buziladi. E vitamini yoki tokoferollar (α , β , γ) tabiatda

o'simliklarda, ayniqsa texnik o'simlik moylarida hamda yashil o'simliklarda ko'proq bo'ladi.

Tokoferol α , β , γ -izomer holatlarda bo'lishini va ularning molekulyar tarkibi $C_{29}H_{49}OH$ dan iborat ekanligini 1936 yilda Ivens va Emmerson nomli olimlar aniqlaganlar.

α , β , γ -tokoferollar yuqori molekulali geterosiklik spirtlar bo'lib, ular kimyoviy tuzilishi jihatidan siklik yadrosidagi metil guruhlarining soni va joylashgan o'rinlariga qarab bir-birlaridan farq qiladilar. Bularning ichida eng faoli α - tokoferoldir. Uning kimyoviy tuzilishini 1937 yilda Ferrengols aniqlagan bo'lib, uning molekulasini aromatik halqa va izoprem bo'limlaridan tashkil topgan uzun yon zanjirdan iborat.

E avitaminozi kasalligi erkak va urg'ochi hayvonlarda turlicha o'tadi. Erkak hayvonlarda bu kasallikning eng muhim belgisi urug'donlarda bo'ladigan o'zgarishlardir (urug' kanalchalarining yallig'lanishi, spermatozoidlarning de-generativ o'zgarishlari, urug' hujayralari o'z shaklini o'zgartirib, xivchinlari yuqolib ketib, harakatsiz bo'lib qolishi va urug'lantirish qobiliyati yo'qolishidir). Buning natijasida sperma hosil bo'lishi va jinsiy gormon ishlab chiqarish asta-sekin to'xtab, jinsiy qizikish, intilish yo'qoladi.

Urg'ochi hayvonlarda garchi bug'oz bo'lish layoqati saqlansa-da, qorindagi bolasini to'liq yetilguncha olib yurolmaydi. Homila va yo'ldoshning so'rilib ketishi natijasida bo'g'ozlik oxirigacha borib yetmay o'z-o'zidan bola tashlash hodisasi ro'y beradi. Urg'ochi mollarning E avitaminozini davolash mumkin, erkak mollarning bu kasalligini esa davolab bo'lmaydi.

E avitaminozida hayvon organizmida muskul distrofiyasi deb ataluvchi kasallikning belgilari paydo bo'la boshlaydi. Bunda muskullarda moddalar almashinuvi buziladi, ya'ni qisqartiruvchi oqsil — miozin, glikogen, kreatin, kaliy, magniy va fosfor kamayib ketib, lipidlar bilan natriy xlorid miqdori ko'payib ketadi. Natijada muskul to'qimalari bo'shashib, hayvon

organizmining harakat qilish qobiliyati pasayadi, oxiri falaj kasalligiga uchrab, halok bo'lishi mumkin.

Tokoferol sof holatda spirt, xloroform, benzin va efirda yaxshi eriydigan moysimon modda bo'lib, suvda erimaydi. Kislota va ishqorlar ta'siriga hamda qizdirishga juda chidamlidir.

Tokoferol yangi unayotgan bug'doy, no'xat murtaklarining, shuningdek tabiatda yashil o'simliklar tarkibida keng tarqalgan. 100 g bug'doy yoki no'xat tarkibida 3-10 mg ga qadar tokoferol bo'ladi. 100 g unayotgan bug'doy murtagining tarkibida esa 30 mg ga qadar E vitamini borligi aniqlangan. Yashil sabzavotlar, kartoshka, zig'ir, paxta moyi, go'sht, tuxum, sut va sarig' yog' tarkibida ham E vitamini mavjuddir.

Hayvon organizmida, uning ba'zi to'qimalari tarkibida (yo'ldosh, gipofiz, jigar va muskullarda) doimo ma'lum miqdorda tokoferol zahirasi bo'ladi. Shuning uchun hayvonlar tarkibida E vitamini bo'lmagan ovqatlar bilan boqilganda ham organizmda E avitaminozi tez rivojlanmaydi. Lekin E vitamini zahirasi organizmlarda qish va bahor paytlarida ancha kamayib qoladi. Bu paytlarda E avitaminozi tez rivojlanishi mumkin.

Sariyog', tuxum sarig'i, go'sht kabilarda tokoferollar ko'proq miqdorda bo'ladi. Paxta moyida 80 mg %, oshqovoq, olma urug'ida yanada ko'proq bo'ladi. Tokoferolning α - shakli kuchliroq ta'sir qiladi. E vitamini, A vitamini, ya'ni karotin kabilar uchun antioksidantlik ahamiyatga ham egadir, ya'ni ularni kislorod ta'sirida oksidlanishdan saqlaydi.

E vitamini modda almashinuvida, ya'ni biologik oksidlanishning "B" va "C" sitoxromlari orasida elektronlar va protonlarning tashilishida ishtirok etadi degan ma'lumotlar bor. E vitamini yogsimon sarg'ish suyuqlik bo'lib, tez oksidlanadi, yorug'lik ta'sirida tez buziladi, ya'ni biologik faolligini tez yo'qotadi.

F vitamini inglizchada fat-yog' so'zidan olingan bo'lib, bu vitamin molekulasida bittadan ortiq qo'sh bog'i bo'lgan bir nechta to'yinmagan yog'

kislotalarining yig'indisidan iboratdir. Ularni vitamin deb atashni dastlab 1928 yilda Gogen va Ganter degan olimlar taklif qilgan. Asosan linol, linolen, araxidon to'yinmagan yog' kislotalaridan iboratdir va bu yog' kislotalar zig'ir, kunjut, kungaboqar kabi o'simliklar moyida ko'proq bo'ladi. Bunday to'yinmagan yog' kislotalar inson va hayvonlar organizmida sintezlanmaydi.

To'yinmagan yog' kislotalari yetishmaganda hayvonlarning juni tushadi, ekzemaga o'xshash teri kasalligi vujudga keladi, yosh hayvonlarning o'sishi ham sekinlashadi. Ular uzoq muddat yetishmaganda organizm yuqumli kasalliklarga chidamsiz, skleroz kasaliga chalinish hollari, ya'ni ular yetishmaganda to'qimalarda xolesterinning ortiqcha to'planishi kabi salbiy o'zgarishlar kuzatiladi. Organizmda xolin, xolesterin, fosfor kabilarning modda almashinuvi buziladi. Organizmlarda ba'zi yuqori to'yinmagan yog' kislotalaridan, asosan araxidondan prostaglandinlar hosil bo'lib turadi. Ular ta'sirida esa silliq muskullarning qisqarishi kuchayadi. Bundan tashqari araxidon kislotasidan hosil bo'lgan prostaglandinlardan ba'zi hujayralarda asosan trombasitlarda tromboksanlar degan birikma hosil bo'lib, u qonning ivishiga yordam beradi, boshqa hujayralarda esa oddiy halqali birikmalar hosil bo'lib, u aksincha qonning ivishiga qarshi, ya'ni qon tomirlarida qonning quyulib, qotib qolishiga ya'ni tromba hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaydi. Ular yetarli bo'lganda qon tomirlarining mustahkamligi va elastikligi oshadi. Vitamin F hayvonlarnint jigari, taloq, buyrak usti bezi kabi organlarda ko'proq to'planadi.

K vitamini (filloxinon) Hozirgi vaqtda fanda ikki xil K_1 va K_2 vitaminlari ma'lum. Bu vitaminlar birinchi marotaba 1939 yilda bedadan va chirigan baliq unidan sof holatda ajratib olingan. K_1 vitamini oddiy sharoitda sarg'ish rangli, yog'simon modda bo'lib, suvda erimaydi. Qizdirishga ancha chidamlidir. K_2 vitamini esa sariq rangli kristall modda bo'lib, suvda erimaydi, yog'da va organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Qizdirishga chidamsiz.

K vitaminining elementar tarkibi $C_{31}H_{46}O_6$ dan iborat bo'lib, kimyoviy tuzilishi jihatidan naftaxinon halqasiga birikib kelayotgan bir nechta

izopren karbonvodorod zanjiridan iboratdir. Biri ikkinchisidan karbonvodorod zanjirining tuzilishi bilan farq qiladi. K₁ vitamini K₂ vitaminiga nisbatan 2 barobar kuchli faollik xususiyatiga ega.

K avitaminozida hayvon organizmida qonning ivish tezligi susayadi, ya'ni qon plazmasida qonning ivishi uchun zarur bo'lgan oqsil moddalardan biri protrombin miqdori kamayib ketadi. Natijada teri ostiga va muskullar orasiga qon quyiladi, ya'ni gemoragiyalar vujudga keladi. Shuning uchun ham K vitamini antigemoragik vitamin ham deb yuritiladi.

Bu kasallikda qon me'da-ichak yo'liga, xususan me'daga ham quyilishi mumkin. Bu holat ichakda so'rilish jarayonining buzilishi natijasida hosil bo'ladi. Bunday hollar o't pufagining tiqilib qolishi yoki jigarning o't hosil qilish funksiyasi buzilishi natijasida yuzaga keladi. Vitamin K esa o't kislotalarining ishtirokisiz so'rilish qobiliyatiga ega emas.

Ma'lumki, gavdaning biror joyi jarohatlansa, qonning tez ivish xususiyati tufayli u darrov qotib qon oqishi to'xtaydi. Agarda qonning ivish xususiyati yo'qolsa, juda kichkina jarohatdan ham qon to'xtovsiz oqaveradi va organizmni halokatga olib kelishi mumkin.

K vitaminining yetishmovchiligiga ayniqsa parrandalar ancha sezgir bo'ladi, chunki ularning yo'gon ichaklari ancha kalta bo'lib, faqatgina shu ichak bakteriyalari K vitaminini sintezlaydi.

Boshqa hayvonlarning yashil o'simliklardan tashkil topgan oziqa va ichak mikroflorasi K vitaminiga bo'lgan ehtiyojni to'liq ta'minlashi mumkin. Antigemoragik vitaminning eng boy manbalari o'simliklardir (beda, kashtan daraxtining bargi, karam, yangi unayotgan bug'doy maysalari va h.k.). Hayvon organizmida esa jigar, qon plazmasi, suyak iligi va ayniksa cho'chqaning jigari K vitaminiga boydir.

Qonning ivish mexanizmi keyingi yillarda (1970 yillar) aniqlangan K vitamini qon plazmasi oqsili bo'lgan protrombin kabi oqsillarning jigarda doimo yetarli miqdorda hosil bo'lib turishi uchun kerak. Protrombin qonning ivishini

amalgama oshiradigan trombin fermentiga aylanishi, u esa qon plazmasi oqsili fibrinogenning erimaydigan tolasimon: oqsil fibringa aylanishiga ta'sir etadi va eritrositlarni qamrab olib qonni ivitadi. Protrombin faol trombinga aylanishi uchun u kalsiy (Ca^{+}) ionlarini biriktirib olishi kerak.

K vitamini yetishmaganda esa protrombin molekulalari to'la qiymatli bo'lmaydi, ya'ni nuqsonli bo'lib, u kalsiy ionlarini bog'lab qololmaydi. K vitamini protrombin molekulasining chetki qismlaridagi glutamin aminokislota molekulasiga CO_2 ning birikib, qo'shimcha karboksil (COOH) guruhining hosil bo'lishida ishtirok etadi. Amerikadagi Viskonsin universiteta professori Jon Satti tasdiqlashicha, K vitamini yetarli bo'lganda glyutaminga CO_2 biriktirilib, unda qo'shimcha karboksil (COOH) guruhini hosil qiladigan, ya'ni glyutamin aminokislota 7-karboksiglyutamin aminokislota aylantiradigan fermentlar guruhining faollashishiga ta'sir eta boshlaydi. CO_2 ni glyutamin aminokislota biriktiruvchi fermentlarning prostetik qismini H vitamini (biotin) tashkil etadi. Biotin esa karboksillovchi ferment molekulasidagi lizin aminokislota orqali birikkan bo'ladi.

Hayvonlar K vitaminini ko'pincha ikki manbadan, birinchidan, oзуqalar orqali iste'mol qiladi. Ayniqsa o'simliklardan bedada, hayvon mahsulotlaridan cho'chqa jigarida hamda baliq va suyak unida ko'proq bo'ladi. Ikkinchidan, hazm qilish organlaridagi (kavsh qaytaruvchilarda asosan katta qorin va qatqorindagi) mikroorganizmlar tomonidan sintezlanib turadi. K vitamini singari fiziologik ta'sirga ega bo'lgan ba'zi sun'iy preparatlar ham mavjud. Bunday preparatlardan biri 1942 yilda akademik A.V.Palladin va M.M.Shemyakinlar tomonidan sintez qilingan vikasol hisoblanadi. Menadion xam sun'iy preparatlardan biridir. Bu preparatlar jarrohlik operatsiyalari paytida ishlatiladi. K_1 vitamini sariq moysimon suyuqlik moddadir, u havo kislorodi va harorat ta'siriga chidamlidir. Ishqorlar va quyosh nuri ta'sirida tez buziladi. K_2 vitamini sariq kristall modda bo'lib, u yanada chidamsizdir. Oзуqalar bilan qabul qilingan K vitamini o't kislotalari ishtirokida ichakdan qonga oson

so'riladi. Keyingi ma'lumotlarga ko'ra K vitamini oqsil sintezidan tashqari, tuzilishi jihatidan u bixinonga o'xshash bo'lganligi tufaydi to'qimalarning, ayniqsa ichki organlarning silliq muskullari hujayralari -mitoxondriyalarida oksidlanish va qaytarilish reaksiyalarida, ya'ni biologik oksidlanish ximizmi zanjirida elektronlarni tashish, oksidlanish yo'li bilan fosforlanish reaksiyalarida ishtirok etadi.

Tabiatda K vitamininga teskari (qarama-qarshi) ta'sir etish xususiyatiga ega bo'lgan ximiyaviy birikmalar ham borligi ma'lum. Bularga dikumarol, tromeksan, diftiokol hamda chirigan beda, xashak tarkibida uchraydigan bis oksikumarin kabi birikmalarni ko'rsatish mumkin. Bularning ichida eng kuchlisi dikumaroldir. Qonga uning 1 mg yuborilsa, u qonni ivish xususiyatini ta'minlovchi protrombin oqsili miqdorini 30% ga kamaytirib yuboradi. Natijada qon kapillyarlarining mustahkamligi yo'qolib, yorilib qon quyilish holatlari ro'y beradi va hayvonni halokatga olib kelishi mumkin.

Suvda eruvchi vitaminlarga

Suvda eruvchi vitaminlarga C, P, B vitaminlari guruhi kiradi. Suvda eruvchi vitaminlarning muhim xususiyatlaridan biri shuki, ular ayrim fermentlarning koferment qismi sifatida ishtirok etadi. Shuning uchun bu fermentlarning oziqa tarkibida yetishmasligi ma'lum darajada fermentlarning sintezlanishini susaytiradi va modda almashinuv jarayonining buzilishiga olib keladi.

C vitamini (antiskorbut vitamini) ni birinchi marotaba 1922 yilda rus olimi N.A.Bessonov karam shirasidan ajratib olib, uning oksidlanish va qaytarilish jarayonlarida faol qatnashadigan kislota xususiyatiga ega bo'lgan modda ekanligini aniqladi. Keyinchalik esa u kimyoviy yo'l bilan sintez qilindi. U sof holatda rangsiz kristall modda bo'lib, mazasi nordon, suvda juda yaxshi eriydi. Qizdirilganda kislotali muhitda ancha chidamli bo'lib, ishqoriy va neytral muhitda tezda parchalanib ketadi.

Ozuqa tarkibida C vitaminining yetishmasligi singa (lavsha zangila) yoki skorbut deb ataladigan og'ir kasallikka olib keladi. Oldinlari singa kasali namgarchilikdan va sovuqdan paydo bo'ladigan kasallik deb hisoblangan. Bu kasallikning sababi oziq mahsulotlarning yetishmasligidan ekanligini 1901 yilda rus olimi V.V.Pashutin aniqlagan va bu kasallik ayniqsa qish va bahor paytlarida organizm oziq va har xil ko'k sabzavot va mevalarga yolchimay turgan paytlarda kuchayishi kuzatilgan.

Singada organizmda umumiy darmonsizlik, yurakning bezillab tez-tez urib turishi, hansirash, qon tomirlari devorlarining, xususan kapillyarlar devorlarining shikastlanishi va mo'rt bo'lib qolishi kuzatiladi. Natijada teri, muskullar, bo'g'imlar va boshqa organlarga ham qon quyilishi (dog'lar paydo bo'lishi), milklarning qonashi, yallig'lanishi, suyaklarning kuchsizlanib sinishi, tish suyaklarining yemirilishi va tishlarning qimirlab tushib ketishi kuzatiladi. Shu bilan birgalikda tirik organizmda C avitaminozida birlashtiruvchi va tayanch to'qimalar tuzilishiga sarf bo'ladigan xondromukoid deb ataluvchi oqsil moddalarning sintezlanish jarayoni ham susayadi. Suyak to'qimalariga mustaxkamlik beradigan kollegen oqsil moddasining sintezlanish jarayoni izdan chiqadi. Askorbat kislota buyrak usti bezlari po'stloq moddasi gormonlarining kortikosteroidlarning oksidlanish va qaytarilish jarayonlarida hamda adrenal gormonini oksidlanish jarayonidan qo'riqlashda, jigarda esa uglevodlardan glikogen moddasining sintezlanishida ishtirok etadi.

Singa yoki skorbut kasalligi ko'pincha uzoq muddat dengiz va okeanlarda sayohat qilgan odamlar orasida uchrashi ma'lum bo'lgan. Sayohatdagi odamlar asosan quritilgan, konservalangan ozuqalarni iste'mol qilganlar, lekin ularga yashil o'simlik mahsulotlari yoki ho'l meva, sabzavot shiralari berilganda, ularning sog'ayib ketganliklari ham kuzatilgan. Bu kasallik to'g'risidagi dastlabki yozma ma'lumotlar XVI asrda Jak Kartye degan amerikalik olim tomonidan ko'rsatib o'tilgan, lekin vujudga keladigan kasalliklar faqat XVIII asrning 60-yillarida Jeyms Lind nomli boshqa bir

amerikalik olim sayohatchilarga olti xil ozuqa, shu jumladan limon shirasi berilganda kasal odamlarning sog'ayib ketganligini va shu bilan C vitamini yashil o'simliklarda, jumladan sitrus o'simligi mevalarida borligini alohida ta'kidlab o'tgan. Katta yoshdagi ko'pchilik hayvonlar singa kasalligiga uchramaydi, chunki S vitamini yoki askorbat kislota ular organizmlarida glyukozadan hosil bo'lib turishi odam, maymun, dengiz cho'chqasi organizmlarida esa hosil bo'lmasligi keyingi vaqtlarda aniqlangan.

Singa kasalligining asosiy belgilari va uni davolash 1907-1912 yillar davomida dengiz cho'chqalari ustida olib borilgan tajribalar natijasida batafsil aniqlangan. C vitaminini 1922 yili B.A.Bessonov va 1932 yili amerikalik olimlar Glen King va boshqalar limon shirasidan kristall holida ajratib olganlar. 1933 yilda uning kimyoviy tuzilishi aniqlangan hamda shu yillarda sun'iy yo'l bilan hosil qilingan.

P vitamini (o'tkazuvchanlik vitamin) 1936 yilda o'tkazilgan ilmiy tajribalar askorbat kislota boy bo'lgan o'simlik va mevalarning tarkibida ko'p xususiyatlari jihatidan C vitaminiga yaqin bo'lgan, ya'ni qon tomirlarini mustahkamlaydigan va o'ta o'tkazuvchanlikdan saqlaydigan modda bo'lishini ko'rsatgan. P vitaminining askorbat kislota singari tirik organizmda oksidlanish va qaytarilish jarayonlarida ishtirok etishi hamda birining ishtirokida ikkinchisining biologik ta'siri ancha kuchayishi aniqlangan. P vitaminining asosiy fiziologik ta'siri qon kapillyarlari devorlarining mustahkamligini va chidamliligini oshirishdan iborat. Uning bunday xususiyati faqatgina ozuqa tarkibida vitamin S yetarli bo'lganda amalga oshadi.

P vitamini esa o'z navbatida C vitaminining oksidlantirish jarayonlaridagi faolligini oshiradi, uning biologik ta'sirini kuchaytiradi hamda to'qima va organlarda to'planishini kuchaytirishga yordam beradi. Shuning uchun ular juft vitaminlar ham deb yuritiladi. Bu vitaminning yo'qligi yoki ozuqa tarkibida uning yetishmasligi natijasida qon kapillyarlari devorlari mo'rt

bo'lib, o'tkazuvchanlik xususiyati kuchayib, shilliq pardalar orasiga va teri ostiga qon quyilish holatlari paydo bo'ladi.

B guruh vitaminlari. B₁ vitamini (tiamin, antinevrit vitamin)ning tiamin deb atalishiga sabab uning tarkibida oltingugurt (grekchada-tio) va aminogruppa (-NH₂) borligidadir. Organizmda bu vitaminning yetishmasligidan beri-beri yoki polinevrit, ya'ni nervlarning yallig'lanishi bilan bog'liq bo'lgan kasallik paydo bo'ladi. Shuning uchun ham bu vitamin antinevrit vitamini ham deb yuritiladi.

