



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

REFERAT

**VETERINARIYA, ZOOTEKNIYA VA
QORAKO'LCHILIK FAKULTETI**

*“Yaylov chorvachiligi va hayvonlarni
oziqlantirish texnologiyasi” kafedrası*

Mavzu: “Ozuqalarning to'yimligini kimyoviy tarkibiga qarab
baholash”.

Guruh: 314

Bajaradi: Adhamova I.

Tekshirdi: Yorqulov H.

SAMARQAND - 2014

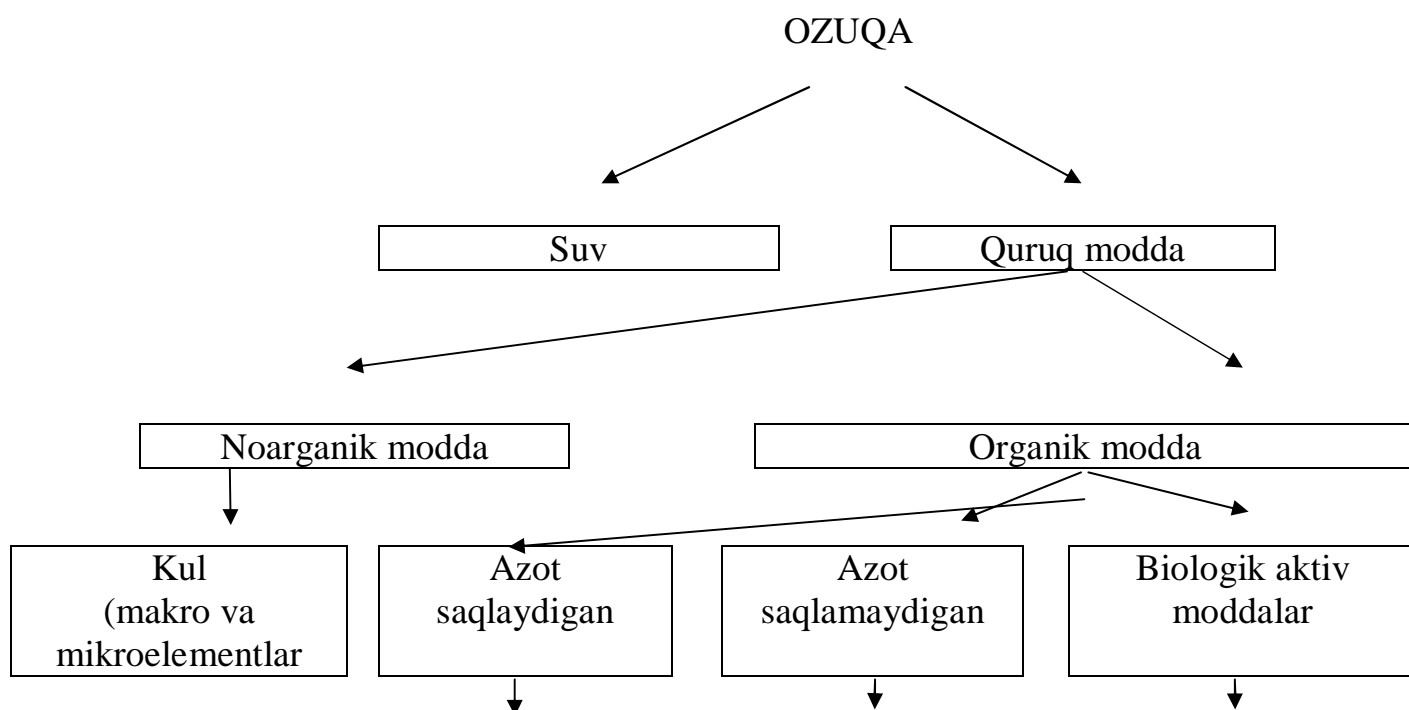
Ozuqalar to'yimligini kimyoviy tarkibiga qarab baholash