Kasallikning yuzaga chiyish sababi to'qimalarda ba'zi keto kislotalarning, ayniqsa pirouzum, oksalat, sirka, ketoglyutar kislotalarining parchalanmasdan to'planib qolishidir. Pirouzum kislota ($\text{CH}_3\text{-CO-COOH}$) kabi kislotalar organizmda moddalar almashinuvi natijasida doimo hosil bo'lib turadigan moddalardir. Lekin ular yanada parchalanishi uchun, ya'ni dekarboksillanishi uchun dekarboksilaza fermenti ta'sir etishi kerak. Bu ferment esa organizmda B₁ vitamini yetarli bo'lganda hosil bo'lib turadi, chunki bu vitamin shu ferment molekulasi tarkibining oqsilsiz qismini tashkil etadi. Shol kasalligi juda og'ir kasallikdir, ko'pchilik to'qimalar, birinchi o'rinda bosh miya va nerv to'qimalari, skelet, oshqozon, yurak kabi organlar muskullarining funksiyasi pasayadi. Bu kasallik ayniqsa parrandalar, cho'chqalarda ko'proq uchraydi.

Bu kasallik Osiyo xalqdari o'rtasida ko'proq uchrab turgan, chunki ular po'stidan yaxshilab tozalangan guruchni ko'p iste'mol qiladi. B₁ vitamini birinchi aniqlangan vitamin bo'lib, uni dastlab 1912 yili polyak olimi Kazimir Funk sholi kepagidan ajratib olganligi to'g'risida yuqorida aytib o'tildi.

B₁ vitamini nerv impulslarining o'tkazilishida aktiv ishtirok etuvchi birikma -asetilxolinning parchalanib ketishiga yo'l qo'ymaydi, chunki u asetilxolinni parchalovchi xolin esteraza fermentining ta'sir etishiga qarshilik qiladi. Tiaminpirofosfat uglevodlarning to'g'ridan-to'g'ri yoki pentoza fosfat sikli bilan parchalanadigan ferment - transkatalaza tarkibiga ham kirganligi

tufayli, u yetishmaganda uglevodlarning bu tartibda narchalanishi ham izdan chiqadi.

Sof holatda B₁ vitamini rangsiz kristall modda bo'lib, suvda yaxshi eriydi, spirtida esa erimaydi. Kislotali va neytral muhitlarda issiqqa (140°) ancha chidamlidir, ishqoriy muhitda esa tezda buzilib, pirimidin va tiazol halqalariga parchalanadi. Shuning uchun ham soda qo'shib tayyorlangan oziqa mahsulotlari tarkibida B₁ vitamini qolmaydi.

Tirik organizmda B₁ vitamini juda muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. U markaziy va periferik nerv sistemalarining me'yorida ishlashini ta'minlaydi hamda uglevodlar, oqsillar, yog'lar va mineral tuzlar almashinuvini tartibga solishda qatnashadi. Polinevrit kasalligining boshlanishida hayvon ishtahadan qoladi, oza boshlaydi va moddalar almashinuvi izdan chiqib boshlaydi. Keyinchalik esa ovqat hazm bo'lishi buziladi, ayrim nerv to'qimalarining izdan chiqishi, mushak to'qimalarining bo'shashishi kuzatiladi, yurakning ish faoliyati buziladi, og'riqlar paydo bo'ladi va suv almashuvining buzilishi natijasida to'qimalar va ichki organlarda shish paydo bo'ladi, me'da va ichak shiralarining ajralishi kamayadi.

Organizm qariganda, og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullangan paytlarda, bug'ozlik davrida organizm B₁ vitaminini ko'proq talab qiladi.

B₁ vitamini koferment sifatida karboksilaza fermentining tarkibiga kiradi, shuning uchun bu vitamin yetishmay qolganda ketokislotalarning, ayniqsa pirouzum va α -ketoglyutar kislotalarining dekarboksillanishi ancha pasayadi va ular qonda, miya va nerv to'qimalarida to'plana boshlaydi. Bu esa o'z navbatida beri-beri deb ataluvchi nerv kasalligining yuzaga chiqishiga sababchi bo'ladi. B₁ vitaminining yetishmasligi oqsil almashinuviga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi, ya'ni aminokislotalarning qayta aminlanishi va dezaminlanish holatlari buziladi hamda aminotransferaza fermentlarining faolligi pasayadi.

B₂ vitamini (riboflavin) sof holatda sariq rangli kristall modda bo'lib, suvda oz eriydi, yog'da esa mutlaqo erimaydi. Yuqori harorat, kislotalar

va oksidlovchilar ta'siriga ancha chidamli bo'lib, ammo ishqoriy muhitga va ultrabinafsha nurlarning ta'siriga chidamsizdir. Ularning ta'sirida tezda biologik faol bo'lmagan moddalarga parchalanib ketadi.

B₂ vitaminining elementar tarkibi $C_{17}H_{16}O_2N_4(OH)_4$ dan iborat bo'lib, u 1933 yilda sut zardobi tarkibidan ajratib olinib, laktoflavin deb atalgan. Keyinchalik 1937-38 yillarda Kun va Karrer ismli olimlar jigar, achitqilar va yangi unib chiqayotgan bug'doy, arpa maysalari shirasi tarkibidan sariq rangli pigment ajratib olib, uning flavinlar gruppasiga mansub ekanligini aniqlaganlar. B₂ vitaminini o'sish vitamini deb hisoblaydilar. Chunki u yetishmaganda yosh organizmlarning o'sishi sekinlashadi. B₂ vitamini yosh organizmlarning o'sishi uchun zarur bo'lgan oqsillarning sintezlanishida ishtirok etishi aniqlangan. Natijada organizmda turli salbiy holatlar vujudga kela boshlaydi. B₂ vitamini qisman yetishmaganda ham oqsillarning sintezlanishi, ayniqsa broyler jo'jalarda, cho'chqa bolalarida pasayadi. Barcha parrandalarning jo'ja ochishi kamayadi. Ona cho'chqalarning otalanishi pasayadi yoki hosil bo'lgan embrionlari halok bo'la boshlaydi, ularda teri kasalligi, nerv sistemasining buzilishi, kamqonlik, ko'z kosasi qon tomirlarining qon bilan to'lib turishi (vaskulyarizatsiya) kabi kasalliklar ham vujudga kela boshlaydi.

Katta yoshdagi hayvon organizmlarida esa bu vitamin yetarli miqdorda ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanib turadi. Shuning uchun ham ularda B₂ avitaminozi deyarli uchramaydi.

Agarda ko'p vaqt davomida organizmga B₂ vitaminli ovqat bermay turilsa, B₂ avitaminozi kasalligining belgilari, ya'ni lab va tilning yorilishi, og'iz atrofi terilarining yallig'lanib yaralanishi, terining suvi qochib po'st tashlashi, soch va junlarning to'kilishi hamda har xil ko'z kasalliklari (charchashi, yoshlanishi, qamashishi, ko'rish qobiliyatining pasayishi) paydo bo'la boshlaydi.

B₂ vitamini tabiatda o'simlik va hayvon to'qimalarining tarkibida keng tarqalgan bo'lib, uning eng boy manbalari sifatida yashil o'simliklar, unib

chiqayotgan g'alla donlari, sabzavotlar (karam, kartoshka, lavlagi), har xil achitqilar, sut va sut emizuvchi hayvon jigarlari, yurak muskullari, buyrak, tuxum kabilarni ko'rsatish mumkin. Faqat ko'zning to'r pardasida va sut tarkibidagina sof holatda riboflavin uchraydi.

B₅ vitamini (PP nikotinamid, antipellagrik vitamin) B₅ vitamini tabiatda ikki holatda, nikotin kislota yoki nikotin kislotaning amidi holatida tarqalgan. Tekshirishlar natijasida bularning ikkalasida ham vitaminlik xususiyati bor ekanligi va tirik organizmda nikotin kislotaning amid holatiga o'tib turishi aniqlangan.

Nikotin kislota sof holatda oq kristall modda bo'lib, suv va spirtida yaxshi eriydi. Yuqori harorat va yorug'lik ta'siriga ancha chidamlidir.

Nikotin kislota juda qadimdan ma'lum bo'lgan, uni 1911-12 yillarda K.Funk B vitamini sifatida guruch qipig'idan ajratib olgan. Lekin uni sof holatda 1937 yilda Elvegey degan olim jigarning ekstraktidan ajratib olib, PP vitamini deb atagan.

Ozuqa tarkibida PP vitamini yetishmaganda inson va hayvonlarning yuzi, tilida, quloq, burun, lab atrofi, oyoq panjaralari kabi organlarining jun, soch bilan kam qoplangan qismlarida, ya'ni quyosh nuri bevosita ta'sir etadigan ochiq qismlarida qora dog'lar hosil bo'ladi va ayniqsa terida bo'ladigan bunday kasallikni italyancha pellagra (g'adir-budir teri) deb ataydilar. Bu kasallik ko'pincha go'sht, sut, tuxum kabilarni kam iste'mol qilgan, lekin makkajo'xorili ovqatni doimiy iste'mol qilgan insonlarda yoki ko'pincha makkajo'xori bilan boqilgan hayvonlarda hosil bo'ladi, chunki nikotin kislota to'qimalarda triptofan aminokislotasidan hosil bo'lib turadi, lekin bu aminokislota makkajo'xori oqsili tarkibida deyarli bo'lmaydi. Nikotin kislota yetishmaganda ko'pchilik moddalar almashinuvi izdan chiqa boshlaydi. Ayniqsa uglevodlarning anaerob va aerob parchalanishi, biologik oksidlanish ximizmi, yog' kislotalarining sintezlanish ximizmi kabilar izdan chiqa boshlaydi. PP vitamini yetishmaganda jo'jalar

patining o'sishi sekinlashadi, katta yoshdagi tovuqlar, g'oz, o'rdaklar esa halok bo'la boshlaydi, ularning tuxum tug'ishi kamayadi.

PP vitamini yetishmaganda, inson va hayvonlarning hazm qilish organlarida salbiy o'zgarish bo'ladi, ayniqsa ich keta boshlaydi va bu holatni diaryeya deb ataydilar. Insonlar va hayvonlarning nerv sistemasida ham kamchilik bo'la boshlaydi va bu holatni demensiya deb ataydilar. Nikotin kislotaning asosiy biologik roli uning degidrogenaza fermentlari katta bir guruhining oqsilsiz (prostetik) qismlari tarkibiga kirishidadir, ayniqsa nikotinamid holida bo'lganligi tufaylidir. Bu guruhdagi degidrogenaza fermentining oqsilsiz qismini nikotinamid adenindinukleotid (NAD) nikotinamidadenindinukleotidfosfat (NADF) deb ataydilar. Demak tarkibida nikotinamid bo'lgan degidrogenaza fermentlarining ba'zi bir vakillari molekulalarida bir molekula fosfat kislota ortiqcha bo'ladi. Nikotin kislota va uning amidi molekulalarining tuzilishini quyidagicha ifodalaymiz .

B₆ vitamini yoki piridoksol (adermin) Ko'pchilik tajribalar natijasida aniqlanganki, insonlar va hayvonlar ozuqasi tarkibida B₆ vitamini bo'lmaganda teri kasalligining bir turi vujudga kelib, hayvonlar va insonlarning lab, burun, bo'yin kabi kam junli qismi terilarida sariq dog'lar paydo bo'ladi, jun, sochlar tusha boshlaydi. Nerv sistemada salbiy o'zgarish bo'lib, inson yoki hayvonlar darmonsizlanib, qaltiraydigan bo'lib qoladi. Umumiy vazn kamayadi, parrandalar kam tuxum tug'adigan bo'lib qoladi, jo'ja ochish ham kamayib ketadi. Qonda eritrositlar miqdori kamayadi, oqsillarning nisbiy miqdori o'zgaradi.

B₆ vitamini yoki piridoksol inson va hayvon organizmlarida asosan ikki xil faol holatda aldegid va amid, ya'ni piridoksal hamda piridoksamin holida tuzilgan bo'lib, bu shakllarda fosfat kislotalarini biriktiradi va faol piridoksalfosfat holida bo'ladi va shu shakllarda aminokislotalar va, oqsillar modda almashinuvida faol qatnashadi. Piridoksalfosfat holida aminokislotalarni dekarboksillovchi va piridoksamin holida aminokislotalarni qayta aminlovchi

fermentlarning prostetik qismini tashkil etadi. B₆ vitamini yetishmaganda kelib chiqadigan kasalliklarning sababi ham asosan shu bilan bog'liqdir.

B₆ vitamini 1938 yilda sof holatda achitqilar, jigar, sholi va bug'doy qipiqalaridan ajratib olingan bo'lib, kimyoviy tarkibi jihatdan geterosiklik birikma -piridinning bir-biriga yaqin bo'lgan uch xil hosilasi -piridoksin, piridoksal va piridoksaminlardan iborat ekanligi aniqlangan. Bu birikmalarning uchchalasining ham vitaminlik xususiyatlari bo'lib, hayvon organizmida biri ikkinchisiga aylanib turadi. Ularning kimyoviy tuzilishi quyidagicha:

B₁₂ vitamini yoki siankobalamin (antianemik vitamin) odamlar organizmida yetishmaganda kuzatila boshlagan salbiy o'zgarishlardan biri anemiya (kamqonlik) kasalligi bo'lib, bunday kasallikka yo'liqqan odamlarga hayvon jigarini yedirish yo'li bilan kasallikni davolashni qadimdan bilganlar. Antianemik omil B₁₂ vitaminini dastlab 1948 yili Angliyalik olim E.Lester Smit hamda Amerikalik olimlar E.Rikes va K.Folkerslar jigardan kristall holida ajratib olganlar. Lekin uning kimyoviy tuzilishi yana 10 yillardan keyin aniqlangan. B₁₂ vitamini yetishmaganda ko'pchilik hayvonlarda odamlardagidek o'zgarish unchalik sezilmaydi. Ammo ayrim hayvonlarda ba'zi salbiy o'zgarishlar, ayniqsa cho'chqalarda ich ketish, buyraklarning kasallanishi, orqa qismni ololmaslik (shol kasalligiga o'xshash hol), parrandalar uchun o'lik jo'jalar ochish, tuxum berishning pasayishi, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda ham o'lik bola tug'ilishi kabi hollar kuzatiladi. B₁₂ vitaminining hayvonlar organizmida gemoglobin miqdoriga va boshqa moddalarning sintezlanishiga ta'siri folat kislotasi bilan bog'liqdir, chunki folat kislota B₁₂ vitamini kabilar molekulalarida bir uglerodli guruhlarni (radikallarni), jumladan metil gruppalarini biriktirib olib, boshqa moddalarga, masalan, gem halqasi kreatinin kabilarga tashib o'tkazadi.

B₁₂ vitamini bir necha fermentlar, jumladan metilmalonil Koa-izomeraza, glyutamat izomeraza kabilar tarkibiga kiradi. B₁₂ vitamini yetishmaganda kamqonlik kasalligining, ya'ni qon tarkibida gemogloblin

miqdori kamayishining asosiy sabablaridan biri ilik, taloq to'qimalarida qon eritrositlari sintezlanishining pasayishidir. Chunki B₁₂ vitamini gemoglobinning oqsilsiz qismi bo'lgan gem halkasining asosiy tarkibini tashkil etadigan protoporfirinning sintezlanishida asosiy ishtirokchi hisoblanadi. B₁₂ vitaminining gemoglobin molekulasining sintezlanishida ishtirok etishi boshqa turli kimyoviy jarayonlar orqali ham amalga oshadi. Jumladan, u gemoglobinning gem halkasining sintezlanishida metil guruh manbalaridan biri bo'lib xizmat qiluvchi metionin aminokislotasining hamda nuklein kislotalarida oqsillarning sintezlanishi kabilarda ishtirok etadi. B₁₂ vitaminini hech bir o'simlik yoki inson, hayvon organizmlari sintez qila olmaydi. Uni faqat bakteriyalarning ayrim turlari sintez qila oladi. B₁₂ vitamini hayvon mahsulotlari tarkibida ko'proq bo'ladi, chunki ular hazm qilish organlaridagi bakteriyalar tomonidan organizm uchun yetarli miqdorda sintezlanib turadi, lekin sintezlangan B₁₂ vitaminining hammasi ham qonga so'rilmay, aksincha ko'proq qismi axlat bilan chiqib ketadi.

Qorin va ichak devorlaridan B₁₂ vitaminining so'rilib o'tishini murakkab oqsillar vakili gemopoetin bajaradi va uni ichki faktor deb ataydilar. Shuning uchun ham bu oqsil ichak, qorin devorlarida yetarli miqdorda sintezlanmaganda inson va hayvon organizmlarida B₁₂ vitaminiga nisbatan ehtiyoj tug'iladi.

Katta qorin mahsuloti tarkibida B₁₂ vitamini birmuncha ko'proq bo'ladi va shuning uchun ham ba'zan uni quritib B₁₂ vitamini manbai sifatida parrandalarga beriladi. Quyonlar o'zlarining gunglarini iste'mol qilib, kobaltga nisbatan o'z ehtiyojini qondiradi. B₁₂ vitaminining mikroorganizmlar tomonidan sintezlanishi ozuqalar tarkibidagi kobalt miqdoriga bog'liq bo'ladi, chunki molekulasida birdan-bir metall tutuvchi B₁₂ vitamini bo'lib, unda kobalt elementi bor. Kobalt B₁₂ vitamini molekulasining 4,2% ni tashkil etadi. Cho'chqalar bir kunda quruq ozuqalarning har bir kg hisobiga 10 dan 40 kg

gacha, parrandalar esa 10-20 kg gacha qabul qilishi tavsiya etiladi. Odamlar uchun esa bir kunda 3 kg tavsiya etiladi.

B₁₂ vitamini molekulasini birmuncha murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning molekulasini uch qismdan tashkil topgan deb hisoblash mumkin. Uning asosiy qismi porfirin (korrin sistemasi) deb atalib, bu qismda kobalt joylashgan bo'ladi va bu qismi faol hisoblanadi. Shu faol qismiga yana ikkita zanjir, ya'ni dezoksiadnozil va dimetilbenzimidazolribonukleotid zanjiri birikkandir. B₁₂ vitamini ignasimon qizg'ish kristall moddadir. U yuqori haroratli havo kislorodiga chidamli, lekin quyosh nuri ta'sirida buziladi.

1.2. Buzoqlarda A vitamini etishmovchiligining sabablari, patogenezi, klinikasi, diagnostikasi va differensial diagnostikasi

Retinolning etishmovchiligi yosh hayvonlarning neonatal va ko'pincha postnatal taraqqiyoti davridagi sabablarga ko'ra rivojlanadi. Retinolning zahirasi yaylovda boqilgan sigirlardan tug'ilgan buzoqlarning jigarida bog'lab boqilgan sigirlardan tug'ilgan buzoqlar jigaridagiga nisbatan ko'p bo'ladi. Yangi tug'ilgan buzoqlar organizmidagi retinolning zahirasi uncha katta bo'lmasdan 1 kg quruq moddaga nisbatan o'rtacha 2,7-5,7 mg.ni tashkil etadi. Yosh hayvonlar uchun retinolning asosiy manbalaridan biri uvuz va undan keyingi davrda sut hisoblanadi. Buzoqlarning retinolga nisbatan sutkalik ehtiyoji bir kg tirik vazniga 16 mkg. ni tashkil etadi.

Retinolning etishmovchiligi ko'pincha qishning ikkinchi yarimi va erta bahor fasllarida qayd etilib, yangi tug'ilgan va undan katta yoshdagi hayvonlarning yoppasiga kasallanishi kuzatiladi, kelib chiqishiga ko'ra kasallik birlamchi yoki ikkilamchi xarakterda bo'ladi (B.M.Eshburiev, 2009).

A gipovitaminoz bilan yangi tug'ilgan hayvonlar bo'g'oz hayvonlarni to'laqimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi oqibatida kasallanadi. Chunki bunday hayvonlardan olinadigan uviz va sut tarkibidagi retinolning miqdori yosh organizm talabini to'liq qondira olmaydi. Keyingi davrlarda yosh hayvonlarning A gipovitaminoz bilan

kasallanishiga ratsionda karotinning va shuningdek, oqsil, uglevodlar, kalsiy, fosfor va boshqa komponentlarning etishmasligi sabab bo‘ladi.

Ikkilamchi (endogen) xarakterdagi A gipovitaminoz ichaklarda hazmlanish va so‘rlish jarayonlarining buzilishi, karotindan A vitamini sintezlanishining susayishi oqibatida kelib chiqadi. Bunday hollar dispepsiya, gastroenterit, jigar kasalliklari, ko‘pchilik yuqumli va parazitar kasalliklar paytida kuzatiladi.

Hayvonlarga qizishgan, mog‘orlagan, buzilgan yog‘lar, sifatsiz baliq va gusht uni, kimyoviy konservantlar bilan ishlangan oziqalarning berilishi ham kasallikka sabab bo‘lishi mumkin (I.P. Kondraxon, 1992). Oziqalar tarkibida nitrit va nitratlarning ruxsat etiladigan me‘yorlardan ko‘p bo‘lishi karotinning so‘rilishini qiyinlashtiradi. Tokoferol va boshqa antioksidantlar hamda rux elementi A vitaminini buzilishdan saqllovchi moddalar hisoblanadi.

A gipovitaminoz bilan kasallangan yangi tug‘ilgan hayvonlar nimjon va gipotrofik holatda bo‘lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikadi. Organizmning tashqi muhitning noqulay ta‘sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buziladi. Hayvonda umumiy holsizlanish kuchayib boradi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o‘sishtan qolish, kon’yunktivitlar, og‘iz bo‘shlig‘i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatiladi.

Bir oylik va undan katta yoshdagi buzoqlar o‘sishtan va rivojlanishdan qoladi, teri quruq, bo‘yin sohasida burmalar soni ko‘paygan, teri qoplamasi hurpaygan, yaltiroqligi pasaygan va sinuvchan bo‘ladi, alopetsiya kuzatilishi mumkin. Giperkeratoz, ko‘zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong‘ilikda ko‘rishning yomonlashishi (gernalopatiya) rivojlanadi.

Retinolning etishmovchiligida cho‘chqa bolalari ba‘zan ko‘r bo‘lib tug‘iladi, sog‘lom tug‘ilganlarida ham tana vaznining kichik bo‘lishi, so‘rish refleksining susayishi va ich ketishi kuzatiladi. Cho‘chqa bolalarida A gipovitaminoz ko‘rishning yomonlashishi bilan boshlanib, butunlay yo‘qolishi

mumkin. Ularda qaltiroq, harakat muvozanatining buzilishi (ataksiya), orqa oyoqlarning falaji kuzatiladi. Kasal hayvonlarning o'sish va rivojlanishi sekinlashib, gipotrofik bo'lib qoladi (I.P. Kondraxon, V.I. Levchenko, 2005).

Sut davridagi buzoqlar qon zardobidagi retinolning miqdori 4-8 mkg/100 ml gacha bo'lganda A gipovitaminozning klinik belgilari paydo bo'ladi.

Kasallangan qo'zilarining tashqi muhit ta'sirotlariga nisbatan javob reaksiyasi pasayadi, ko'rish qobiliyati susayadi, o'sish va rivojlanishdan qoladi, hazm tizimi, hamda nafas a'zolarining kasalliiklariga beriluvchan bo'lib qoladi. Retinolning kasal hayvonlar qoni, jigar to'qimasi va boshqa a'zolaridagi konsentratsiya pasayadi. Sut davrida kasallangan buzoq qon zardobidagi retinolning miqdori 20 mkg% gacha (0,14 - 0,28 mkmol.l) kamayadi (I.P. Kondraxon va b., 2005).

B.B.Bakirov, M.S.Habievlarining (1993) ta'kidlashicha, yosh hayvonlarda raxit paytida ishtahaning yomonlashuvi, tana vazni ortishining kamayishi, tam bilish qobiliyatining buzilishi oqibatida lizuxa kuzatilishi xarakterli bo'ladi. Keyinchalik holsizlanish, zo'riqib harakat qilish, ko'p yotish, yotgan joyidan qiynalib ko'zg'alish, oqsash, bug'inlar va suyaklarning og'riqli bo'lishi kabi belgilar kuzatiladi.

Suyaklarning jadal o'sadigan va gavdaning og'irligi eng ko'p tushadigan joylari deformatsiyaga uchraydi. Oldingi oyoqlarni chalishtirib turish, bo'g'inlarning qiyshayishi yoki to'liq bukilmaligi kuzatiladi. Suyak to'qimasi tarkibidagi fosfor kislotasi va kal'siy tuzlari miqdori keskin kamayadi. Oldingi oyoqlardagi naysimon suyaklar va umirtqa pog'onasi qiyshayadi. Karpal bo'g'inlar shishadi, qovirg'alar ichkari tomonga bukiladi, ko'krak qafasi yon tomondan torayadi, qorin pastga osiladi va hajmiga kattalashadi. Tulash kechikadi, hazm jarayonlarining buzilishi, ich ketishi kuzatilishi mumkin. Tana harorati me'yorlar chegarasida saqlanadi.

A vitamini etishmovchiligiga diagnoz qo'yish uchun qon zardobi, uviz, sut va oziqalar tarkibidagi karotin miqdori aniqlanadi. Kasallikning belgilari

hisobga olinadi. Jigar va qonda retinol va karotin miqdorining kamayishi xarakterli belgilardan biri hisoblanadi. Kasallikni telyazioz va rikketsioz kasalliklaridan farqlash lozim.

Kasallikka diagnoz qo'yishda yosh hayvonlarni oziqlantirish va saqlash sharoitlari, klinik belgilar, rentgenoskopik va bioximiyaviy tekshirishlar natijalari, kasallikning asosan surunkali tarzda kechishi hisobga olinadi.

1.3. Buzoqlarda A vitamini etishmovchiliklarini davolash va oldini olish chora tadbirlari.

A gipovitaminozni davolashda birinchi navbatda vitaminning oziqlar tarkibida etarli miqdorda bo'lishini ta'minlash lozim. Yosh hayvonlarning A vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 1 kg tana vazniga o'rtacha 250-300 hb.ni tashkil etadi. Vitaminga nisbatan talab kasal hayvonlarda 2-5 martaga ortadi.

A vitaminining uviz yoki sut tarkibidagi miqdori buzoqlarning ehtiyojini qondirmaganda uning preparatlari 6 - 10 ming hb hisobida 10 kunda bir marta parenteral yo'llar bilan yuborib turiladi. Bu maqsadda trivit (tarkibida 30000 hb/ml akseroftol, 40000 hb/ml xolekalsiferol, 20 mg/ml tokoferol atsetat saqlaydi), tetravit, tetramag kabi kompleks vitaminlarni qo'llash yaxshi natija beradi. Bulardan tashqari retinol atsetatning yog'dagi eritmasi, akseroftol atsetat, retinol pal'mitat, vitaminlashtirilgan baliq yog'i kabi preparatlarni tavsiyanomasiga asosan qo'llash mumkin. Ularning dozasini belgilashda tarkibidagi retinol hisobga olinadi va bir boshga 1 sutkada xb hisobida: buzoqlarga 50000 - 100000, cho'chqa bolasi, qo'zilarga 3000 - 10000, itlarga 3000 - 40000. Davolash kursi o'rtacha 15-20 kun yoki ko'proq davom etadi. A gipovitaminoz bilan birgalikda uchraydigan kasalliklar davolanadi.

A gipovitaminozni davolashda birinchi navbatda vitaminning oziqlar tarkibida etarli miqdorda bo'lishini ta'minlash lozim. Chunki vitaminga nisbatan talab kasal hayvonlarda 2-5 martaga ortadi.

To'la qiymatli oziqlantirish orqali hayvonlarning karotin va A vitamininga bo'lgan talabi qondirib boriladi. Buning uchun ona hayvonlar va yosh hayvonlar ratsioniga ko'kat oziqalar, o't uni, vitamin uni, sabzi, pivo va oziqabop achitqilarni kiritish, donlarni gidropon usulida o'stirib berish, oraliq oziqa ekinlari (perko, suli va b.) etishtirishni yo'lga qo'yish lozim.

Oziqalar tarkibidagi vitaminlar etarli bo'lmaganda uning preparatlari tavsiya etiladi. A vitaminining profilaktik dozasi terapevtik dozasidan 4 marta kichik bo'lib, vitaminoprofilaktika 1 - 2 oy davom etadi.

Buzoqlarda A gipovitaminozni oldini olish maqsadida 10000 - 20000 hb retinol yog'li eritma, akvital, trivitamin yoki boshqa preparatlar holida birinchi porsiya uviz suti bilan beriladi yoki bu maqsadda retinolning yog'li konsentratlari buzoqlarga 75000 - 125000 HB, cho'chqa bolasi va qo'zilarga 40000 - 50000 HB dozada haftasiga 1 - 2 marta muskul orasiga in'eksiya qilinadi. Buzoqlarning 2 - 3 haftaligidan boshlab vitamininga boy pichan, ko'k o'tlar, vitamin uni, maydalangan o'tlar beriladi. Oziqalar tarkibidagi retinolni buzilishdan saqlash uchun antioksidantlar (diluidin va b.) qo'llaniladi.

Buzoqlar yoz oylarida A vitaminini uvuz yoki sut bilan etarli daraja olishi mumkin. Agar bir litr sutda 0,5 mg retinol bo'lsa sut davridagi buzoqlarning talabini qondiradi. Buzoqlar 15 kunlikgacha retinolni karotindan sintezlash qobiliyatiga ega emas. Sigirlar bir sutkada 200-400 mkg/kg karotin qabul qilishi kerak. 1 mg karotin 533 HB yoki 176 mkg retinolga ekvivalent hisoblanadi.

Buzoqlarning gipovitaminozlar bilan kasallanishining oldini olish uchun bo'g'oz hayvonlarning tug'ishiga 2 oy qolgandan boshlab, har 10 kunda bir marta trivit, tetravit yoki tetramag preparatlaridan in'eksiya qilish yaxshi samara beradi.

Oziqalar tarkibidagi vitaminlar etarli bo'lmaganda uning preparatlari tavsiya etiladi. A vitaminining profilaktik dozasi terapevtik dozasidan 4 marta kichik bo'lib, vitaminoprofilaktika 1 - 2 oy davom etadi.

Buzoqlar yoz oylarida A vitaminini uvuz yoki sut bilan etarli daraja olishi mumkin. Agar bir litr sutda 0,5 mg retinol bo'lsa sut davridagi buzoqlarning talabini qondiradi. Buzoqlar 15 kunlikgacha retinolni karotindan sintezlash qobiliyatiga ega emas. Sigirlar bir sutkada 200-400 mkg/kg karotin qabul qilishi kerak. 1 mg karotin 533 HB yoki 176 mkg retinolga ekvivalent hisoblanadi.

Vitaminoterapiyadan tashqari mineral moddalar saqllovchi preparatlar, suyak, go'sht - suyak uni, suyak kuli, oziqabop pretsipitat, monokalsiyfosfat kabilar tavsiya etiladi. Mineral qo'shimcha sifatida faqat kalsiy karbonatni (bo'r) tavsiya etish maqsadga muvofiq emas. Chunki uning tarkibida faqat kalsiy bo'lib, organizmning boshqa osteogen mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirmaydi.

Kasallikning oldini olish maqsadida ratsionga fosforli qo'shimchalarni kiritish yaxshi samara beradi. Fosfosan preparati 0,1 - 0,4 ml/kg dozada vena qon tomiriga yoki ichirish uchun tavsiya etiladi. Kobalt xlorid, temir sulfat, mis sulfat kabi mikroelementlarning preparatlari premikslar holida qo'llaniladi (Q.N.Norboev, B.B.Bakirov, B.M.Eshburiev, 2007).

Vitaminoterapiyadan tashqari mineral moddalar saqllovchi preparatlar, suyak, go'sht - suyak uni, suyak kuli, oziqabop pretsipitat, monokalsiyfosfat kabilar tavsiya etiladi. Mineral qo'shimcha sifatida faqat kalsiy karbonatni (bo'r) tavsiya etish maqsadga muvofiq emas. Chunki, uning tarkibida faqat kalsiy bo'lib, organizmning boshqa osteogen mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirmaydi.

I.P.Ligomina (2003) bo'g'oz sigirlarda mikroelementlarni oldini olish uchun vitamin-mineral-aminokislotali "vitamin-kompleks oligo" preparatini ikki marta qo'llashni tavsiya etadi. Preparat ta'sirida sigirlarda eritropoezning, gemoglobin sintezining va eritrotsitlarning tuyinish darajasining yaxshilanishi, qon zardobidagi umumiy oqsil va albuminlar, umumiy kalsiy va anorganik fosfor hamda A vitamini miqdorlarining ortishi qayd etilgan.

A.A.Skiba (2006) qator makro- va mikroelementlar (Sa, Fe, Cu, Zn, K, Na) etishmaydigan ratsionlarda parvarishlanayotgan bo'g'oz sigirlar va ulardan tug'ilgan buzoqlarda gipomikroelementozlarni oldini olishda vitaminlar, makro- va mikroelementlardan iborat «Profstimkor» kompleks preparatini qo'llashni tavsiya etadi. Preparat sigirlarning tug'ishiga 45 kun qolgandan boshlab qo'llanilganda qondagi makro va mikroelementlar miqdorining me'yorlar chegarasida bo'lishi, eritrotsitlar, leykotsitlar va gemoglobin miqdorining shunga mos ravishda 12, 15 va 22,2 foizga ortishi kuzatilgan.

Q.N.Norboev va boshqalar (2007) mikroelementozlarini guruhli profilaktika qilish borasida o'tkazilgan tadqiqotlari asosida tuproq, oziqalar va suv tarkibida mis, kobalt, marganets, rux va yod etishmaydigan hududlarda tarkibi mikroelementlarning tuzlari (bentonit, mis sulfat, kaliy yodid, marganets sulfat, kobalt xlorid) va vitaminlardan (A, D₃, E) iborat LPP-1 va LPP-2 davolovchi profilaktik majmualari yaratildi va ishlab chiqarishga joriy etildi.

Bo'g'oz sigirlar va buzoqlar rejali ravishda dispanser ko'rigidan o'tkazilib, aniqlangan kamchiliklarni tugatish, hayvonlarni saqlash va parvarishlash sharoitlarini me'yorlashtirish tadbirlari amalga oshiriladi. Zarurat tug'ilganda oziqabop bo'r, diammoniyfosfat, trikal'siyfosfat va boshqa qo'shimcha aralashmalar, mikroelementlar va vitaminlar saqlovchi premiksalar yo'riqnomasiga asosan tavsiya etiladi. Yosh hayvonlar saqlanadigan molxonalarga ultrabinafsha nurlar beradigan lampalar o'rnatiladi.

Adabiyotlar ma'lumotlarini tahlil qilish bilan shunday xulosa chiqarish mumkinki, o'stirish yoshidagi buzoqlarda A vitamini etishmovchiligining etiologiyasi, patogenezi, diagnostikasi, davolash va oldini olish hozirgacha munozarali holatda bo'lib, respublikamiz xo'jaliklari sharoitida to'liq o'rganilmagan va buzoqlarda A vitaminlarining etishmovchiliklarini davolash va oldini olishda mahalliy vositalardan foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar etarli emas.

I-bob bo'yicha xulosa:

1. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusi bo'yicha olib borilgan adabiyotlar tahliliga ko'ra fermer xo'jaliklari sharoitida yosh buzoqlar gipovitaminoz kasalliklari orasida A gipovitaminozlar keng tarqalgan bo'lib, katta iqtisodiy zararga sabab bo'lmoqda.

2. Yosh buzoqlar zotini yaxshilash, o'sish va rivojlanishini tezlashtirish muammolarini samarali hal etishga katta to'sqinlik qilayotgan hayvonlarning yuqumsiz kasalliklari, shu jumladan buzoqlarning A gipovitaminoz kasalligi asosiy o'rinni egallaydi.

3. Adabiyot ma'lumotlarining tahlili va shaxsiy kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, Respublikamizning chorvachilik fermer xo'jaliklariga chetdan keltirilgan mahsuldor sigirlardan olingan buzoqlarda Avitaminoz va gipovitaminozlarni keng tarqalganligiga qaramasdan, bu kasallikning sabablari, rivojlanish xususiyatlari, ertachi aniqlash, davolash va oldini olishning samarali usullari to'liq ishlab chiqilmagan.

4. I.P. Kondraxon, V.I. Levchenko va boshqalar (2005) ma'lumotlari bo'yicha A vitaminlar etishmaganda yosh hayvonlarda o'sish sekinlashib yoki to'xtab qoladi, jarohatlarning bitishi qiyinlashadi. Bu narsa to'qimalar regeneratsiyasi jarayonlarining susayib qolishiga bog'liqdir. Barcha hayvonlarga xos A avitaminozi nafas va hazm a'zolari, jinsiy tizim shilliq pardalari epiteliy to'qimasining patologik o'zgarishlarga uchrashi, ko'z va burun shilliq pardasining yallig'lanishi, kseroftalmiya, ko'z shox pardasining xira tortib qolishiga va shabko'rlikka (gernalopiya) olib keladi

5. A.A.Matsinovich (2005) ma'lumotlari bo'yicha organizmda vitaminlarning faolligi ko'p jihatdan mikroelementlarning biologik ta'siriga bog'liq. Mikroelementlar vitaminlarni sintezi va organizmda to'planishida qatnashadi. Ratsionda kobalt, mis, margaens kabi mikroelementlar etishmovchiligi kuzatilganda oshqozon ichak tizimidagi simbiotik floralar faolligi pasayadi va oqibatda vitaminlarning mikrobial sintezi kamayadi.

6. A.Sidikov, I.Burlutskiy (1990) ma'lumotlari bo'yicha A gipovitaminoz bilan kasallangan yangi tug'ilgan hayvonlar nimjon va gipotrofik holatda bo'lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikadi. Organizmning tashqi muhitning noqulay ta'sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buziladi. Hayvonda umumiy holsizlanish kuchayib boradi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatiladi.

7. I.P. Kondrakin, V.I. Levchenko, (2005) lar ma'lumotlariga ko'ra, retinolning etishmovchiligida cho'chqa bolalari ba'zan ko'r bo'lib tug'iladi, sog'lom tug'ilganlarida ham tana vaznining kichik bo'lishi, so'rish refleksining susayishi va ich ketishi kuzatiladi. Cho'chqa bolalarida A gipovitaminoz ko'rishning yomonlashishi bilan boshlanib, butunlay yo'qolishi mumkin. Ularda qaltiroq, harakat muvozanatining buzilishi (ataksiya), orqa oyoqlarning falaji kuzatiladi. Kasal hayvonlarning o'sish va rivojlanishi sekinlashib, gipotrofik bo'lib qoladi.

8. A.A.Skiba (2006) qator makro va mikroelementlar (Sa, Fe, Cu, Zn, K, Na) etishmaydigan ratsionlarda parvarishlanayotgan bo'g'oz sigirlar va ulardan tug'ilgan buzoqlarda gipomikroelementozlarni oldini olishda vitaminlar, makro va mikroelementlardan iborat «Profstimkor» kompleks preparatini qo'llashni tavsiya etadi. Preparat sigirlarning tug'ishiga 45 kun qolgandan boshlab qo'llanilganda qondagi makro va mikroelementlar miqdorining

me'yorlar chegarasida bo'lishi, eritrotsitlar, leykotsitlar va gemoglobin miqdorining shunga mos ravishda 12, 15 va 22,2 foizga ortishi kuzatilgan.

II-bob. XUSUSIY TADQIQOTLAR

2.1. Xo'jalikning iqtisodiy tavsifi

Ilmiy tadqiqotlarning eksperimental qismi 2015-2017 yillar davomida Buxoro viloyati Qorako'l tumanidagi «Chorvador Abdurashid Ergash Baraka» chorva fermer xo'jaligi sharoitida bajarildi.

«Chorvador Abdurashid Ergash Baraka» qoramolchilik fermer xo'jaligi naslchilikka ixtisoslashgan bo'lib, 2010 yilda Polsha Respublikasidan 30 bosh qora ola zotli bug'oz tanalar olib kelingan. 2012 yilda esa yana Polshadan 20 bosh sigirlar keltirilib parvarishlanmoqda. Mazkur fermer xo'jaligi asosan qoramolchilikka ixtisoslashgan bo'lib, uning iqtisodiyotida dehqonchilik ham katta salmoqqa ega. Xo'jalikning jami yer maydoni 125 gektarni tashkil etib, shundan 80 gektariga hayvonlar uchun beda pichani, makka silosi etishtirish uchun foydalaniladi. Tajribalarni boshlash paytida fermer xo'jaligida jami qoramollar – 286 boshni tashkil etib, shundan sigirlar – 156 bosh, g'unojinlar – 51 bosh, bir yoshdan katta buzoqlar – 30 bosh, bir yoshgacha buzoqlar – 38 bosh, bo'rdoqiga boqilayotgan qoramollar – 10 bosh va nasillik bo'qalar – 1 boshni tashkil etdi.

Qoramolchilik fermer xo'jaligi yuqumli kasalliklardan sog'lomlashtirilgan bo'lib, yuqumsiz kasalliklardan gipovitaminozlar, mikroelementozlar, tuyoq kasalliklari, mastit, endometrit, osteodistrofiya, yo'ldoshning ushlanib qolishi, alimantar bepushtlik, bachadon subinvalyutsiyasi, yosh hayvonlarda esa dispepsiya va raxit kasalliklari uchrab turadi.

Xo‘jalik bo‘yicha bir bosh sigirdan sog‘ib olingan sut 2014 yilda 2100 kg, 2015 yilda 2300 kg va 2016 yilda esa 2600 kg ni, 100 bosh sigirdan buzoq olish 2014 yilda 78 bosh, 2015 yilda 80 bosh, 2016 yilda 82 boshni tashkil etdi.

1-jadval

Xo‘jalikda chorva mollarini sonining o‘zgarishi, bosh

Ko‘rsatkichlar	2014 yil	2015 yil	2016 yil
Jami qoramollar	96	130	286
Shundan sigirlar	42	56	76

2-jadval

Xo‘jalik bo‘yicha bir bosh sigirdan sog‘ib olingan sut (bir sut berish davrida)

Ko‘rsatkichlar	2014	2015	2016
Sigirlardan olingan sut miqdori (kg)	2100	2300	2600
100 bosh sigirdan buzoq olish	78	80	82

Fermer xo‘jaligiga qarashli qoramollarda poda sindromatikasi tahlil qilinganda sigirlar semizligining o‘rtachadan pastligi, ular orasida qisir qolish, sigirlar o‘rtasida bachadon subinvalyutsiyasi kasalligini uchrashi, bir yilda kutilgan buzoq olinmasligi kabi yuqumsiz kasalliklarning kuzatilishi bilan xarakterlandi.

Chorva mollarining mahsuldorligini oshirish imkoniyatlari mavjud. Buning uchun mollarni zooveterinariya talablari asosida oziqlantirish, asrash, o'z vaqtida urug'lantirish va ulardan to'g'ri foydalanish lozim.