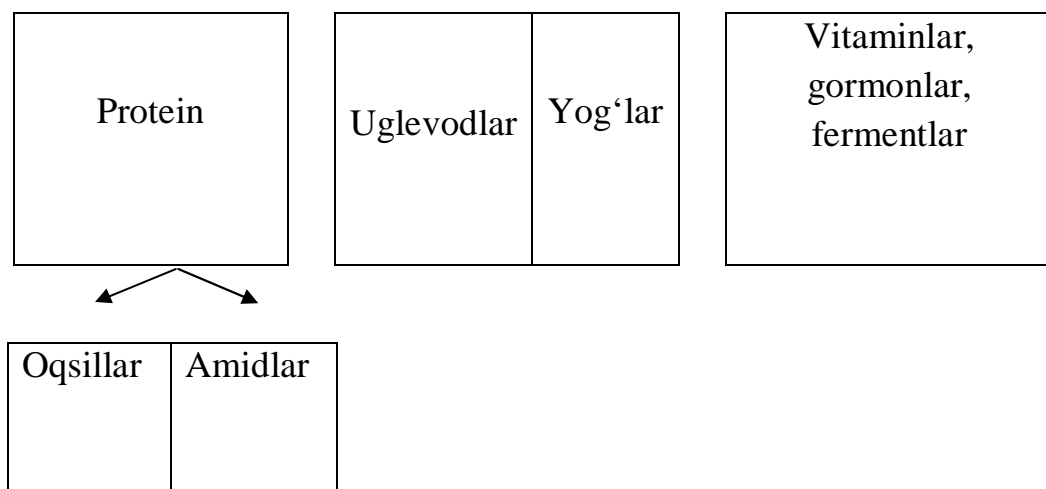
REJA :

1. Ozuqalarning kimyoviy tarkibini o'rganishning ahamiyati.
2. Ozuqalar tarkibidagi asosiy to'yimlilik moddalar va ularning fiziologik ahamiyati.
3. Ozuqalarning kimyoviy tarkibga ta'sir qiluvchi asosiy omillar.

Qishloq xo'jalik hayvonlaridan olinadigan mahsulotning mo'l va sifatli bo'lishida ozuqa to'yimligi muhim ahamiyatga ega. Ozuqalar to'yimligiga baho bermasdan turib oziqlantirishni tug'ri tashqil qilish ham mumkin emas. Hayvonlarni oziqlantirishda o'simliklar dunyosidan kelib chiqqan ozuqalar ratsionning asosiy qismini tashqil qiladi. SHuning uchun ham bu ozuqalar to'yimligini ratsionga kiritishdan oldin baholash zarur.

Ozuqalarning kimyoviy tarkibini aniqlash va uning chizmasini bilish ularning to'yimligiga baho berishning bir uso'li hisoblanadi. O'simik tanasi bilan hayvon organizmi sifat jihatidan farq qilsada kimyoviy tarkibi jihatidan ayrim o'xshashliklari mavjud. Har ikkala organizmda ham davriy sistemadagi barcha elementlar mavjud bo'lib shularning asosiy qismini uglerod, vodorod, kislorod va azot tashqil etadi. O'simiklarda o'rtacha 45% uglerod, 42% kislorod, 6,5% vodorod, 1,5% azot, 5% mineral moddalr tashqil qilsa, hayvon tanasida o'rtacha 63% uglerod, 14% kislorod, 9,5% vodorod, 5% azot va 8,5% mineral moddalar tashqil etadi.





O'simik dunyosidan kelib chiqqan oзуqalarning tarkibini odiyroq holatda o'rganish XVIII asr oxirida boshlangan edi.

XIX asr boshlarida oзуqalar kimyoviy tarkibi oзуqalar to'yimlilikini baholash maqsadida aniqlana boshladi. Bu davrda asosan tarkibidagi moddalarning issiq suvda eriydigan qismiga qarab hazmlanar ekan degan tushuncha ham bo'lgan.

XIX asrning 60 yillarida tarkibidagi organik moddalar oziqlantirishda muhimligi tug'risida fikrlar paydo bo'ladi va oзуqalarning kimyoviy tarkibi chizmasi ishlab chiqariladi.