«Chorvador Abdurashid Ergash Baraka» fermer xo'jaligida poda sindromatikasi hayvonlar semizligining o'rtachadan pastligi, qisir qolish, sut mahsuldorligining juda pastligi, buzoqlarning juda kichik vaznda tug'ilishi, ular orasida dispepsiya, A gipovitaminozi, bronxopnevmoniya va mineral moddalar almashinuvi buzilishlari kabi yuqumsiz kasalliklarning kuzatilishi bilan xarakterlanadi.

Bu ma'lumotlar buzoqlarning vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzilishlari oqibatida xo'jalikka katta iqtisodiy zarar kelayotganidan dalolat berib, bu kasalliklar tufayli iqtisodiy zarar yosh hayvonlarning o'sish va rivojlanishdan qolishi, turli kasalliklarga tez beriluvchan bo'lishi, nasillik ishlari uchun yaroqsiz bo'lib qolishi, ularning chiqimini ko'payishi, mahsulot etishtirish uchun oziqalar sarfining ortishi va veterinariya xarajatlaridan iborat bo'ladi.

2.2. Tadqiqotlar ob'yekti va uslublari

Mavzu yuzasidan olib borilgan izlanishlar Buxoro viloyati Qorako'l tumanidagi «Chorvador Abdurashid Ergash Baraka» chorvachilik fermer xo'jaligida, Samarqand qishloq xo'jalik instituti o'quv tajriba xo'jaligida, Veterinariya fakulteti "Hayvonlarda modda almashinuv buzilishlari va bepushtlikning oldini olish ilmiy tadqiqot" laboratoriyasida bajarildi.

Buzoqlarning A vitamini almashinuvi buzilishlarini profilaktika qilish usullarini ishlab chiqish maqsadida guruhli profilaktik tajribalar o'tkazildi.

Tajribalarning iqtisodiy va terapevtik samarasi hayvonlarda klinik va gematologik ko'rsatkichlarning yaxshilanishi, tana vazni ortishining ko'payishi va qonning morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarining yaxshilanishi darajasiga qarab baholandi.

Xo‘jalikdagi sutdan chiqarilgan 3-4 oylik o‘stirish yoshidagi buzoqlardan 15 bosh o‘xshash juftliklar tamoyili asosida ajratilib, buzoqlar har birida 5 boshdan buzoqlar bo‘lgan uch guruhga ajratildi, 1 va 2- guruxlar tajriba guruhi, 3- gurux esa nazorat guruhi deb belgilandi.

Tajribalarni boshlanishida va tajribalar davomida har 10 kunda bir marta tajriba va nazorat guruhidagi buzoqlar klinik tekshirishlardan o‘tkazilib, hayvonlar umumiy holati, ishtahasi, oshqozon-ichak tizimi holati o‘rganildi.

Taroziga individual usulda tortish bilan buzoqlar tana vazning o‘zgarishi aniqlanib borildi. Buzoqlardan olingan qon namunalarida eritrotsitlar soni, gemogloblin miqdori, leykotsitlar soni umumiy qabul qilingan usullar yordamida aniqlandi.

Buzoqlar organizmida modda almashinuvi darajasini aniqlash va tahlil qilish uchun har bir buzoqning bo‘yintiriq venasidan 2 ta probirkaga qon olindi. Morfologik tekshirishlar o‘tkazish maqsadida probirkalarning biriga qonning ivimasligi uchun 0,5 ml heparin solindi.

Qonda gemoglobin (Sali gemometrida), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), qon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usuli), ishqoriy zahira (I.P. Kondraxon usuli), umumiy kalsiy (V.P.Vichev, L.V.Karakashov usuli), anorganik fosfor (Puls bo‘yicha V.F.Koromyislov va L.A.Kudryavseva usuli) miqdori tekshirildi.

Xo‘jalikda tajribalarimiz 2ta bosqichda o‘tkazildi.

1-bosqich tajribalarimizda xo‘jalikdagi kasal va soglom buzoqlarni qonining morfobiokimyoviy ko‘rsatgichlari aniqlandi. Tajribalarimiz 2 guruh buzoqlarda olib boriladi. 1-chi tajriba guruhi 5 bosh buzoqlardan iborat, ular asosan sog‘lom sigirlardan tug‘ilgan sog‘lom buzoqlar, 2- chi tajriba guruhi esa 10 bosh buzoqlardan iborat bo‘lib, ular gipovitaminoz kasal sigirlardan tugilgan A gipovitaminoz buzoqlar.

Tajribalarimizni 2-bosqichida chorvachilik fermer xo'jaligida Gollandiyada ishlab chiqarilgan intravit preparatini davolovchi samaradorligini sinab ko'rish maqsadida 2 yo'nalishda tajribalar o'tkazildi.

Tajribalarimizni 1- yo'nalishida A- gipovitamin bilan kasallangan sigirlardan tug'ilgan 6-12 kunlik 10 bosh kasal buzoqlar olinib, ular 2 ta guruhga ajratildi (har bir guruhda 5 bosh buzoq) .

1-guruh tajriba guruhi bo'lib Intravit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sutga qo'shib ichirildi. 1 ml intravit oral preparati tarkibi: vitamin A 10000, XB, retinol-10000XB, vitamin D₃ 3000XB, vitamin E- 50mg, vitamin K₃ -2mg, B₁ vitamin -3 mg, B₂ vitamin -6 mg, B₆ vitamin -4 mg, vitamin V₁₂-30, vitamin S- 50 mg, D- pantenol-20 mg, nikotinamid -40mg, biotin- 150 mg, folievaya kislota-1mg, xolin xlorid-100mg, glitsin -10 mg.

2-guruh nazorat guruhi bo'lib intravit preparati qo'llanilmadi.

Tajribalarimizni 2- yo'nalishida tajribalar uchun 15 bosh buzoqlar 3 guruhga ajratilib 1-tajriba guruhidagi 5 bosh buzoqlarga Gollandiyada ishlab chiqarilgan intravit preparatidan 3 ml profilaktik dozada muskul orasiga, 2-tajriba guruhidagi 5 bosh buzoqlarga 5 ml davolovchi dozada muskul orasiga yuborildi. Intravit preparatining 1 ml tarkibi:

A vitamini 15000 XB, D₃ vitamini 7500 XB, E vitamini 20 mg, B₁ vitamini 10 mg, B₂ vitamini 5 mg, B₆ vitamini 3 mg, B₁₂ vitamini 60 mg, D-pantenol 25 mg, nikotinamid 50 mg, foli kislotasi 150 mg, biotin 125 mg, xolin xlorid 12,5 mg, aminokislotalar 12 mg va erituvchidan iborat.

3- nazorat guruhidagi buzoqlarga preparat qo'llanilmadi.

Barcha guruhlardagi buzoqlar xo'jalikda belgilangan bir xil ratsionda parvarishlandi.

Olingan natijalar SI sistemasida berildi.

2.3. Buzoqlarda A gipovitaminozini davolash tajribalarning natijalari.

2.3.1. Buzoqlarni oziqlantirishning tahlili.

Vitaminlar almashinuvi buzilishlarining etiologiyasi ko'p jihatdan oziqlantirish tipi, buzoqlar organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar, mineral moddalar va ayniqsa mikroelementlar bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq.

Xo'jalikda buzoqlar organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va shuningdek, mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilish darajasini o'rganish maqsadida buzoqlar ratsioni tarkibi va to'yimligi bo'yicha zootexnikaviy tahlil qilindi. Oziqalar to'yimligi, tarkibidagi hazmlanuvchi protein, qand, karotin, kalsiy, fosfor, kletchatka miqdorlarini aniqlashda adabiyot ma'lumotlari (Dalakyan V. P., Raxmanova SH. T., 1986), veterinariya laboratoriyalari ma'lumotlaridan foydalanildi.

«Chorvador Abdurashid Ergash Baraka» fermer xo'jaligida sutdan chiqarilgan buzoqlar asosan bir joyda saqlanadi. Buzoqlar uchun faol matsion, quyosh nurlari etishmaydi, vaholanki buzoqlar kuniga 3-4 soat ochiq havoda yayratilishi kerak. Buzoqlar bir kunda uch marta qo'lda oziqlantiriladi. Sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi.

Buzoqlar ratsioni silos-senaj-konsentrat tipida bo'lib, ratsion tarkibining 36,4 foizini makka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'doy somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta emlar tashkil etadi, uning umumiy tuyimligi 5,7 ozuqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yorlariga solishtirilganda ratsion to'yimligining 2,3 ozuqa birligiga kamligi, hazmlanuvchi proteinning 137,2 g, qandning - 434,7 g, karotinning - 164,8g, fosforning - 7,4 grammga tanqisligi va kalsiyning - 15,2 g va kletchatkaning 1922 grammga ortiqchaligi aniqlandi. Buzoqlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 71,2 foizni, hazmlanuvchi protein -

83,6%, qand - 45,6%, karotin - 57,2%, kalsiy - 121,7%, fosfor - 81,5% va kletchatkaga nisbatan 167,7 foizni tashkil etdi.

Ratsionning uglevodli qismi qandni tanqisligi va kletchatkaning oziqlantirish me'yorlariga nisbatan ortiqchaligi bilan tavsiflandi. Shuningdek, oqsilli va energetik qismlarining ham bir-biriga nomutanosibligi aniqlandi, ya'ni ratsiondagi qand-oqsil nisbati 0,8-1,5:1 o'rniga 0,51 ni tashkil etdi.

Ratsionning makroelementli qismi kalsiyning ortiqchaligi va fosforning tanqisligi oqibatida ular o'zaro nisbatlarining nomutanosibligi bilan xarakterlandi. Ya'ni fosforning kalsiyga nisbati 0,38ni (me'yor - 2,0:1) tashkil etdi.

3-jadval.

Buzoqlar ratsioni

Oziqalar	Miqdori	Oz. birligi	Hazm protein, g	Qand, g	Karotin, mg	Kalsiy, g	Fosfor, g	Kletchatka, G
Maka silosi	4	0,80	36	106	52,8	13,6	5,84	372
Bug'doy somoni	1,5	0,36	5,4	-	4,6	2,6	1,8	228
Beda senaji	2,5	0,65	165	7,5	52,5	22,5	5,8	220
Paxta sheluxasi	2	0,48	24	-	-	2,6	4,4	1546
Omixta em	1	0,80	121,6	48,5	-	1,3	14,8	-
Ratsionda	11	3,09	346,6	162,0	110	42,6	32,6	2386
Talab etiladi		4,0	420	340	190	35	40	1625

Farqi, +,-		-0,91	-63,4	-178	-80,0	+7,6	-7,4	+771
------------	--	-------	-------	------	-------	------	------	------

Qand-oqsil nisbati -0,51; fosfor- kalsiy nisbati - 0,38.

2.3.2. Buzoqlarni klinik-fiziologik tekshirish natijalari.

Biz tomondan o'rganilgan adabiyot ma'lumotlari bo'yicha A gipovitaminoz bilan kasallangan yangi tug'ilgan hayvonlar nimjon va gipotrofik holatda bo'lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikadi. Organizmning tashqi muhitning noqulay ta'sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buziladi. Hayvonda umumiy holsizlanish kuchayib boradi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatiladi (Sidikov A., Burlutskiy I. 1990).

Bir oylik va undan katta yoshdagi buzoqlar o'sish va rivojlanishdan qoladi, teri quruq, bo'yin sohasida burmalar soni ko'paygan, teri qoplamasi hurpaygan, yaltiroqligi pasaygan va sinuvchan bo'ladi, alopetsiya kuzatilishi mumkin. Giperkeratoz, ko'zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong'ilikda ko'rishning yomonlashishi (gederalopatiya) rivojlanadi.

Sut davridagi buzoqlar qon zardobidagi retinolning miqdori 4-8 mkg/100 ml gacha bo'lganda A gipovitaminozning klinik belgilari paydo bo'ladi.

Bizlar tajriba o'tkazgan "Chorvador Abdurashid Ergash Baraka" chorva fermer xo'jaligida tajribalar davomida buzoqlarning klinik-fiziologik ko'rsatkichlarining o'zgarishi 6-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Tajribadagi hayvonlarning klinik ko'rsatkichlari.

Guruhlar	Tekshirish vaqti	Nafas soni	Puls	Tana harorati °S	Ruminatsiya
Nazorat	01.02.16 y	28,4	72,8	38,8	3,7
	20.02.16 y	29,4	71,8	38,8	3,9
	01.03.16 y	31,4	70,4	39,0	4,2
Tajriba	01.02.16 y	29,6	68,0	38,8	3,9

	20.102.16 y	31,8	67,4	39,0	3,4
	01.103.16 y	34,8	66,8	39,8	3,3

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tajriba guruhidagi buzoqlarning tana harorati, nafas soni, puls va katta qorin devori harakati soni tajribalar oxiriga kelib, boshlang‘ich ko‘rsatkichlarga nisbatan deyarli o‘zgarmaydi.

Nazorat guruhidagi hayvonlarda ham tana harorati tajribalar davomida deyarli o‘zgarmagan bo‘lsada, boshqa klinik o‘zgarishlar boshlang‘ich ko‘rsatkichlardan ancha farq qildi.

Nafas soni bir minutda bu guruhdagi hayvonlarda tekshirishlarning boshida o‘rtacha 28,9 martani tashkil etgan bo‘lsa, tajribalarning oxiriga kelib, bu ko‘rsatkich o‘rtacha 84,6 martaga teng bo‘ldi, ya’ni nafas soni o‘rtacha 5,7 martaga tezlashganligi aniqlandi. Pulsning bir minutdagi soni nazorat guruhidagi hayvonlarda tekshirishlar boshlangan paytda o‘rtacha 70,6 martani tashkil etgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich tajribalar davomida pasayib borishi aniqlandi, ya’ni tajribalar oxiriga kelib o‘rtacha 66,8 martani tashkil etdi, yoki tajribalar boshidagi ko‘rsatkichga nisbatan 7,8 martaga kamaygan.

Katta qorin devori harakatining 2 minutdagi o‘rtacha qisqarishi ham nazorat guruhidagi hayvonlarda kamaygan va tajribalar oxiriga kelib o‘rtacha 3,3 ni tashkil etdi, ya’ni tajribalar boshidagi ko‘rsatkichga nisbatan 0,7 martaga pasayganligi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi hayvonlarda nafas sonining o‘rtacha 5,7 martaga tezlashishi hayvonlar ratsionining tarkibida uglevodli oziqalarning etishmasligi, kalsiy-fosfor nisbatining buzilganligi va shu asosda gipoksiyaning kelib chiqqanligi tufayli organizmda kislorodga bo‘lgan talabning oshishi bilan izohlaymiz. Bu guruhdagi hayvonlarda tajribalar davomida organizmdagi suyak to‘qimalarining distrofiyasi suyaklarning yumshashi, qovvak bo‘lishi, devorining yupqalashishi, suyak tuqimasi o‘rniga biriktiruvchi tuqimaning o‘sishi hisobiga oxirgi dus umurtqalarning bir-biriga qo‘shilib o‘sib ketishi kabi xarakterli o‘zgarishlar kelib chiqqanligi aniqlandi.

Ayrim hayvonlarda oshqozon oldi bo‘lmalarida gipotoniya holatining yuzaga kelishi esa hayvonlarning bir joyda saqlanishi, quyosh nurlarining etishmasligi va kletchatkaga boy oziqalarning berilishi, uning qiyin hazm bo‘lishi, to‘yimliligining kamligi bilan bog‘liq deb izohlaymiz.

2.3.3. Buzoqlarni gematologik tekshirish natijalari.

Tajribadagi buzoqlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko‘rsatkichlari tajribalarni boshlashdan oldin tajriba va nazorat guruhlarida bir xil ko‘rsatkichlar bilan xarakterlangan bo‘lsa, nazorat guruhidagi buzoqlarda morfobiokimyoviy ko‘rsatkichlarning tajribalarning oxirigacha yomonlashib borishi qayd etildi.

Tajribalarimiz 2 guruh buzoqlarda olib boriladi. 1-chi tajriba guruhi 5 bosh buzoqlardan iborat, ular asosan sog‘lom sigirlardan tug‘ilgan sog‘lom buzoqlar, 2- chi tajriba guruhi esa 10 bosh buzoqlardan iborat bo‘lib, ular gipavitaminoz kasal sigirlardan olingan gipovitaminoz buzoqlar.

Tajribalardagi buzoqlar tug‘ilgandan boshlab tajriba tugaguncha kuzatuvda bo‘ldi.

Buzoqlar qonining morfologik ko‘rsatkichlari

Jadval №5

Guruhlar	Yo shi, kun	Eritrotsitlar $10^{12}/l$	Leykotsitlar $10^9/l$	Leykogramma%			
				Neytrofil lar	Limfots itlar	Monot sitlar	Eozinofillar
Sog‘lom buzoqlar	3	$6,69 \pm 0,38$	$6,36 \pm 0,32$	$27,57 \pm 0,23$	$58,80 \pm 0,42$	$6,78 \pm 0,32$	$6,85 \pm 0,42$
	6	$6,32 \pm 0,47$	$7,32 \pm 0,81$	$26,52 \pm 0,26$	$60,40 \pm 0,40$	$6,83 \pm 0,12$	$6,25 \pm 0,71$
	9	$5,86 \pm 0,58$	$6,80 \pm 0,64$	$24,93 \pm 0,55$	$61,95 \pm 0,11$	$6,84 \pm 0,22$	$6,28 \pm 0,27$
	12	$5,75 \pm 0,26$	$6,75 \pm 0,55$	$23,96 \pm 0,36$	$62,95 \pm 0,43$	$6,89 \pm 0,30$	$6,20 \pm 0,42$
ta mi noz	3	$5,45 \pm 0,36$	$7,23 \pm 0,69$	$25,21 \pm 0,33$	$64,61 \pm 0,45$	$5,94 \pm 0,19$	$4,24 \pm 0,32$

6	5,49±0,57	6,92±0,75	22,84±0,42	66,57±0,47	5,56±0,39	4,83±0,12
9	5,42±0,16	7,46±0,58	21,60±0,33	69,93±0,35	5,43±0,20	3,04±0,22
12	5,03±0,79	7,08±0,16	23,22±0,35	68,24±0,56	5,44±0,15	3,10±0,30

5-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, 3 kunlik yoshdagi gipovitaminoz kasal sigirlardan tug‘ilgan buzoqlar klinik sog‘lom sigirlardan tug‘ilgan buzoqlarga nisbatan eritrotsitlar soni 18,5 % past, 6 kunlik yoshga etgandan so‘ng va hayotining keyingi kunlarida bu ko‘rsatgich 5,2-7,5 va 6,0 % ni tashkil qildi.

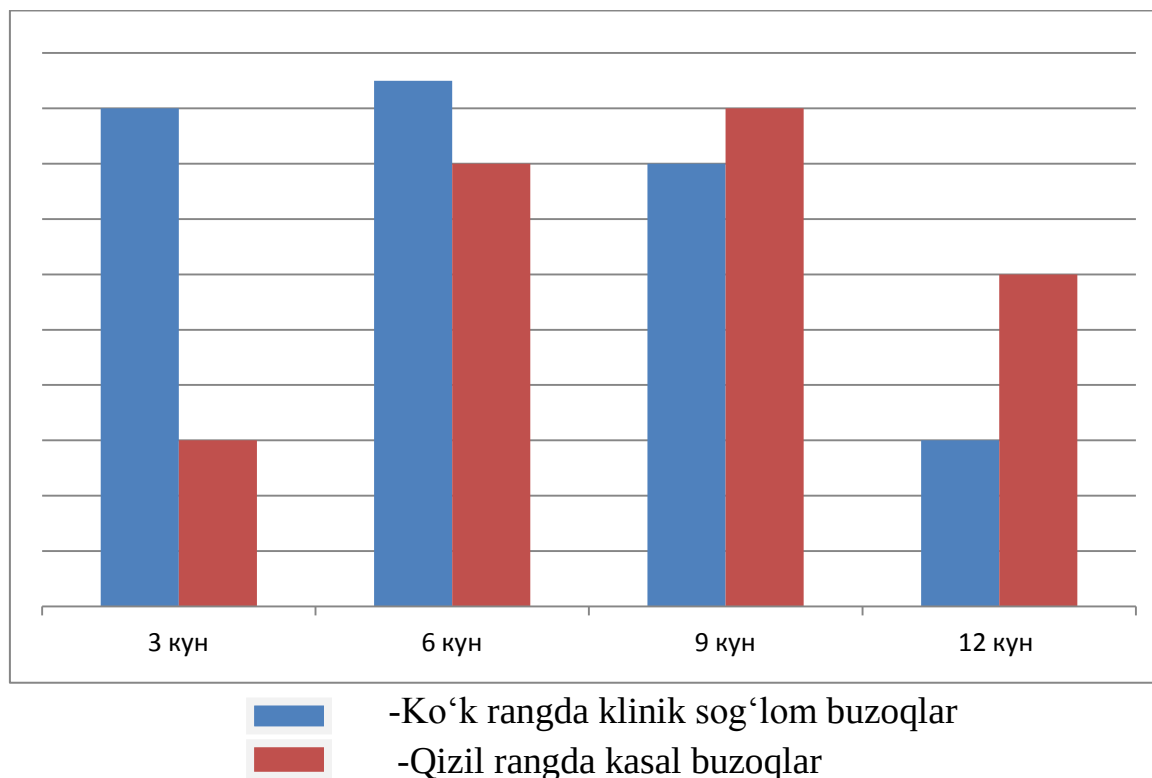
Leykotsitlar soni esa deyarli hamma holatlarda normativ ko‘rsatgichlar chegarasidan chiqmaydi, ozroq o‘zgarishlar kuzatiladi. Lekin leykogrammada sezilarli o‘zgarishlar qayd etildi. 2- chi guruhda neyrofillar ulushi pasaygan: 3 kunliklar -8,6%, 6 kunliklarda 13,7 %, 9- kunliklarda 13,4 % , 12 kunlikda tenglashgan.

Limfotsitlar ulushi esa ko‘tarilgan yoshga nisbatan 9,9 %, 10,2%, 12,9%. Va 9,4%, monotsitlar pasaygan 12,4%, 19,6, 20,6%, va 21,1%

Gemoglobin miqdori 3 va 6 – kunlik yoshdagi sog‘lom buzoqlarda yuqori, 12 kunlik yoshdagilarga esa teskari ko‘rinish qayd qilindi (diagramma)

diagramma

Buzoqlar qonining gemoglobin miqdori, mg/100 ml



Tajribadagi buzoqlar qonining zardobidagi biokimyoviy ko'rsatgichlar aniqlandi. Biokimyoviy ko'rsatgichlar bo'yicha 1- chi va 2- chi guruhlar o'rtasidagi farq juda katta ekanligi aniqlandi. Tekshirishlar o'tkazilgan kunlarda (3-12 kun) davomida umumiy oqsil miqdori, undagi albuminlar fraksiyasi hamda 6- kundan boshlab Vit A va 9-kundan karotin sog'lom buzoqlarda ko'p bo'ldi. Alfa va β – globulinlar sut emish davrida kasal sigirlardan olingan buzoqlarda ko'p bo'ldi (6- jadval)

6-jadval

Ko'rsatgichlar	Buzoqlar yoshi, kun			
	3	6	9	12
	Sog'lom buzoqlar			
Umumiy oqsil, g/l	66,67 $\pm$ 0,38	70,34 $\pm$ 0,38	68,05 $\pm$ 0,36	70,70 $\pm$ 0,31
Albuminlar %	39,50 $\pm$ 2,62	40,21 $\pm$ 0,68	39,81 $\pm$ 2,07	38,79 $\pm$ 0,69
α -globulinlar %	14,50 $\pm$ 0,34	12,81 $\pm$ 0,36	13,02 $\pm$ 0,80	13,91 $\pm$ 0,71
β -lobulinlar%	15,20 $\pm$ 0,73	13,58 $\pm$ 0,24	15,00 $\pm$ 0,60	15,38 $\pm$ 0,44
γ -globulinlar	30,80 $\pm$ 0,81	33,40 $\pm$ 0,69	32,17 $\pm$ 1,75	31,92 $\pm$ 0,52
Karotin, mg/100 ml	0,30 $\pm$ 0,08	0,45 $\pm$ 0,12	0,67 $\pm$ 0,09	0,88 $\pm$ 0,02
Glyukoza, mmol/l	1,62 $\pm$ 0,24	1,72 $\pm$ 0,12	1,74 $\pm$ 0,10	1,78 $\pm$ 0,31
	Klinik kasal buzoqlar			
	3	6	9	12
Umumiy oqsil, g/l	62,70 $\pm$ 0,31	64,82 $\pm$ 0,40	62,24 $\pm$ 0,67	62,20 $\pm$ 0,39
Albuminlar %	31,04 $\pm$ 1,75	31,90 $\pm$ 1,28	33,28 $\pm$ 1,73	31,80 $\pm$ 1,55
α -globulinlar %	18,90 $\pm$ 1,23	17,90 $\pm$ 0,75	18,89 $\pm$ 1,07	18,99 $\pm$ 0,86

β -lobulinlar%	19,01 $\pm$ 0,22	17,18 $\pm$ 0,23	17,09 $\pm$ 0,34	18,18 $\pm$ 0,30
γ -globulinlar	31,05 $\pm$ 0,46	33,02 $\pm$ 0,46	30,74 $\pm$ 0,45	31,03 $\pm$ 0,38
Karotin, mg/100 ml	0,27 $\pm$ 0,02	0,32 $\pm$ 0,03	0,36 $\pm$ 0,09	0,48 $\pm$ 0,06
Glyukoza, mmol/l	1,67 $\pm$ 0,33	1,63 $\pm$ 0,80	1,58 $\pm$ 1,22	1,54 $\pm$ 0,53

Tajribalar davomida buzoqlar qonining mineral tarkibi tahlil qilinganda kalsiy, fosfor miqdorlarining ko'payishi tajriba guruhida nazorat guruhiga nisbatan yuqori ko'rsatkichni tashkil etdi. Bu guruhdagi buzoqlarda tajribalarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan umumiy kalsiy miqdorining 2,47 $\pm$ 0,09 mmol/l. dan 2,83 $\pm$ 0,09 mmol/l.ga, anorganik fosforining - 1,34 $\pm$ 0,06 mmol/l.dan 1,59 $\pm$ 0,05 mmol/l.ga ortishi qayd etilgan bo'lsa, nazorat guruhidagi buzoqlarda esa tajribalarning oxiriga kelib, dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdorining o'rtacha- 0,21mmol/l, anorganik fosforining - 0,16 mmol/l ga kamayishi qayd etildi.

2.3.4. Buzoqlarda A gipovitaminozini davolash natijalari

Hayvonlarning moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari veterinariya amaliyotida asosiy muammolardan biri hisoblanib, bu muammoni hal etish qo'yidagi davolash profilaktik tadbirlar majmuasini joriy etishni talab etadi:

- 1 Yuqori sifatli etarli oziqa bazasini yaratish;
- 2 Hayvonlarni organizmning fiziologik ehtiyojlarini to'liq qondiradigan ratsionlarda boqish;
- 3 Hayvonlarni etarli darajada yayratilishini ta'minlash (matsion);
- 4 Molxonalarda optimal mikroklimat yaratish;
- 5 Sanitariya qoidalariga rioya qilish;
- 6 Hayvonlarni yoshi, jinsi, mahsuldorligi va fiziologik holatini hisobga olgan holda alohida guruhlarda saqlash;
- 7 Podani to'ldirishga mo'ljallangan hayvonlarni alohida parvarishlash;

8 Rejali ravishda dispanserlash tadbirlarini o'tkazib turish va hayvonlar organizmida aniqlangan etishmovchiliklarni bartaraf etish maqsadida guruhli profilaktik davolash tadbirlarni amalga oshirish;

9 Epizootiyaga qarshi tadbirlarni rejali ravishda o'tkazib turish.

Oxirgi yillarda respublikamiz veterinariya va chorvachilik amaliyotida gipovitaminozlar davololash va oldini olish uchun chet mamlakatlardan keltirilgan ko'plab polivitaminli preparatlar qo'llanilmoqda. Lekin bu preparatlarni farmakologiyasi haqida ko'plab mulohazalar paydo bo'lmoqda, yagona aniq xulosalar yo'q.

Tajribalarimiz "Chorvador Abdurashid Ergash Baraka" chorvachilik fermer xo'jaligida 2 yo'nalishda o'tkazildi.

1 Tajribalarimizni 1- bosqichida A- gipovitamin bilan kasallangan sigirlardan tug'ilgan 6-12 kunlik kasal buzoqlar olinib, ular 2 ta guruhga ajratildi (har bir guruhda 5 bosh buzoq) va tajribalar o'tkazildi.

2 Tajribalarimizni 2-bosqichida 2-4 oylik sog'lom buzoqlar olinib 3ta guruhga ajratildi (har bir guruhda 5 bosh buzoq) va tajribalar o'tkazildi.

Tajribalarni birinchi bosqichida A- gipovitamin bilan kasallangan sigirlardan tug'ilgan 6-12 kunlik buzoqlar olinib, ular 2 ta guruhga ajratildi va tajribalar o'tkazildi.

1-tajriba guruhiga Intravit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sut qo'shib ichiriladi. 1 ml intravit oral preparati tarkibi: vitamin A 10000, XB, retinol-10000XB, vitamin D₃ 3000XB, vitamin E- 50mg, vitamin K₃ -2mg, B₁ vitamin -3 mg, B₂ vitamin -6 mg, B₆ vitamin -4 mg, vitamin V₁₂-30, vitamin S-50 mg, D- pantenol-20 mg, nikotinamid -40mg, biotin- 150 mg, folievaya kislota-1mg, xolin xlorid-100mg, glitsin -10 mg.

Guruxli profilaktik vosita sifatida ratsionga qo'shimcha ravishda bir bosh tajriba guruhidagi buzoqlarga 30 g bentonit, 15 g bo'r omixta emlarga aralashtirilgan holda berildi.

2-chi guruh nazorat guruhi bo'lib, u guruhga intravit qo'llanilmadi.

Preparat qo'llanilgandan so'ng har 2-ta guruhlardan qon olinib, qonning bioximik ko'rsatgichlari umumiy qabul qilingan usullarda aniqlandi.

Tekshirish uchun buzoqlardan tajribadan oldin va tajribadan keyin qon olindi. Natijalar 7- chi jadvalda keltirilgan.

Introvit ta'sirida buzoqlar qonining bioximik tarkibidagi o'zgarishlar

7-jadval

Kursatgichlar	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
Yoshi	3 kunlik	12kunlik	3 kunlik	12 kunlik
Umumiy oqsil, g/l	70,42±1,89	74,44±1,69	62,92±2,23	63,15±1,86
Albuminlar, %	39,36±2,62	38,39±0,68	38,84±2,02	37,81±0,63
α-globulinlar, %	14,87±1,39	12,83±0,34	13,47±0,85	14,92±0,74
β – globulinlar,%	15,48±0,73	13,66±0,21	15,79±0,68	15,54±0,43
γ -globulinlar , %	30,29±0,81	35,12±0,72	31,90±1,886	31,73±0,58
Karotin, mg/100 ml	0,87±0,01	1,68±0,03	0,92±0,02	1,08±0,03
A vitamin mkg/100 ml	8,95±0,41	18,72±0,38	8,88±0,42	8,40±0,31

7-Jadvaldan ko'rinib turibdiki, 3-kundan 12-kungacha nazorat guruhidagi buzoqlar qonining ko'rsatgichlarida jumladan umumiy oqsil va uning fraksiyalarida sezilarli o'zgarish kuzatilmadi.

Intravit qo'llanilgan tajriba guruhidagi buzoqlar qoni zardobida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi: umumiy oqsil nazorat guruhiga qaragan 5,7 % ko'paydi, albumin fraksiya 14,7 % α globulinlar 13,7 % β – globulinlar 11,8 % kamaygan, lekin γ - globulinlar 15,9% ko'paygan nazorat guruhiga nisbatan. Ko'zga tashlangan alohida ko'rsatgichlar bu organizmni vitaminlar bilan boyitish bo'ldi: dastlabki holat bilan taqqoslaganda A vitamin 109,2 % ko'paydi.

Tajribalarimizning 2-bosqichida tajribalar uchun 15 bosh 2-4 oylik buzoqlar olinib, 5 boshdan 3 guruhga bo'lingi va unda 1 va 2-guruhlar tajriba, 3-chi guruh esa nazorat guruxlari bo'lib hizmat qildi. Tajriba guruhlaridagi buzoqlarga Gollandiyada ishlab chiqarilgan intravit preparatidan yuborilib, preparatning davolovchi va profilaktik dozalari samaradorligi va ularning buzoqlar o'sish intensivligiga farmakologik ta'siri aniqlandi.

1 ml intravit preparati tarkibida: A vitamin -15000 XB, D vitamin – 7500 XB, E vitamin - 20 mg, B₁₂ vitamin -60 mg, B₁ vitamin -10 mg, B₆ vitamin -3 mg, B₂ vitamin -5 mg, D-pantenol- 25 mg, biotin- 125 mg, nikotinamid -50mg, folievaya kislota-150mg.

Birinchi tajriba guruhidagi buzoqlarga intravit preparatidan muskul orasiga 2 ml (profilaktik doza) har 10 kunda, 2-chi tajriba guruhiga 3 ml (davolovchi doza) har 7 kunda yuborildi, 3-chi nazorat guruhiga intravit preparati qo'llanilmadi. Barcha buzoqlar belgilangan ratsion bo'yicha xo'jalik imkoniyatidan kelib chiqqan holda bir xil sharoitda oziqlantirildi.

Tajriba davomida hayvonlarni fiziologik holati doimiy tarzda kuzatib borildi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki xayvonlarning umumiy holati va ishtahasida, oshqozon ichak foaliyatida sezilarli funksional o'zgarishlar kuzatilmadi.

Buzoqlar tirik og'irligidagi o'zgarishlar tajribadan oldin va keyin oziqlantirilgandan so'ng individual holda torozida o'lchab borildi.

Tajribadagi buzoqlar organizmiga intravit preparatidan in'eksiya qilinganda buzoqlarda moddalar almashinuv jarayonlarini kuchayishi, tirik vaznining intensiv o'sishini ta'minladi (jadval 8).

8-jadval

Tajribadagi buzoqlarning o'sish intensivligi dinamikasi

Ko'rsatgichlar	Guruhlar		
	Nazorat	1-tajriba	2-tajriba
Tajriba boshidagi o'rtacha tirik vazn, kg	126	105	124
Tajriba oxiridagi o'rtacha tirik vazn, kg	144	125	146

Tirik vaznni umumiy o'sishi, kg	18,0	20,0	22,0
O'rtacha kunlik o'sish,g	626,0	680,0	729,0
Nazoratga nisbatan %	100	108,6	116,4
Oziqa sarfi, o. b.	11,0	9,65	9,0

Introvit preparatini qo'llash natijasida 2-tajriba guruhida buzoqlar tirik vaznini umumiy o'sishi 22 kg ni tashkil qildi, ya'ni bu ko'rsatgich nazorat guruhiga nisbatan 8,6-16,4 % yuqori bo'ldi.

Tekshirish natijalarining tahlili shuni ko'rsatdiki, qo'llanilgan intravit preparati ta'sirida yuqorida belgilangan dozalarda gipovitaminozlarni davolash va oldini olish, yosh hayvonlar yashovchanligini oshirish, fiziologik holatini yaxshilash va tirik vaznini intensiv o'sishi kabi jarayonlar faollashadi va oziqa sarfi 1,35-2,0 o.b. ga kamayadi.

Qonning morfologik ko'rsatgichlari tajriba boshida fiziologik darajada bo'lib, tajriba oxiriga kelib, tajriba guruhlarida eritrotsitlar hamda gemoglobin miqdorining ko'payganligi aniqlandi. Jumladan, eritrotsitlar sonining 1-tajriba guruhida 112,7%, 2-tajriba guruhida 114,5% ga nazorat guruhida esa bu ko'rsatgich 105,3% ga ko'payganligi qayd etildi.

Introvit preparati, buzoqlar tirik vaznining o'sishini o'rtacha 18% ga oshirgan holda 100 % yashovchanlikga erishish imkonini berdi. Tajribadagi buzoqlar organizmiga intravit preparatidan in'eksiya qilinganda buzoqlarda moddalar almashinuv jarayonlarini kuchayishi, tirik vaznining intensiv o'sishini ta'minladi.

O'stirish yoshidagi buzoqlarda dispanser tadqiqotlar o'tkazish natijalari shuni ko'rsatdiki, ularning ratsionida oziqalar to'yimlilik past, oziqlantirish me'yoriga nisbatan hazmlanuvchi protein etishmaydi, qand oqsil nisbati va kalsiy fosfor nisbatlari juda past, qonda gipogemoglobinemiya, gipoproteinemiya, gipofosforemiya va ishqoriy zaqiralarning kamayishi, ya'ni atsidoz holati borligi aniqlandi. Klinik tekshirish natijasida buzoqlarda asosan vitamin mineral moddalar almashinuvi buzilishlari bilan o'tadigan

kasalliklarning dastlabki klinik belgilari: semizlik darajasining pasayishi, teri qoplamasining hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi, ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi va oxirgi dum umurtqasining so'rilishi qayd etildi.

Tajriba guruhidagi buzoqlarda tajribalarning oxiriga kelib tajribalarning, A vitamini hamda mineral moddalar almashinuvi buzilishlarining boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan klinik fiziologik statusning va qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarning yaxshilanishini qo'llanilgan vositalarning organizmga ijobiy ta'siri natijasida ular organizmida moddalar almashinuvi buzilishlari asosan ma'lum darajada fiziologik me'yorlar chegarasiga yaqinlashganligi bilan izohlaymiz.

2.4. Ishning iqtisodiy samaradorligi.

O'stirish yoshidagi buzoqlarda A vitamini etishmovchiligi kasalliklarni guruhlab profilaktik davolash tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlashda «Veterinariya tadbirlarining iqtisodiy samradorligini aniqlash» deb nomlangan (M.X.SHayxmanov va boshqalar, 1987) uslubiy qo'llanmadan foydalanildi. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari 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.

Modda almashinuvi buzilishi kasalliklarida o'lim koeffitsenti aniqlanmaganligi tufayli guruhlab profilaktik davolash samaradorligini hisoblashda faqat qo'shimcha olingan mahsulotlarning tannarxi va veterinariya tadbirlari uchun sarflangan harajatlar hisobga olindi.

Tajribalar har birida 5 boshdan o'stirish yoshidagi buzoqlar bo'lgan 2 ta guruh tashkil etilib, tajriba guruhidagi bir bosh buzoqqa bir sutkada 30 g bentonit, 15 g bo'r omixta yemlarga aralashtirilgan holda berildi va intravit oral preparatidan 20 kg tirik og'irligiga 1 ml dozada ichirildi. Oldi olingan zararni hisoblashda tajriba guruhdagi (20%) va nazorat guruhidagi (80%)

buzoqlarning kasallanish darajasi va shuningdek, bir bosh buzoqqa iqtisodiy zarar koefitsienti (K_z) hisobga olindi.

Kasallikdan kelgan tugʻridan-toʻgʻri iqtisodiy zarar (I_s) aniqlanmadi, chunki kasallikdan oʻlim kuzatilmadi.

Tajriba guruhidagi buzoqlarda tana vaznining qoʻshimcha ortishi $3,2 \text{ kg} \times 5200 \text{ soʻm} = 16640 \text{ soʻm}$, nazorat guruhidagi buzoqlarda qoʻshimcha vazinning tannarxi $2,7 \text{ kg} \times 5200 \text{ soʻm} = 14040 \text{ soʻm}$ ni tashkil etdi, yaʼni bir bosh buzoqdan olingan sutga iqtisodiy zarar

$$K_z = 16640 - 14040 = 2600 \text{ ni tashkil etdi.}$$

Nazorat guruhidagi 6 bosh buzoqning 80% (4 bosh) tajriba guruhidagi buzoqlarning 20% (1 bosh) vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari bilan kasallanganligi aniqlandi.

Kasallanish koefitsenti quyidagicha: $K_k = 4:5 = 0,80$ yoki $4 \times 100:5 = 80\%$

Kasalliklardan keladigan haqiqiy zararni quyidagicha aniqladik.

Tajriba guruhidagi hayvonlarning 20% va nazorat guruhidagi buzoqlarning 80% endemik mikroelementozlar bilan kasallangan:

$$80 - 20 = 60\% \text{ 3 bosh buzoq}$$

$$X_z = 3 \times 2600 = 7800 \text{ soʻm}$$

Demak, oldi olingan zarar (3_{00}) quyidagicha: $3_{00} = 5 \times 0,80 \times 7800 = 31200 \text{ soʻm}$ ni tashkil etdi.

Guruhli profilaktik tadbirlarni oʻtkazish uchun veterinariya xarajatlarini quyidagicha aniqladik: bentonit 1 kunga 30 g ($9,6 \text{ soʻm}$) $\times$ 60 kunga = 28,8 soʻm, boʻr 15 g (12 soʻm) $\times$ 60 kunga = 36 soʻm, 3 marta 5 ml dan tetramag (ADE) jami 75 ml = 450 soʻm.

Yaʼni bir bosh buzoqqa 60 kun davomida $28,8 + 36 + 450 = 514 \text{ soʻm}$ veterinariya harajatlari (V_x) sarflandi.

Veterinariya vrachi tomonidan bajarilgan xizmatlar 60 kun davomida bir bosh buzoq hisobiga 5000 soʻmni tashkil etadi. Demak, umumiy veterinariya harajatlari $V_x = 514s + 5000s = 5514s$.

Olingan foyda tana vaznining ortishi hisobiga: $7800-5514=2286$ so'm bir kunda X 12 bosh buzoq= 27432 so'm bir bosh buzoqdan foyda olingan.

Buzoqlarning vitamin mineral moddalar etishmovchiligi kasalliklarining oldni olishning iqtisodiy samaradorligini (Is) quyidagicha aniqladik:

$Is=Oz-Vx$ bunda,

Oz - veterinariya tadbirlari o'tkazish natijasida oldi olingan zarar (so'm).

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

$Is = 27432 - 5514 = 21918$ so'm

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

$Ss = \frac{Is}{Vx}$; bunda

Is - iqtisodiy samaradorlik (so'm)

Vx - veterinariya harajatlari (Vx)

$Sf = \frac{21918}{5514} = 3,97$ so'm, demak profilaktik tadbirlarni

o'tkazish uchun sarflangan 1 so'm xarajat hisobiga 4 so'm foyda olingan.