Suv - o'simlik va hayvon to'qimalarining ajralmas qismi bo'lib kechadigan bioximik va fiziologik jarayonlarda behisob rol o'ynaydi.

Modda almashinuvining jadallashuvi bilan, bu yosh hayvonlarda suvga bo'lgan talab kuchayadi. Suv qonning 90-92% tashqil qilib to'yimlik moddalrni tashish funksiyasini bajaradi. So'lak suyuqligida 99,5 % me'da bezlari suyuqligida 95% suv tashqil etadi. Sigir sutida o'rtacha 87% suv bo'ladi.

Hayvonlar tirik vazning 50-60% yosh hayvonlarda esa 80 % suv tashqil etadi. Bir hil semizlikga ega bo'lgan qoramol go'shtida qo'y va cho'chka go'shti nisbatan ko'p bo'ladi.

Xar hil turdagi oзуqalarda suv miqdori 5-95% bo'ladi. Sun'iy ravishda quritilgan kunjarada, jomda, o't o'rnida, donlarda 10% gacha, pohl va pichanlarda 15-20%, ko'k oзуqalarda 70-85%, silosda 65-85%, senajda 45-60%, tuganak va ildiz mevaliklarda 80-92%, barda, jomda, mezgalarda 90-95% bo'ladi.

Oзуqada kancha quruq modda kam bo'lib suvi ko'p bulsa to'yimligi ham past bo'ladi. Oзуqalarni edirishga tayyorlashda ayrim texnologik xususiyatlarida suv miqdorining ahamiyati katta. Masalan: aralashtirishda, granula va briket

tayyorlashda. Ayniqsa saqlashda suv miqdori ko‘p bulsa ozuqa tez buziladi va har xil mikroorganizm va bakteriyalar rivojlanishiga sharoit yaratiladi.

Hayvonlarning suvga bo‘lgan talabi ma’lum bir darajada ozuqadagi suv orqali ham kondiriladi. Hayvonlarning suvga bo‘lgan talabi hayvon turi va fiziologik holatlariga qarab belgilanadi. Masalan: cho‘chkalar ozuqa tarkibidagi xar 1 kg quruq modda hisobiga 7-8 kg , qoramollar 4-7 kg, otlar, qo‘y-echkilar 2-3 kg, tovuqlar 1-1,5 kg suv talab qiladi.

Hayvonlarning suvga bo‘lgan talabi xavo xaroratiga ham bog‘liq bo‘ladi. Qoramollar 4°S da har bir kg quruq moddaga 3 kg , 26-27°S da 5,2 kg, 32° S da - 7,3 kg suv iste’mol qiladi. Yuqori mahsuldor sigirlar xavoning juda issiq paytida 1 sutkada 130 l gacha suv ichadi

O‘simlik ozuqalari va hayvon tanasi quruq moddasining kimyoviy tarkibi, %

Ko‘rsatkichlar	Ozuqa			hayvon		
	Sebarga o‘ti	Makka doni	Tabiiy pichan	Buqa	cho‘chka	tovuq
Suv	77,8	13,0	14,3	54,0	58,0	56,0
Quruq modda	22,2	87,0	85,7	46,0	42,0	44,0
Protein	16,6	10,1	11,3	32,6	35,7	47,7
YOg‘	4,0	4,5	2,9	55,2	55,2	40,9
Kletchatka	22,5	2,2	30,7			-
Azotsiz ekstraktiv moddalar	47,9	81,5	47,9	2,2	2,5	1,6
Kul	8,6	1,6	7,2	10,0	6,6	9,8

Quruq modda tarkibi mineral va organik moddalardan iborat bo‘lib mineral moddalarga Kalsiy, fosfor, magniy, kaliy, temir, mis, kobalt, va boshqalar, organik moddalarga protein, yog‘, kletchatka, azotsiz ekstraktiv moddalar va vitaminlar.