II- bob bo'yicha xulosa

1. Tajribalarimiz o'tkazilayotgan «CHorvador Abdurashid Ergash Baraka» fermer xo'jaligida sutdan chiqarilgan buzoqlar asosan bir joyda saqlanadi. Buzoqlar uchun faol matsion, quyosh nurlari etishmaydi, vaholanki buzoqlar kuniga 3-4 soat ochiq havoda yayratilishi kerak. Buzoqlar bir kunda uch marta qo'lda oziqlantiriladi. Sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi.

Buzoqlar ratsioni silos-senaj-konsentrat tipida bo'lib, ratsion tarkibining 36,4 foizini makka silosi, 22,7 foizini beda senaji, 13,6 foizini bug'doy somoni, 18,3 foizini paxta sheluxasi va 9,1 foizini omixta yemlar tashkil etadi, uning umumiy tuyimligi 5,7 ozuqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yorlariga

solishtirilganda ratsion to'yimligining 2,3 ozuqa birligiga kamligi, hazmlanuvchi proteinning 137,2 g, qandning - 434,7 g, karotinning - 164,8g, fosforning - 7,4 grammga tanqisligi va kalsiyning - 15,2 g va kletchatkaning 19,22 grammga ortiqchaligi aniqlandi.

Buzoqlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 71,2 foizni, hazmlanuvchi protein - 83,6%, qand - 45,6%, karotin - 57,2%, kalsiy - 121,7%, fosfor - 81,5% va kletchatkaga nisbatan 167,7 foizni tashkil etdi.

2. Tajribamiz o'tkazilayotgan xo'jalikda vitamin A (Retinol) ning etishmovchiligi ko'pincha qishning ikkinchi yarmi va erta bahor fasllarida qayd etilib, yangi tug'ilgan va undan katta yoshdagi buzoqlarning yoppasiga kasallanishi kuzatildi.

A gipovitaminoz bilan yangi tug'ilgan buzoqlarni ko'pchiligini kasallanishi xo'jalikdagi bo'g'oz hayvonlarni to'la qimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi oqibatida kelib chiqqan. Buning natijasida ichaklarda hazmlanish va so'rilish jarayonlarining buzilishi, karotindan A vitamini sintezlanishining susayishi kabi salbiy oqibatlar kelib chiqqan.

3. Tajriba o'tkaziladigan guruxdagi buzoqlar nimjon va gipotrofik holatda bo'lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikkan, organizmning tashqi muhitning noqulay ta'sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buzilgan, buzoqda umumiy holsizlanish, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, teri qurushi, bo'yin sohasida burmalar soni ko'payishi, teri qoplamasini hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi va sinuvchanligini oshishi, giperkeratoz, ko'zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong'ilikda ko'rishning yomonlashishi (gederalopatiya), kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatildi.

4. Tajribalar davomida buzoqlar qonining mineral tarkibi tahlil qilinganda kalsiy, fosfor miqdorlarining ko'payishi tajriba guruhida nazorat guruhiga nisbatan yuqori ko'rsatkichni tashkil etdi. Bu guruhdagi buzoqlarda tajribalarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan umumiy kalsiy miqdorining $2,47 \pm 0,09$ mmol/l. dan $2,83 \pm 0,09$ mmol/l.ga, anorganik fosforining - $1,34 \pm 0,06$ mmol/l.dan $1,59 \pm 0,05$ mmol/l.ga ortishi qayd etilgan bo'lsa, nazorat guruhidagi buzoqlarda esa tajribalarning oxiriga kelib, dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdorining o'rtacha- $0,21$ mmol/l, anorganik fosforining - $0,16$ mmol/l ga kamayishi qayd etildi.

5. Kasal buzoqlar qonning morfologik ko'rsatkichlari tekshirilganda qo'yidagilar aniqlandi:

3 kunlik yoshdagi gipovitaminoz kasal sigirlardan tug'ilgan buzoqlar klinik sog'lom sigirlardan tug'ilgan buzoqlarga nisbatan eritrotsitlar soni $18,5$ % past, 6 kunlik yoshga etgandan so'ng va hayotining keyingi kunlarida bu ko'rsatkich $5,2$ - $7,5$ va $6,0$ % ni tashkil qildi, leykotsitlar soni esa deyarli hamma holatlarda normativ ko'rsatkichlar chegarasidan chiqmaydi, ozroq o'zgarishlar kuzatiladi. Lekin leykogrammada sezilarli o'zgarishlar qayd etildi. 2- chi guruhda neyrofillar ulushi pasaygan: 3 kunliklar $-8,6\%$, 6 kunliklarda $13,7$ %, 9- kunliklarda $13,4$ % , 12 kunlikda tenglashgan, limfotsitlar ulushi esa ko'tarilgan yoshga nisbatan $9,9$ %, $10,2\%$, $12,9\%$. Va $9,4\%$, monotsitlar pasaygan $12,4\%$, $19,6$, $20,6\%$, va $21,1\%$, gemoglobin miqdori 3 va 6 – kunlik yoshdagi sog'lom buzoqlarda yuqori, 12 kunlik yoshdagilarga esa teskari ko'rinish qayd qilindi.

6. Intravit qo'llanilgan tajriba guruhida buzoqlar qonining bioximik ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi, jumladan umumiy oqsil $5,7$ % ko'paygan, albuminlar $14,7$ % kamaygan. Eng asosiysi organizmni vitaminlar bilan ta'minlanish kuchaygan, jumladan nazorat guruhiga A vitamin $109,2$ % ko'paygan.

Tajriba guruhidagi buzoqlar qoni zardobida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi: umumiy oqsil nazorat guruhiga qaragan $5,7$ % ko'paydi, albumin fraksiya $14,7$ % α -globulinlar $13,7$ % β – globulinlar $11,8$ % kamaygan, lekin

γ - globulinlar 15,9% ko'paygan nazorat guruhiga nisbatan. Ko'zga tashlangan alohida ko'rsatgichlar bu organizmni vitaminlar bilan boyitish bo'ldi: dastlabki holat bilan taqqoslaganda A vitamin 109,2 % ko'paydi.

7. Buzoqlarga intravit preparatidan muskul orasiga 3 ml (profilaktik doza) har 10 kunda, 2-chi tajriba guruhiga 5 ml (davolovchi doza) har 7 kunda yuborilganda, buzoqlar tirik vaznini umumiy o'sishi 22 kg ni tashkil qildi, ya'ni bu ko'rsatgich nazorat guruhiga nisbatan 8,6-16,4 % yuqori bo'ldi, buzoqlar tirik vaznining o'sishini o'rtacha 18% ga oshirgan holda 100 % yashovchanlikga erishish imkonini berdi va oziqa sarfi 1,35-2,0 o.b. ga kamayadi.

III-bob. TADQIQOT NATIJALARI BO'YICHA MULOHAZALAR

Qoramollar zotini yaxshilash va mahsuldorligini oshirish muammolarini samarali hal etishga katta to'sqinlik qilayotgan hayvonlarning yuqumsiz kasalliklari, shu jumladan buzoqlarni gipovitaminoz kasalligi asosiy o'rinni egallaydi.

Adabiyot ma'lumotlarining tahlili va shaxsiy kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, Respublikamizning chorvachilik fermer xo'jaliklariga chetdan keltirilgan mahsuldor sigirlardan tug'ilgan buzoqlarda gipovitaminoz kasalligi

oqibatida kelib chiqadigan kasalliklarni keng tarqalganligiga qaramasdan, bu kasallikning sabablari, rivojlanish xususiyatlari, ertachi aniqlash, davolash va oldini olishning samarali usullari to'liq ishlab chiqilmagan.

Tirik organizmning yashovchanligida va ayniqsa yosh organizmning o'sish va rivojlanish jarayonida vitaminlarning roli katta. Shuning uchun hayvon oziqasi tarkibida ayrim vitaminlarning yetishmovchiligi va mutlaqo bo'lmasligi natijasida organizmdagi hayotiy jarayonlarning sezilarli darajada buzilishi va organizmda yashirin ravishda uzoq davom etadigan kasalliklar paydo bo'ladikim, bular avitaminoz va gipovitaminoz kasalliklari deb ataladi. Bunday kasalliklarda organizmda moddalar almashinuv jarayoni ma'lum bir darajada buziladi, organizm o'sishdan qoladi va mahsuldorlik pasayadi.

Oziqa tarkibida biror xil vitaminning yetishmovchiligi natijasida sodir bo'ladigan kasalliklar avitaminozlar deb ataladi. Bu kasallik oz uchraydigan kasallikdir. Chunki ozuqaviy mahsulotlar tarkibida deyarli barcha vitaminlar uchraydi. Lekin organizmning talabini ozuqalar tarkibidagi ayrim vitaminlar qondira olmasligi natijasida kasallik paydo bo'lishi mumkin. Bu kasallikni birlamchi gipovitaminoz kasalligi deb aytiladi.

Organizmda ikkilamchi gipovitaminoz kasalliklari ham uchraydi. Bu hayvonning me'da-ichak yo'llari yallig'lanishi, kasallanishi natijasida ozuqa tarkibidagi kerakli moddalarni so'rib olish qobiliyati yo'qolganligi natijasida sodir bo'ladigan kasallikdir. Bunday kasallikka yo'liqqan hayvonlarga vitaminli preparatlar oziqa bilan emas, balki teri ostiga, muskul to'qimalariga yoki qonga yuboriladi. Organizmda bir nechta vitaminning yetishmovchiligi natijasida sodir bo'ladigan kasalliklar polivitaminoz kasalligi deb ataladi.

Tirik organizmda gipervitaminoz deb ataluvchi kasalliklar ham uchraydi. Bu organizmga ba'zi vitaminlarning juda ko'p miqdorda kirib turishi natijasida kelib chiqadigan kasallikdir.

Hayvon va insonlar uchun vitaminlarning asosiy manbai o'simlikli oziqlardir, lekin bir necha vitaminlarni hazm qilish organlaridagi

mikroorganizmlar (ayniqsa kavsh qaytaruvchi hayvonlarda) paydo qiladi, ayrimlari esa to'qimalarda hosil bo'lib turadi.

Organizmlarda vitaminlarning yetishmasligi yoki umuman bo'lmay qolishining asosiy sabablari jumlasiga ozuqa tarkibida vitaminlarning kam yoki umuman bo'lmasligi, ba'zilarining esa ichak devorlari orqali so'rila olmay qolishi, ozuqalar tarkibida vitaminlarning (hazm qilish organlarida) sintezlanishiga halaqit qiladigan salbiy omillar, jumladan antibiotik yoki sulfanilamid preparatlari bo'lib, ularning uzluksiz qabul qilinishi (chunki ular foydali mikroorganizmlarni ham halok qiladi) va ba'zi bir fiziologik holatlar, ayniqsa mollarning bug'ozligi, og'ir ish qilish, yosh organizmlarning o'sishi va rivojlanishi, laktatsiya davri hamda ayrim patologik holat kabilar kiradi. Vitaminlar yetishmasligining sabablari ba'zi bir vitaminlarga tarkibi jihatidan o'xshash bo'lgan birikmalar, ya'ni antivitaminlar yoki antagonistlarning ta'sir etishidan ham iborat bo'ladi. Yuqorida keltirilgan antibiotik yoki sulfanilamid preparatlaridan tashqari qator moddalar vitaminlarning antagonistlari hisoblanadi. Masalan: dikamurol nomli modda vitamin K ning, aminopterin folat kislotaning, dezoksipiridoksin V vitaminining, piritiamin degan modda B₁ vitamini va boshqa vitaminlarning antagonistlari sifatida yaxshi o'rganilgan.

Retinolning etishmovchiligi yosh hayvonlarning neonatal va ko'pincha postnatal taraqqiyoti davridagi sabablarga ko'ra rivojlanadi. Retinolning zahirasi yaylovda boqilgan sigirlardan tug'ilgan buzoqlarning jigarida bog'lab boqilgan sigirlardan tug'ilgan buzoqlar jigaridagiga nisbatan ko'p bo'ladi. Yangi tug'ilgan buzoqlar organizmidagi retinolning zahirasi uncha katta bo'lmasdan 1 kg quruq moddaga nisbatan o'rtacha 2,7-5,7 mg.ni tashkil etadi. Yosh hayvonlar uchun retinolning asosiy manbalaridan biri uvuz va undan keyingi davrda sut hisoblanadi. Buzoqlarning retinolga nisbatan sutkalik ehtiyoji bir kg tirik vazniga 16 mkg. ni tashkil etadi.

Retinolning etishmovchiligi ko'pincha qishning ikkinchi yari va erta bahor fasllarida qayd etilib, yangi tug'ilgan va undan katta yoshdagi

hayvonlarning yoppasiga kasallanishi kuzatiladi, kelib chiqishiga ko'ra kasallik birlamchi yoki ikkilamchi xarakterda bo'ladi (B.M.Eshburiev, 2009).

A gipovitaminoz bilan yangi tug'ilgan hayvonlar bo'g'oz hayvonlarni to'laqimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi oqibatida kasallanadi. Chunki bunday hayvonlardan olinadigan uviz va sut tarkibidagi retinolning miqdori yosh organizm talabini to'liq qondira olmaydi. Keyingi davrlarda yosh hayvonlarning A gipovitaminoz bilan kasallanishiga ratsionda karotinning va shuningdek, oqsil, uglevodlar, kalsiy, fosfor va boshqa komponentlarning etishmasligi sabab bo'ladi.

Ikkilamchi (endogen) xarakterdagi A gipovitaminoz ichaklarda hazmlanish va so'rlish jarayonlarining buzilishi, karotindan A vitamini sintezlanishining susayishi oqibatida kelib chiqadi. Bunday hollar dispepsiya, gastroenterit, jigar kasalliklari, ko'pchilik yuqumli va parazitar kasalliklar paytida kuzatiladi.

Hayvonlarga qizishgan, mog'orlagan, buzilgan yog'lar, sifatsiz baliq va gusht uni, kimyoviy konservantlar bilan ishlangan oziqalarning berilishi ham kasallikka sabab bo'lishi mumkin (I.P. Kondraxon, 1992). Oziqalar tarkibida nitrit va nitratlarning ruxsat etiladigan me'yorlardan ko'p bo'lishi karotinning so'rilishini qiyinlashtiradi. Tokoferol va boshqa antioksidantlar hamda rux elementi A vitaminini buzilishdan saqlovchi moddalar hisoblanadi.

A gipovitaminoz bilan kasallangan yangi tug'ilgan hayvonlar nimjon va gipotrofik holatda bo'lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikadi. Organizmning tashqi muhitning noqulay ta'sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, hazm kanali bezli epiteleysining morfofunktsional etishmovchiliklari tufayli fermentlarning etarlicha ishlab chiqilmasligi oqibatida hazm jarayonlari buziladi. Hayvonda umumiy holsizlanish kuchayib boradi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatiladi.

Bir oylik va undan katta yoshdagi buzoqlar o'sish va rivojlanishdan qoladi, teri quruq, bo'yin sohasida burmalar soni ko'paygan, teri qoplamasi hurpaygan,

yaltiroqligi pasaygan va sinuvchan bo'ladi, alopetsiya kuzatilishi mumkin. Gipokeratoz, ko'zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong'ilikda ko'rishning yomonlashishi (gemeralopatiya) rivojlanadi.

Retinolning etishmovchiligida cho'chqa bolalari ba'zan ko'r bo'lib tug'iladi, sog'lom tug'ilganlarida ham tana vaznining kichik bo'lishi, so'rish refleksining susayishi va ich ketishi kuzatiladi. Cho'chqa bolalarida A gipovitaminoz ko'rishning yomonlashishi bilan boshlanib, butunlay yo'qolishi mumkin. Ularda qaltiroq, harakat muvozanatining buzilishi (ataksiya), orqa oyoqlarning falaji kuzatiladi. Kasal hayvonlarning o'sish va rivojlanishi sekinlashib, gipotrofik bo'lib qoladi (I.P. Kondraxon, V.I. Levchenko, 2005).

Sut davridagi buzoqlar qon zardobidagi retinolning miqdori 4-8 mkg/100 ml gacha bo'lganda A gipovitaminozning klinik belgilari paydo bo'ladi.

Kasallangan qo'zilarining tashqi muhit ta'sirotlariga nisbatan javob reaksiyasi pasayadi, ko'rish qobiliyati susayadi, o'sish va rivojlanishdan qoladi, hazm tizimi, hamda nafas a'zolarining kasalliiklariga beriluvchan bo'lib qoladi. Retinolning kasal hayvonlar qoni, jigar to'qimasi va boshqa a'zolaridagi konsentratsiya pasayadi. Sut davrida kasallangan buzoq qon zardobidagi retinolning miqdori 20 mkg% gacha (0,14 - 0,28 mkmol.l) kamayadi (I.P. Kondraxon va b., 2005).

B.B.Bakirov, M.S.Habievlarining (1993) ta'kidlashicha, yosh hayvonlarda raxit paytida ishtahaning yomonlashuvi, tana vazni ortishining kamayishi, tam bilish qobiliyatining buzilishi oqibatida lizuxa kuzatilishi xarakterli bo'ladi. Keyinchalik holsizlanish, zo'riqib harakat qilish, ko'p yotish, yotgan joyidan qiynalib ko'zg'alish, oqsash, bug'inlar va suyaklarning og'riqli bo'lishi kabi belgilar kuzatiladi.

Suyaklarning jadal o'sadigan va gavdaning og'irligi eng ko'p tushadigan joylari deformatsiyaga uchraydi. Oldingi oyoqlarni chalishtirib turish, bo'g'inlarning qiyshayishi yoki to'liq bukilmaligi kuzatiladi. Suyak to'qimasi tarkibidagi fosfor kislota va kal'siy tuzlari miqdori keskin kamayadi. Oldingi

oyoqlardagi naysimon suyaklar va umirtqa pog'onasi qiyshayadi. Karpal bo'g'inlar shishadi, qovirg'alar ichkari tomonga bukiladi, ko'krak qafasi yon tomondan torayadi, qorin pastga osiladi va hajmiga kattalashadi. Tulash kechikadi, hazm jarayonlarining buzilishi, ich ketishi kuzatilishi mumkin. Tana harorati me'yorlar chegarasida saqlanadi.

A vitamini etishmovchiligiga diagnoz qo'yish uchun qon zardobi, uviz, sut va oziqalar tarkibidagi karotin miqdori aniqlanadi. Kasallikning belgilari hisobga olinadi. Jigar va qonda retinol va karotin miqdorining kamayishi xarakterli belgilardan biri hisoblanadi. Kasallikni telyazioz va rikketsioz kasalliklaridan farqlash lozim.

Kasallikka diagnoz qo'yishda yosh hayvonlarni oziqlantirish va saqlash sharoitlari, klinik belgilar, rentgenoskopik va bioximiyaviy tekshirishlar natijalari, kasallikning asosan surunkali tarzda kechishi hisobga olinadi.

A gipovitaminozni davolashda birinchi navbatda vitaminning oziqalar tarkibida etarli miqdorda bo'lishini ta'minlash lozim. Yosh hayvonlarning A vitaminiga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 1 kg tana vazniga o'rtacha 250-300 HB.ni tashkil etadi. Vitaminga nisbatan talab kasal hayvonlarda 2-5 martaga ortadi.

A vitaminining uviz yoki sut tarkibidagi miqdori buzoqlarning ehtiyojini qondirmaganda uning preparatlari 6 - 10 ming HB hisobida 10 kunda bir marta parenteral yo'llar bilan yuborib turiladi. Bu maqsadda trivit (tarkibida 30000 HB/ml akseroftol, 40000 HB/ml xolekalsiferol, 20 mg/ml tokoferol atsetat saqlaydi), tetravit, tetramag kabi kompleks vitaminlarni qo'llash yaxshi natija beradi. Bulardan tashqari retinol atsetatning yog'dagi eritmasi, akseroftol atsetat, retinol pal'mitat, vitaminlashtirilgan baliq yog'i kabi preparatlarni tavsiyanomasiga asosan qo'llash mumkin. Ularning dozasini belgilashda tarkibidagi retinol hisobga olinadi va bir boshga 1 sutkada XB hisobida: buzoqlarga 50000 - 100000, cho'chqa bolasi, qo'zilarga 3000 - 10000, itlarga 3000 - 40000. Davolash kursi o'rtacha 15-20 kun yoki ko'proq davom etadi. A gipovitaminoz bilan birgalikda uchraydigan kasalliklar davolanadi.

A gipovitaminozni davolashda birinchi navbatda vitaminning oziqalar tarkibida etarli miqdorda bo'lishini ta'minlash lozim. Chunki vitamining nisbatan talab kasal hayvonlarda 2-5 marta ortadi.

To'la qiymatli oziqlantirish orqali hayvonlarning karotin va A vitamining bo'lgan talabi qondirib boriladi. Buning uchun ona hayvonlar va yosh hayvonlar ratsioniga ko'kat oziqalar, o't uni, vitamin uni, sabzi, pivo va oziqabop achitqilarni kiritish, donlarni gidropon usulida o'stirib berish, oraliq oziqa ekinlari (perko, suli va b.) etishtirishni yo'lga qo'yish lozim.

Oziqalar tarkibidagi vitaminlar etarli bo'lmaganda uning preparatlari tavsiya etiladi. A vitaminining profilaktik dozasi terapevtik dozasidan 4 marta kichik bo'lib, vitaminoprofilaktika 1 - 2 oy davom etadi.

Buzoqlarda A gipovitaminozni oldini olish maqsadida 10000 - 20000 HB retinol yog'li eritma, akvital, trivitamin yoki boshqa preparatlar holida birinchi porsiya uviz suti bilan beriladi yoki bu maqsadda retinolning yog'li konsentratlari buzoqlarga 75000 - 125000 HB, cho'chqa bolasi va qo'zilarga 40000 - 50000 HB dozada haftasiga 1 - 2 marta muskul orasiga in'eksiya qilinadi. Buzoqlarning 2 - 3 haftaligidan boshlab vitamining boy pichan, ko'k o'tlar, vitamin uni, maydalangan o'tlar beriladi. Oziqalar tarkibidagi retinolni buzilishdan saqlash uchun antioksidantlar (diluidin va b.) qo'llaniladi.

Buzoqlar yoz oylarida A vitaminini uvuz yoki sut bilan etarli daraja olishi mumkin. Agar bir litr sutda 0,5 mg retinol bo'lsa sut davridagi buzoqlarning talabini qondiradi. Buzoqlar 15 kunlikgacha retinolni karotindan sintezlash qobiliyatiga ega emas. Sigirlar bir sutkada 200-400 mkg/kg karotin qabul qilishi kerak. 1 mg karotin 533 xb yoki 176 mkg retinolga ekvivalent hisoblanadi.

Buzoqlarning gipovitaminozlar bilan kasallanishining oldini olish uchun bo'g'oz hayvonlarning to'g'ishiga 2 oy qolgandan boshlab, har 10 kunda bir marta trivit, tetravit yoki tetramag preparatlaridan in'eksiya qilish yaxshi samara beradi.

Oziqalar tarkibidagi vitaminlar etarli bo'lmaganda uning preparatlari tavsiya etiladi. A vitaminining profilaktik dozasi terapevtik dozasidan 4 marta kichik bo'lib, vitaminoprofilaktika 1 - 2 oy davom etadi.

Buzoqlarda A gipovitaminozni oldini olish maqsadida 10000 - 20000 HB retinol yog'li eritma, akvital, trivitamin yoki boshqa preparatlar holida birinchi porsiya uviz suti bilan beriladi yoki bu maqsadda retinolning yog'li konsentratlari buzoqlarga 75000 - 125000 HB, cho'chqa bolasi va qo'zilarga 40000 - 50000 HB dozada haftasiga 1 - 2 marta muskul orasiga in'eksiya qilinadi. Buzoqlarning 2 - 3 haftaligidan boshlab vitamanga boy pichan, ko'k o'tlar, vitamin uni, maydalangan o'tlar beriladi. Oziqalar tarkibidagi retinolni buzilishdan saqlash uchun antioksidantlar (diluidin va b.) qo'llaniladi.

Buzoqlar yoz oylarida A vitaminini uvuz yoki sut bilan etarli daraja olishi mumkin. Agar bir litr sutda 0,5 mg retinol bo'lsa sut davridagi buzoqlarning talabini qondiradi. Buzoqlar 15 kunlikgacha retinolni karotindan sintezlash qobiliyatiga ega emas. Sigirlar bir sutkada 200-400 mkg/kg karotin qabul qilishi kerak. 1 mg karotin 533 xb yoki 176 mkg retinolga ekvivalent hisoblanadi.

Buzoqlarning gipovitaminozlar bilan kasallanishining oldini olish uchun bo'g'oz hayvonlarning to'g'ishiga 2 oy qolgandan boshlab, har 10 kunda bir marta trivit, tetravit yoki tetramag preparatlaridan in'eksiya qilish yaxshi samara beradi.

Yuqorida ko'rsatilgan preparatlar oziqa bilan yoki parenteral yo'llar bilan 10 - 15 kun davomida qo'llaniladi. Ularning dozasini belgilashda tarkibidagi D vitaminining miqdori hisobga olinadi. Parenteral usullar bilan yuborilganda xolekalsiferolning dozasi 100 - 150 HB/kg ni tashkil etadi. Og'iz orqali qo'llanilganda buzoqlar uchun 200 - 250 HB/kg ni, 6-oylikkacha toylar uchun 10000 - 20000, 6 oylikdan katta toylar uchun 20000 - 50000 HB/kg ni, cho'chqa bolalari va qo'zilar uchun 5000 - 10000, it bolalari uchun 500 -1000 HB/kg ni tashkil etadi.

Vitaminoterapiyadan tashqari mineral moddalar saqllovchi preparatlar, suyak, go'sht - suyak uni, suyak kuli, oziqabop pretsipitat, monokalsiyfosfat kabilar tavsiya etiladi. Mineral qo'shimcha sifatida faqat kalsiy karbonatni (bo'r) tavsiya etish maqsadga muvofiq emas. Chunki uning tarkibida faqat kalsiy bo'lib, organizmning boshqa osteogen mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirmaydi.

Kasallikning oldini olish maqsadida ratsionga fosforli qo'shimchalarni kiritish yaxshi samara beradi. Fosfosan preparati 0,1 - 0,4 ml/kg dozada vena qon tomiriga yoki ichirish uchun tavsiya etiladi. Kobalt xlorid, temir sulfat, mis sulfat kabi mikroelementlarning preparatlari premikslar holida qo'llaniladi (Q.N.Norboev, B.B.Bakirov, B.M.Eshburiev, 2007).

Vitaminoterapiyadan tashqari mineral moddalar saqllovchi preparatlar, suyak, go'sht - suyak uni, suyak kuli, oziqabop pretsipitat, monokalsiyfosfat kabilar tavsiya etiladi. Mineral qo'shimcha sifatida faqat kalsiy karbonatni (bo'r) tavsiya etish maqsadga muvofiq emas. Chunki, uning tarkibida faqat kalsiy bo'lib, organizmning boshqa osteogen mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirmaydi.

I.P.Ligomina (2003) bo'g'oz sigirlarda mikroelementlarni oldini olish uchun vitamin-mineral-aminokislotali "vitamin-kompleks+oligo" preparatini ikki marta qo'llashni tavsiya etadi. Preparat ta'sirida sigirlarda eritropoezning, gemoglobin sintezining va eritrotsitlarning tuyinish darajasining yaxshilanishi, qon zardobidagi umumiy oqsil va albuminlar, umumiy kalsiy va anorganik fosfor hamda A vitamini miqdorlarining ortishi qayd etilgan.

A.A.Skiba (2006) qator makro va mikroelementlar (Sa, Fe, Cu, Zn, K, Na) etishmaydigan ratsionlarda parvarishlanayotgan bo'g'oz sigirlar va ulardan tug'ilgan buzoqlarda gipomikroelementozlarni oldini olishda vitaminlar, makro va mikroelementlardan iborat «Profstimkor» kompleks preparatini qo'llashni tavsiya etadi. Preparat sigirlarning tug'ishiga 45 kun qolgandan boshlab qo'llanilganda qondagi makro va mikroelementlar miqdorining me'yorlar

chegarasida bo'lishi, eritrotsitlar, leykotsitlar va gemoglobin miqdorining shunga mos ravishda 12, 15 va 22,2 foizga ortishi kuzatilgan.

Q.N.Norboev va boshqalar (2007) mikroelementlarini guruhli profilaktika qilish borasida o'tkazilgan tadqiqotlari asosida tuproq, oziqalar va suv tarkibida mis, kobalt, marganets, rux va yod etishmaydigan hududlarda tarkibi mikroelementlarning tuzlari (bentonit, mis sulfat, kaliy yodid, marganets sulfat, kobalt xlorid) va vitaminlardan (A, D₃, E) iborat LPP-1 va LPP-2 davolovchi profilaktik majmualari yaratildi va ishlab chiqarishga joriy etildi.

Bo'g'oz sigirlar va buzoqlar rejali ravishda dispanser ko'rigidan o'tkazilib, aniqlangan kamchiliklarni tugatish, hayvonlarni saqlash va parvarishlash sharoitlarini me'yorlashtirish tadbirlari amalga oshiriladi. Zarurat tug'ilganda oziqabop bo'r, diammoniyfosfat, trikal'siyfosfat va boshqa qo'shimcha aralashmalar, mikroelementlar va vitaminlar saqlovchi premiksalar yo'riqnomasiga asosan tavsiya etiladi. Yosh hayvonlar saqlanadigan molxonalarga ultrabinafsha nurlar beradigan lampalar o'rnatiladi.

Adabiyotlar ma'lumotlarini tahlil qilish bilan shunday xulosa chiqarish mumkinki, o'stirish yoshidagi buzoqlarda A vitamini etishmovchiligining etiologiyasi, patogenezi, diagnostikasi, davolash va oldini olish hozirgacha munozarali holatda bo'lib, respublikamiz xo'jaliklari sharoitida to'liq o'rganilmagan va buzoqlarda A vitaminlarining etishmovchiliklarini davolash va oldini olishda mahalliy vositalardan foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar etarli emas.

III-bob bo'yicha xulosa

Fermer xo'jaliklari sharoitida ichki yuqumsiz kasalliklari orasida buzoqlarni gipovitaminozlari keng tarqalgan bo'lib, katta iqtisodiy zararga sabab bo'lmoqda.

Tajribamiz o'tkazilayotgan xo'jalikda vitamin A (Retinol) ning etishmovchiligi ko'pincha qishning ikkinchi yarimi va erta bahor fasllarida qayd etilib, yangi tug'ilgan va undan katta yoshdagi buzoqlarning yoppasiga kasallanishi kuzatildi.

A gipovitaminoz bilan yangi tug'ilgan buzoqlarni ko'pchiligini kasallanishi xo'jalikdagi bo'g'oz hayvonlarni to'la qimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi oqibatida kelib chiqqan. Buning natijasida ichaklarda hazmlanish va so'rilish jarayonlarining buzilishi, karotindan A vitamini sintezlanishining susayishi kabi salbiy oqibatlar kelib chiqqan.

Tajriba o'tkaziladigan guruxdagi buzoqlar nimjon va gipotrofik holatda bo'lib, ularda tik turish pozasi va emish reflekslari kechikkan, organizmning tashqi muhitning noqulay ta'sirotlariga nisbatan rezistentligining pastligi, buzoqda umumiy holsizlanish, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, teri qurushi, bo'yin sohasida burmalar soni ko'payishi, teri qoplamasini hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi va sinuvchanligini oshishi, giperkeratoz, ko'zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong'ilikda ko'rishning yomonlashishi (gederalopatiya), kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kuzatildi.

Biz tajriba o'tkazgan xo'jaligimizda qo'yidagi davolash usuli samarali natija berdi: Intravit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sut qo'shib ichiriladi. 1 ml intravit oral preparati tarkibi: vitamin A 10000, XB, retinol-10000XB, vitamin D₃ 3000XB, vitamin E- 50mg, vitamin K₃-2mg, B₁ vitamin -3 mg, B₂ vitamin -6 mg, B₆ vitamin -4 mg, vitamin V₁₂-30, vitamin S-50 mg, D- pantenol-20 mg,

nikotinamid -40mg, biotin- 150 mg, folievaya kislota-1mg, xolin xlorid-100mg, glitsin -10 mg.

Guruxli profilaktik vosita sifatida ratsionga qo‘shimcha ravishda bir bosh tajriba guruhidagi buzoqlarga 30 g bentonit, 15 g bo‘r omixta emlarga aralashtirilgan holda berildi.

Intravit qo‘llanilgan tajriba guruhida buzoqlar qonining bioximik ko‘rsatgichlarida sezilarli o‘zgarishlar kuzatildi, jumladan umumiy oqsil 5,7 % ko‘paygan, albuminlar 14,7 % kamaygan. Eng asosiysi organizmni vitaminlar bilan ta‘minlanish kuchaygan, jumladan nazorat guruhiga A vitamin 109,2 % ko‘paygan.

Tajriba guruhidagi buzoqlar qoni zardobida sezilarli o‘zgarishlar kuzatildi: umumiy oqsil nazorat guruhiga qaragan 5,7 % ko‘paydi, albumin fraksiya 14,7 % α -globulinlar 13,7 % β – globulinlar 11,8 % kamaygan, lekin γ - globulinlar 15,9% ko‘paygan nazorat guruhiga nisbatan. Ko‘zga tashlangan alohida ko‘rsatgichlar bu organizmni vitaminlar bilan boyitish bo‘ldi: dastlabki holat bilan taqqoslaganda A vitamin 109,2 % ko‘paydi.

Buzoqlarga intravit preparatidan muskul orasiga 2 ml (profilaktik doza) har 10 kunda , 2-chi tajriba guruhiga 3 ml (davolovchi doza) har 7 kunda yuborilganda, buzoqlar tirik vaznini umumiy o‘shishi 22 kg ni tashkil qildi, ya’ni bu ko‘rsatgich nazorat guruhiga nisbatan 8,6-16,4 % yuqori bo‘ldi, buzoqlar tirik vaznining o‘shishini o‘rtacha 18% ga oshirgan holda 100 % yashovchanlikga erishish imkonini berdi va oziqa sarfi 1,35-2,0 o.b. ga kamayadi.

Xulosalar

1. Fermer xojaliklari sharoitida buzoqlar gipovitaminozlari kasalligi oqibatida hayvonlar o'sish va rivojlanishining keskin pasayishi hisobiga fermer xo'jaligiga katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

2. Tajribamiz o'tkazilayotgan xo'jalikda buzoqlar A gipovitaminozlarining kuzatilishi qishning ikkinchi yarmi va erta bahor fasllarida qayd etilib, asosiy sabablari xo'jalikdagi bo'g'oz hayvonlar va yosh buzoqlarni to'la qimmatli oziqlantirmaslik, ya'ni karotinga kambag'al oziqalar bilan boqilishi, ratsion tuyimligining me'yoriy ko'rsatkichlardan pastligi, A vitamini etishmovchiligi oqibatida kelib chiqqan.

3. Buzoqlarda vitamini etishmovchiligi kasalligi buzoqda umumiy holsizlanish, ishtahaning pasayishi, oriqlash, o'sishdan qolish, teri qurushi, bo'yin sohasida burmalar soni ko'payishi, teri qoplamasini hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi va sinuvchanligini oshishi, giperkeratoz, ko'zning yoshlanishi, kseroftalmiya, keratomalyasiya, qorong'ilikda ko'rishning yomonlashishi (gederalopatiya), kon'yunktivitlar, og'iz bo'shlig'i va burun shilliq pardalarining oqarishi kabi klinik belgilar bilan kechadi.

4. Kasallangan buzoqlarning gemotologik ko'rsatkichlari qondagi eritrotsitlar soni, gemoglobin, umumiy oqsil, glyukozaning kamayishi, qand oqsil, fosfor-kalsiy nisbatlarining buzilishi bilan tavsiflanadi.

5. Intravit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sut qo'shib ichirilganda A gipovitaminozni samarali davolanishiga erishildi.

6. Buzoqlarga intravit 5 ml dozada har 7 kunda muskul orasiga yuborilganda, buzoqlar tirik vaznining o'rtacha 18% ga oshishiga, 100 % yashovchanlikga, oziqa sarfini 1,35-2,0 o.b. ga kamayishiga olib keldi va guruxli profilaktik vosita sifatida ratsionga qo'shimcha ravishda bir bosh tajriba guruhidagi buzoqlarga 30 g bentonit, 15 g bo'r omixta emlarga aralashtirilgan

holda berilganda yuqori samaradorlikka ega bo'lib, mazkur tadbirning iktisodiy samaradorligi 1 sum xarajat hisobiga 4 so'm sof foyda keltirdi.

Amaliy tavsiyalar

1. Buzoqlarning A vitamini etishmovchiligi kasalligini subklinik davrida aniqlash uchun buzoqlarni yilning har choragida bir marta dispanser ko'rigidan o'tkazib, oziqa ratsioni strukturasi, tarkibi va buzoqlar organizmining ehtiyojlari qondirilishi, poda sindromatikasini o'rganish, ularda klinik va gemotologik tekshirishlar o'tkazish tavsiya etiladi.

2. Buzoqlarning A vitamini etishmovchiligining oldini olish maqsadida Intravit oral preparatidan og'iz orqali 1 ml 20 kg tirik vaznga 5 kun davomida buzoqlar tug'ilgandan 3 kundan boshlab sutga qo'shib ichirish tavsiya etiladi.

3. Buzoqlarni o'sish va rivojlanishini tezlashtirish tirik vaznini oshirish maqsadida intravit preparatidan 5 ml dozada har 7 kunda muskul orasiga yuborish hamda guruxli profilaktik vosita sifatida ratsionga qo'shimcha ravishda bir bosh buzoqqa 30 g bentonit, 15 g bo'r omixta emlarga aralashtirilgan holda berish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Karimov I.A. «Dehqonchilik taraqqiyoti faravonlik manbai» 2 tom. Toshkent. Karimov I.A. SHaxsiy yordamchi dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risidagi PQ – 842 qarori, 2008 yil, 21 aprel – Xalq so'zi gazetasi.
- 2 Karimov I.A. “SHaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jalik-larilari chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 2006 yil 23 mart 308-qarori.
- 3 Karimov I.A. “Yuksak ma'naviyat engilmas kuch”. Toshkent 2008.
- 4 Абдурахмонов Т., Давлатов Р.Б. «Ветеринария ишени ташкил этиш ва унинг иқтисоди» Самарқанд, 2004.
- 5 Абрамов С.С., Арестов И.Г., Карпуть И.М. и др. Профилактика незаразных болезней молодняка. - М. Агропромиздат. 1990.
- 6 Алиев А.А. Объем веществ у жвачных животных. -М. НИЦ “Интер” 1997.-419с
- 7 Альберс, Н. Стабильность витаминов в производственном процессе / Н. Альберс // Комбикорма: производство и использование. 2000. №5. С. 33-35..
8. Анисько, Р.В. Влияние протефина и бетацинола на интенсивность роста и гематологические показатели у телят в молочный и переходный периоды их выращивания: автореф. дис. . канд. с.-х. наук / Р.В. Аиисько. Курск, 2004. - 22 с.
- 9 Бакиров Б.Б., Хабиев М.С. Ёш хайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд, 1993.
- 10 Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных М. «ВО» «Агропромиздат» 1991.
- 11 Горбачев, В.В. Витамины, микро- и макроэлементы: справочник / В.В. Горбачев, И.В. Горбачева.- Мн.: Книжный Дом; Интерпрессервис, 2002. -544с.
- 12 Горшков, Г. И. Влияние витамина Е на свободнорадикальные процессы в печени и надпочечниках / Г. И. Горшков // Биологические

основы интенсивного животноводства / Г. И. Горшков, А. В. Парапич, Н. И. Погожих. -Белгород, 1998.-С. 117-124.

13 Далакян В. Р. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц / Н. Т. Емелина. М.: Колос, 1996. - С. 9-30.

14 Зуева, Л.С. Влияние А- и Е-витаминных препаратов на использование азота и обмен аминокислот у телят / Л.С. Зуева // Проблемы кормления в современном животноводстве. М.: МВ А, 1994. С. 34 - 39.

15 Калиниченко, Л.А. Опыт профилактики авитаминозов у новорожденных телят / Л.А. Калиниченко // Профилактика и лечение болезней животных: сб. ст. / сост. Е.П. Кремлев. Калининград, 1991.- С. 64.

16 Кремлев, Е.П. Полигиповитаминоз у телят молочного периода / Е.П. Кремлев, Л.А. Калиниченко // Ветеринария. 1993. № 1. С. 54-55.

Кондрахин И.П., Коробов А.В. и др. Практикум по внутренним незаразным болезням животных. М.; “Колос”, 1992.

17 Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. Научное издание. М.: Издательство ООО “Аквариум-Принт” 2005.

18 Мацинович А.А.. “Применение натрия гипохлорита в комплексе мероприятий по профилактике заболевания телят диспепсией”. Академии аграрных наук Республики Беларусь 2005.

19 Лигомина И.П. Механизме действия витамина А / К.М. Леутский // III Всесоюзн. биохимический съезд: тезисы докл. Рига: Зинатне, 2003. — С. 254-256.

20 Мерзленко, А.Р. Фармако токсикологические свойства и применение препаратов бета-каротина при А-гиповитаминозе кур - несушек: автореф. дисс. канд. биол. наук / А.Р. Мерзленко. - М., 2002. - 25

21 Матсинович И. Нетрадиционный источник витамина А для цыплят Диагностика, патогенез печени и профилактика болезней животных в условиях примышленной технологии: сб. науч. тр. — Белгород, 2005.-С. 46-51.

22 Мерзленко, Р.А. Профилактика А-гиповитаминоза у поросят/ Р.А. Мерзленко, В.В. Концевенко // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы II международной конференции. Белгород, 2000. -С. 121-122.

23 Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник/ под ред. проф. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. 520 с.