Mineral moddalar hayvon organizmining barcha organ va to'qimalari tarkibiga, sut, tuhum va junlar tarkibiga kiradi. Ko'pgina mineral moddalar yosh hayvonlarning o'sishi, sog'ligini ta'minlash uchun o'ta zarurdir. Ozuqalar tarkibida mineral moddalar turli birikma shaklida bo'ladi. Ishqoriy elementlar ko'pincha organik va mineral kislotalar, tuzlari shaklida, ma'lum bir miqdor fosfor, oltingugurt, kremniy, temir, magniy va boshqa elementlar organik moddalar (oqsillar, yoglar va uglevodlar) tarkibida bo'ladi. O'simlik ozuqalarida kul miqdori odatda 5% oshmaydi. SHO'rlangan erlardan olinganlarida esa 10-12% atrofida bo'lishi lozim.

Mineral modda o'simlik tarkibida bir hil joylashmaydi, poyasi va bargida, doni va ildiziga nisbatan 2 marta va undan ziyod bo'ladi. Kul donning ichki qismiga nisbatan tashqi qismida ko'proq bo'ladi.

Dukkakli o'simliklarning urug'i va o'sadigan qismida kalsiy miqdori boshoklilarga nisbatan 4-6 marotaba ko'p bo'ladi.

Ildizmevaliklar kulida kaliy ko'p bo'lib kalsiy va fosfor kam bo'ladi. Kepak, kunjara va shrotlarda fosfor ko'p bo'lib kal'siy kam bo'ladi.

Hayvon tanasida ham ozuqalardagi elementlar mavjud, ammo ular boshqa nisbatda uchraydi, tanasining kuli, ko'k o't kuliga nisbatan natriy va kaliyni kam saklaydi, lekin kal'siy va fosfarga boy bo'ladi. Hayvon tanasi kulida kal'siy va fosfor 50 % atrofida bo'lsa, o'simlik kulida 13 % bo'ladi.

Ozuqalarning to'yimlilikini belgilaydigan asosiy moddalar organik moddalardir.

Ozuqalar tarkibidagi protein oqsillardan va amidlardan tashqil topgan bo'ladi.

Oqsillar - oziqlantirishda juda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Organizmda kechadigan barcha xayotiy jarayonlar oqsil bilan bog'liqdir. CHunki fermentlar, garmonlar, pigmentlar, immunitetlar tarkibining asosini tashkil etadi.

Ozuqalar tarkibida oqsillarning miqdori 3-90 % gacha buladi.

Kunjara va shrotida 30-40%, dukkaklilar donida 25-30%, dukkaklilar pichanida 12-15%, boshoqlilar doni va pichanida 8-12 %, boshoqlilalr poxolida 4-6%. Ayniqsa hayvonot dunyosidan kelib chiqqan ozuqalar ichida go'sht va qon unlarida 70-90% gacha oqsil bo'ladi.

Oqsillar asosan aminokislotalardan tashqil topgan bo'lib organizmda ular bajaradigan funksiya bir hil emas. Ayrim turdagi aminokislotalar: lizin, triptofan,

gistidin, leysin, izoleysin, fenilalanin, treonin, metionin, valin, argininlar organizm tomonidan sintez kilinmaydi. Bu aminokislotalar o‘rin almashmaydigan aminokislotalar deb aytiladi va ular organizmga ozuqalar bilan etkazib beriladi. Bu aminokislotalar etishmasa mahsuldorlik pasayib umumiy modda almashinuvi buziladi.

Kavshovchi hayvonlarda etishmaydigan aminokislotalarning ma’lum bir qismi organizmda mikroblar tomonidan sintez kilinishi ham mumkin. Bir kamerali oshqozonda ega bo‘lganlarda esa bunday xususiyat yuk.

Aminokislotalar ichida serin, prolin, asparagin kislotasi, glitsin, glutamin kislotasi, alanin, sistin, tirozinlar o‘rin almashadigan aminokislotalar deyiladi va organizmda azotli birikmalardan sintez ham qilinadi.