- 24 Мингазов, Г.А. Роль витамина А и предупреждение эмбриональной смертности / Г.А. Мингазов // Животноводство. — 2000. № 9. - С. 63-69.
- 25 Натансон, А.О. Витамин А и А-витаминная недостаточность / А. О. Натансон. М.: Медтиз, 1996. - С. 278.
- 26 Натансон, А.О. Витамин А и обмен белков: вопр. питания / Л. О. Натансон. -М., 1995,- С. 30.
- 27 Недостаточность витамина Е и селена снижает защитные силы организма = Vitmin E und Selen-Mangel vermindern die Abwehrkrafte / Baars S. // Rinderwelt. 1996. - № 3. - С. 14-15.
- 28 Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбўриев Б.: Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликларидан амалий машғулотлар» Самарқанд, 2001
- 29 Норбоев Қ.Н., Б.Бакиров, Б.Эшбўриев. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликларидан практикум. Самарқанд 2009.
- 30 Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонлар ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. Самарқанд, 2007.
- 31 Сытдыков А., Бурлуцкий И. Болезни молодняка. Справочник. Тошкент. Меҳнат. 1990.
- 32 Привало, О. Е. А-витаминная обеспеченность телят в зависимости от кормления коров в период стельности / О. Е. Привало // Витаминное питание сельскохозяйственных животных. -М., 1993. С. 383-388.
- 33 Привало, О. Е. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных / О. Е. Привало. Киев: Ураджай, 2003. С. 107-134.
- 34 Привало, О. Е. Оптимизация А- и Е-витаминного питания молочного скота в современных системах кормления: автореф. дис. . д-ра с.-х. наук / О. Е. Привало. М., 1987. 24 с.
- 35 Профилактика и лечение при кетозе коров / Ю. А. Кумар и др. // Ветеринария. 1989. - № 1. - С. 48-49.
- 36 Профилактика болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть и др. М.: Агропромиздат, 1990. С. 71-110.
- 37 Уразаев Е.А. “Энзоотическая остеодистрофия крупного рагатого скота”. Казань 2005. [http: //www.S ka.ru/15/2692/1.html](http://www.S ka.ru/15/2692/1.html).
- 38 Скиба А.А. Авитаминозы и гиповитаминозы высокопродуктивных сельскохозяйственных животных / А.С. Солун // Труды Московской ветеринарной академии. -М., 2005 Т. 7. - С. 110-119.
- 39 Солун, А.С. Авитаминозы сельскохозяйственных животных, особенности их проявления и меры профилактики / А.С. Солун // Витаминные ресурсы и их использование. 2003. - С. 76-88.

- 40 Солун, А.С. Витаминное питание сельскохозяйственных животных / А.С. Солун. М.: 2004. - 248 с.
- 41 Старикова, Н. И. Профилактика гиповитаминоза А / Н. И. Старикова // Земля сибирская, дальневосточная. 1988. - № 4. - С.33-34.
- 42 Старикова, Н.И. Динамика бета-каротина и витамин А в сыворотке крови и фекалиях новорожденных телят при введении масляного концентрата витамина / Н.И. Старикова // Ветеринария. 1994. - № 1. - С. 16.
- 43 Старикова, Н.И. Усвоение В-каротина и витамина А новорожденными телятами в весенний и летний периоды / Н.И. Старикова // Ветеринария. -1994. -№ 10.-С. 10-11.
- 44 Староверов, Н.А. Изучение биологической ценности каротина / Н.А. Староверов, В.Е. Ярмо-Румен // Новое в методах зоотехнических исследований. Харьков, 1994-С. 9-15.
- 45 Хенниг, А. Витамин А (аксерофтол) и его предшественники / А. Хенниг; пер. с нем. Н.С. Гельман // Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1996.- С. 251-261.
- 46 Хенниг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хенниг; пер. с нем. Н.С. Гельман, под. ред. А.Л. Падучевой, Ю.И. Раецкой. — М.: Колос, 1996. -560
- 47 Хмельков, Я.Т. Этиологическая структура, патогенез и лечение вторичных застойных дистоний преджелудков у коров: автореф. дис. . канд. вет. наук / Я.Т. Хмельков. Белгород, 2006. - 19с.
- 48 Холод, В.М. Химический состав молозива и здоровье новорожденных животных / В.М. Холод // Ветеринария. 1994. - №7. С. 61
- 49 Эшбўриев Б.М. Ҳайвонларнинг эндемик микроэлементозлари. Монография. «Н.Доба» ХТ. Самарқанд, 2009.
- 50 An isocratic LC method for the simultaneous determination of vitamins A, C, E and beta-carotene / M.G. Paulo, H.M. Marques, J.A. Morais et all. -J Pharm Biomed Anal., 1999. 21, N2. - P. 399-406.
- 51 Basu, T., Schorah, C. J. «Vitamin C in Health and Disease», Croom Heim. -London and Canberra, 1982.
- 52 Bedarfsüber steigende Vitamin E gabn in der Fiitterug von Nutztieren / Fla-chowsky G, Schdarmann Grit, Sunder Angela // Übersicht. Tiernahr. 1997. - V. 25, № 1. - P. 87-135. - Нем, през. англ.
- 53 Bertram, J. S. Cancer prevention by retinoids and carotenoids: proposed role of gap functional communication in Vitamins and Minerals in the Prevention and Treatment of Cancer /J. S. Bertram. 2001. CRC Press, Boca Raton.1. P. 31-50.
- 54 Bertram, J. S. Report on Second International Conference "Anti-oxidant Vitamins and (3-Carotene in Disease Prevention" / J. S. Bertram. 1995. - P. 7.

- 55 Burns, J. J. Third World Conference on Vitamin C / J. J. Burns, J. M. Rivers, L. J. Machlin. New York: Academy of Sciences, 2007.
- 56 Combs, G. F. Vitamins tolerantces in livestock. / G. F. Combs // Proc. Cornell nutrion conf. For need manufactures, east Syracuse. N. ; Y., 1998. -P. 35-40.
- 57 Davis, C.Y. Effect of all-trans retinal and etinoic acid Nutritive on the immune system of chicks / C.Y. Davis, I. L. Sell // J. Nutr. 2003. - V.l 13. - P. 1914-1919.
- 58 Erdman, J.W., Bierer T.L., Gugger E.T. // Ann. NY Acad. Sci. -1994. V. 691. P. 76-85.
- 59 Ferrari, R., Viscoli J., Guarnieri Cardarera V. Vitamin E and the heart: possibl role as antioxidant // Acta vitaminol, and enzymol. 1993. - Vol. 5, № 1. - P. 11-22.
- 60 Zang, S.E. Patchett, D Perrett // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. 2000. -V. 12.(5). - P. 497-503.
- 61 Zang, L.Y. Absorbance chenges of carotenoids in differents solvents / L.Y. Zang, O Sommerburg, F.J. Kuijk // Free Radic. Biol. Med. 2007. V. 23(7). -P. 1086-1089.
- 62 Zink: a trace element essential in vitamin metabolism / I.C. Smith, J.A. Haisted, E.G. Mc Doniel, F.F. Fan. Science, 2013. - v. 181, 4103. P.
- 62 [www. Ziyonet](http://www.Ziyonet)
- 63 [http// www//infect// ru.](http://www//infect// ru)
- 64 Zooveterinariya a- mail.ru

ILOVA

[Главная](#) ▶ [Интернет-магазин](#) ▶ [КРС](#) ▶ [Ветеринарные препараты](#) ▶ [Витаминные препараты](#) ▶ Интровит 100 мл



Інтровіт 100 мл

Артикул: 000004955

Цена: 195,36 грн

Состав: в 1 мл раствора

Витамин А, ретинол	15 000 ME
Витамин D ₃ , холекальциферол	7 500 ME
Витамин Е, α-токоферолацетат	20 мг
Витамин В ₁ , тиамин-гидрохлорид	10 мг
Витамин В ₂ , рибофлавин	5 мг
Витамин В ₆ , пиридоксин-хлорид	3 мг
Витамин В ₁₂ , цианкобаламин	60 мкг
Витамин В ₃ , D-пантенол	25 мг
Витамин В ₅ , никотинамид	50 мг
Витамин В _с , фолиевая кислота.....	150 мкг
Витамин Н, биотин.....	125 мкг

Витамин В ₄ , холин-хлорид.....	12.5 мг
Метионин	5 мг
Лизин	7 мг

Фармакодинамика:

Витамин А участвует в окислительно-восстановительных реакциях; тормозя активность инсулина, воздействует на углеводный и жировой обмен; активизирует метаболизм кальция и магния, входит в состав липидного слоя клеточных мембран, стимулирует биосинтез гормонов надпочечниками, нормализует функции органов зрения.

Витамин D₃ основную роль играет в обмене кальция и фосфора, начиная с момента всасывания из кишечника, заканчивая выведением из организма животных, влияя на формирование и развитие скелета.

Витамин Е предотвращает окисление жирных кислот, выполняя функцию антиоксиданта, обеспечивает стойкость и активность эпителия слизистых оболочек половой системы, желудочно-кишечного тракта и конъюнктивы.

Витамины группы В принимают участие в окислении токсинов (молочная кислота), в синтезе гормонов желез внутренней секреции, обеспечивают тканевое дыхание и синтез ацетилхолина, нуклеокислот и эритроцитов; регулируют белковый, углеводный и жировой обмен веществ, а также стимулируют работу желез внешней секреции.

Витамин С природный антиоксидант, обладает способностью восстанавливать ферментную активность во время стрессов, интоксикации, проявляет противовоспалительную активность; через вегетативную нервную систему воздействует на уровень гликогена в печени и концентрацию полипептидов в крови.

Витамин К₃ обеспечивает в печени синтез протромбина и тромбопластина, участвующих в свертывании крови.

Витамин Н участвует в регулировании уровня глюкозы в крови, синтезе гликогена, гемоглобина и нуклеиновых кислот.

Аминокислоты принимают участие в синтезе белка, влияя на обменные процессы. Их недостача ведет к нарушениям функций нервной системы, диспепсиям, гепатитам, анемии; животные отстают в росте и снижают свою продуктивность.

В целом Интровит® помогает в нормализации обмена веществ, что позволяет обеспечить сохранение и высокие темпы роста молодняка, полноценную продуктивность и здоровье сельскохозяйственных и домашних животных.

Показания к применению:

Интровит® применяют для лечения и профилактики нарушений обменных процессов в организме, авитаминозов, гиповитаминозов, рахита, ксерофтальмии, остеомалации, стрессовых состояний сельскохозяйственных животных. Препарат имеет совокупные фармакологические особенности отдельных компонентов, которые позитивно влияют на продуктивность животных, способствуют поддержанию или обновлению функций организма животных после перенесенных стрессов, физических нагрузок, инфекций или паразитарной инвазии. Учитывая важную роль витаминов и аминокислот в обеспечении метаболических процессов, их применяют как вспомогательный фактор для повышения стойкости организма против действия микробных токсинов и для активизации иммунологических реакций.

Дозировка и способ применения:

Препарат вводят однократно внутримышечно или подкожно в дозировке:

Крупный рогатый скот, лошади.....10 - 15 мл

Телята, козы, овцы, жеребята5 - 10 мл

Ягнята5 - 8 мл

Свиньидо 10 кг – 2 -3 мл, от 10 до 20 кг – 4-5 мл, от 20 до 50 кг – 6-7 мл, свыше 50 кг – 8-10 мл на голову

Побочные эффекты, ограничения в применении и период выведения

Нет.

Хранение:

Препарат хранят в сухом, защищенном от света месте, при температуре 15 - 25°C. Срок годности смотри на упаковке.

Форма выпуска

Флаконы из темного стекла по 100 мл



• **Интровит В – Комплекс Орал®** применяют для лечения и профилактики нарушений обменных процессов в организме, авитаминозов, гиповитаминозов, стрессовых состояний сельскохозяйственных животных и птицы...

ОписаниеОтзывы

Состав в 1 л раствора:

•	Витамин В1, тиамин гидрохлорид	6 г	Витамин
	Вс, фолиевая кислота.....	1 г	
•	Витамин В2, рибофлавин натрия фосфат	12	
г	Витамин В12, цианкобаламин	60 мкг	
•	Витамин В3, никотинамид	80	
г	Витамин С, аскорбиновая кислота.....	40 г	
•	Витамин В4, холин-хлорид.....	50 г	Витамин
	Н, биотин.....	300 мкг	
•	Витамин В6, пиридоксина гидрохлорид.....	8 г	Д-
	пантенол	20 г	
•	Витамин К3	4	
г	Наполнитель.	до 1 л	

Значение витаминов в организме птиц:

При недостаточном поступлении витамина В1 перо птиц становится ломким, наблюдается нарушение походки, моторики желудочно-кишечного

тракта, запрокидывание головы, невозможность приема корма. У больных птиц оперение взъерошено, наблюдаются судороги.

При недостатке **витамина В2** у кур – несушек наблюдается высокая эмбриональная смертность на 10-12 день инкубации яиц. У цыплят наблюдается отставание в росте, потеря аппетита, поносы, параличи.

Витамин В3 – компонент В-комплекса, имеющий решающее значение для выработки энергии и оптимального кровообращения. Участвует более чем в полусотне реакций, в ходе которых сахар и жир превращаются в энергию.

Витамин В5 стимулирует производство гормонов надпочечников – глюкокортикоидов, играет важную роль в формировании антител, способствует усвоению других витаминов, а также нормализует липидный обмен и активирует окислительно-восстановительные процессы в организме.

При недостатке **витамина В6** у птиц отмечается дрожь, судороги, непроизвольные движения, недержание крыльев, круговые движения, снижение яйценоскости, оплодотворяемости яиц и процента выведения цыплят.

Фолиевая кислота принимает активное участие в процессах регуляции функций органов кроветворения, положительно влияет на функции кишечника и печени, препятствуя ее жировой инфильтрации.

Цианкобаламин обладает выраженным липотропным действием, он предупреждает жировую инфильтрацию печени, повышает потребление кислорода клетками при острой и хронической гипоксии. Усиливает синтез и способность к накоплению протеина в организме, улучшая привесы и снижая конверсию корма.

При нехватке биотина (**витамин Н**) в организме птиц развивается дерматит на конечностях, в области век, около клюва с одновременным снижением упитанности, отставанием в росте, уменьшением яйценоскости и процента выводимости.

Холин-хлорид применяют для стимуляции роста и развития цыплят, активизации жирового, углеводного и белкового обмена, наиболее высока потребность в холине у цыплят в течение двух первых недель жизни.

Витамин С обладает способностью увеличивать активность других антиоксидантов, таких как селен и витамин Е. Он стимулирует иммунную систему, а также выработку интерферона, препятствующего размножению вирусов, регулирует свертываемость крови и проницаемость капилляров, углеводный обмен и образование стероидных гормонов, а также формирование костной и соединительной ткани, оказывает противовоспалительное и потивоаллергическое действие.

Недостаток **витамина К** в организме ведет к увеличению времени свертывания крови, кроме того отмечают увеличение эмбриональной смертности с 18-го дня инкубации. У молодняка наблюдаются кровоизлияния в пищеварительном тракте, в печени, под кожей, в области груди, ног, крыльев.

Показания к применению:

Интровит В – Комплекс Орал® применяют для лечения и профилактики нарушений обменных процессов в организме, авитаминозов, гиповитаминозов, стрессовых состояний сельскохозяйственных животных и птицы (вызванных болезнями, вакцинацией, транспортировкой, высокой влажностью и высокой температурой в помещениях). Для стимуляции эритропоэза, повышения детоксицирующей функции печени, стимуляции роста и развития животных и птиц, а также для улучшения показателей оплодотворяемости и выводимости яиц.

Дозировка и способ применения:

Принимать только орально. После разведения препарата в питьевой воде раствор использовать в течение 24 часов.

Птица: для профилактики расклевов, гиповитаминозов и стрессовых состояний, а также для повышения процента оплодотворяемости и выводимости яиц дозировка составляет 1 л препарата на 4000 л питьевой воды или 1 мл на 40 кг живой массы в сутки, в течение 3-5 дней. С лечебной целью рекомендуется увеличить профилактическую дозу в 2 раза.

Свиньи: При отечной болезни поросят, для улучшения регенерации эпителия глаза, слизистой желудка и кишечника, а также при несбалансированном по витаминам кормлении, норма ввода препарата составляет 1 л на 2000 л питьевой воды в сутки или 1 мл на 12-20 кг ж.м. (весом до 50 кг) и на 24-32 кг ж.м. (весом свыше 50 кг) в сутки, в течение 3-5 дней. Профилактика: рекомендуется уменьшить лечебную дозировку в 2 раза. Продолжительность – 3-5 дней.

Телята, козы, овцы: для лечения гиповитаминозов норма ввода препарата составляет 1 мл на 20 кг живой массы животного в сутки, в течение 3 – 5 дней. Профилактика 1 мл на 40 кг живой массы животного в сутки, в течение 3-5 дней.

Крупный рогатый скот: восстановительная терапия для переболевших животных составляет 1 мл на 40 кг живой массы животного в сутки, в течение 3-5 дней. Профилактика 1 мл на 80 кг живой массы животного в сутки, в течение 3-5 дней.

Побочные эффекты, ограничения в применении и период выведения: Нет.

Хранение: Препарат хранят в сухом, защищенном от света месте, при температуре от 15 - 25°C. Срок годности смотри на упаковке.

главная / Болезни животных / Внутренние незаразные болезни
СХ животных / Гиповитаминоз А (A hypovitaminosis)

Гиповитаминоз А (A hypovitaminosis)

Гиповитаминоз А (A hypovitaminosis) возникает при недостатке в организме витамина А (ретинола, ретиналя, ретиноевой кислоты), клинически проявляется задержкой роста, развития, снижением естественной резистентности и местной иммунной защиты, повышенным шелушением эпидермиса и дерматитами, метаплазией и ороговением эпителия слизистых оболочек и желез.

Чаще заболевание регистрируют в зимне-весенний период содержания. Болезнь носит массовый характер и охватывает как новорожденных, так и молодняк более старшего возраста.

Этиология. Недостаточность витамина А у новорожденных обусловлена неполноценным кормлением беременных животных кормами бедными каротином. В последующий возрастной период болезнь проявляется в связи с низким уровнем каротина в рационе.

Гиповитаминоз А эндогенного происхождения развивается при нарушениях переваривающей и всасывающей функций кишечника, ослаблении синтеза витамина А из каротина. Отмечается это при диспепсии, гастроэнтерите, болезнях печени, при ряде инфекционных и инвазионных болезней. При бронхопневмониях вследствие усиленного разрушения ретинола.

Усвояемость каротина корма снижается при необеспеченности рациона белком, фосфором, витаминами Е, С и другими компонентами питания.

Симптомы. Заболевание развивается медленно, признаки не всегда ярко выражены. Характерные симптомы проявляются только в случаях длительного и полного лишения животных этого витамина.

Телята, рожденные от коров, которые в период беременности недостаточно получали витамин А, слабые, маложизнеспособные. Часто отелы происходят раньше времени, телята рождаются с различными аномалиями (ненормальное развитие глазного яблока, водянка, заячья губа, неправильное развитие конечностей).

У новорожденного молодняка, больного гиповитаминозом А, поза стояния, акт сосания заторможены. Нередко выражены признаки гипотрофии. В связи со слабой резистентностью организма к условиям окружающей среды, недостаточной выработкой пищеварительных ферментов на почве морфофункциональной незрелости железистого эпителия развивается расстройство пищеварения. Усиливается общее угнетение, сосательный рефлекс ослаблен, наступает исхудание, задерживается рост.

С возрастом сохраняется отставание в росте и развитии. Кожа сухая, на шее собрана в частые складки, отмечается гиперкератоз, волосы тусклые, сухие, ломкие, возможна аллопеция. Развивается гемералопия (ослабление зрения, куриная или ночная слепота), ксерофтальмия (подсыхание и помутнение роговицы), кератомалиция (размягчение и изъязвление роговицы), которые осложняются воспалением всего глазного яблока (паноптальмит).

В тяжелых случаях нарушается координация движений, появляются судорожные припадки.

При недостаточности ретинола иногда поросята рождаются слепыми или с различными уродствами. У нормально рожденных отмечают пониженную массу тела, слабо выраженный сосательный рефлекс, понос, нарушается координация движений, возникают парезы задних конечностей. Больные поросята постепенно становятся заморышами. Тяжелая степень недостаточности характеризуется конвульсивными судорогами.

У ягнят регистрируют слабую реакцию на окружающие факторы внешней среды. В разной степени у них потеряна острота зрения, низкие показатели роста и развития, наблюдаются некоординированная походка, судороги, паралич задних конечностей. У откормочного поголовья – предрасположение к мочекаменной болезни.

У больного молодняка всех видов животных в крови, печени и других органах снижена концентрация ретинола. Нередко отмечают осложнения многими инфекционными и инвазионными заболеваниями.

Диагноз и дифференциальный диагноз. Диагноз ставят на основании анамнеза, клинических признаков, данных патологоанатомического вскрытия и результатов биохимических исследований печени, крови, молока, кормов на содержание каротина и витамина А.

При дифференциальном диагнозе необходимо исключить сходные с А-авитаминозом инфекционные болезни: инфекционный бронхит и ларинготрахеит, респираторный микоплазмоз, гемофилез, кандидамикоз и др. Эти болезни развиваются сравнительно быстро, протекают с выраженной лихорадкой, охватывают большое поголовье животных, тогда как А-авитаминоз развивается медленно и протекает без подъема температуры тела.

Лечение. Устраняют причины заболевания, в рацион вводят корма с высоким содержанием каротина (красную морковь, измельченную зеленую массу, травяную муку), токоферол, витамины группы В (рибофлавин, тиамин, никотиновая, пантотеновая кислоты, холин), микроэлементы и минеральные вещества, или препараты (рыбий жир, масляный концентрат витамина А, аквитал-хиноин, микровит А кормовой, витаминин, аевит, тривит, тривитамин, аквиталхиноин и др.). Препараты витамина А дозируют по ретинолу. Лечебные дозы в сутки на одно животное: взрослому крупному рогатому скоту и лошадям 50000-500000 МЕ, свиноматкам, овцематкам, телятам – 50000-100000 МЕ, пороссятам, ягнятам 3000-10000 МЕ. Курс лечения 15-20 дней и более.

Профилактика гиповитаминоза А основана на обеспечении маточного поголовья и растущего молодняка полноценным рационом, содержащим необходимое количество каротина и витамина А.

При недостатке в кормах витамина А и каротиноидов назначают орально препараты ретинола.

Профилактические дозы витамина А в 4 раза меньше, чем лечебные. Применяют их в течение 1-2 месяцев.