Amidlar - bu oqsilsiz azotli birikma bo‘lib, erkin aminokislotalardan, ammoniy tuzlaridan, nitrat va nitritlardan tashqil topgandir. Amidlar miqdori ayniqsa fotosintez jadal ravishda kechayotgan yosh o‘simliklarda yuqori bo‘ladi. Ildiz mevaliklar va kartoshka tarkibidagi proteinning yarmini amidlar tashqil etadi va saqlash muddatining oshishi bilan ko‘payadi.

Ozuqaviy qiymati barcha azotli birikmalarda bir hil emas. Bundan kavshovchi hayvonlar yaxshi foydalanadi, bir kameraliklarda bunday xususiyat yo‘q.

Ayrim o‘simiklarda va ozuqalarda amidlar tarkibida hayvonlar uchun zaxarli bo‘lgan, azot saqlaydigan glyukozidlar ham uchraydi. Bunday ozuqalar hayvonlarga berilmaydi yoki maxsus ishlov berilgandan so‘ng beriladi.

Ozuqalar tarkibida ortiqcha berilgan protein organizmda energiya manbai sifatida va zahira yog‘ hosil bo‘lishida foydalaniladi.

Yog‘lar - azot saqlanmaydigan moddalar guruhiga kirib asosiy energiya manbai hisoblanadilar. Triglitseridlardan tashkil topganlar, boshqa organik moddalarga nisbatan 2,25 marta energiyani ko‘p beradi.

Ozuqalar tarkibida yog‘ning saqlanishi xar hil. Don va urug‘lar tarkibida barg va poyaga nisbatan yog‘ni ko‘p saqlaydi. Bug‘doy doni va javdarda 1,2 %, makka va sulida 5-6%, ildiz va tuganak mevaliklarda deyarlik yuk yoki 0,1%, yog‘ beruvchi o‘simiklar urugida (kunjut, kungabokar va raps) 30-40%, hayvon organizmida yog‘ miqdori semizlik darajasiga qarab 3-4%-40-50% gacha bo‘lishi mumkin.

Hayvon organizmida organik moddalardan yog'ning hosil bo'lishining o'ziga xos xususiyati bor. YA'ni ozuqa tarkibidagi uglevodlar va oqsillardan hosil bo'ladigan yog' shu hayvon yog'ining ximik va fizik xususiyalariga mos bo'ladi. Ammo o'simlik yog'laridan va baliq yog'idan hayvon organizmida yog' jamgarilganda hayvon yog'iga xos xususiyatlariga ega bo'lmasdan o'sha o'simlik yog'iga xos xususiyatiga ega bo'ladi.

Uglevodlar –o'simliklardan olinadigan ozuqa quruq moddasining asosiy qismini, 75% va undan ko'prog'ini tashqil etadi. To'qimalar shirasida uglevodlar - qand va kraxmal sifatida, to'qimalar qobig'ida esa kletchatka ya'ni gemitsellyuloza va pektin moddalar sifatida bo'ladi.

O'simlik yoshining ulg'ayishi bilan lignin moddasi qobik qismida ko'paya boradi.

Hayvon organizmida uglevodlar glyukoza va glikogen shaklida bo'lib umumiy miqdori 1% dan oshmaydi. Hayvonlar organizmi to'qimalari qobik qismi kletchatkadan tashkil topmasdan oqsil va yoglardan (lipidlardan) tashqil topgan.

Hayvonot dunyosidan kelib chiqqan ozuqalar ichida sut tarkibida uglevod ko'p bo'ladi. (sut shakari - laktoza- 4-7 %).

Xom kletchatka - bu turli organik moddalar to'plami bo'lib tarkibi selluloza, pentozonlar, geksezonlar, lignin, kutin, suberinlardan tashkil topgan.

Xom kletchatka miqdori, tarkibi o'simlikning yoshi bilan bog'liq bo'ladi. YOsh o'simliklarda qobik to'qimasining asosiy qismini selluloza tashqil qilsa, ulg'ayishi bilan lignin va pentazonlar miqdori osha boradi. O'simlikning turli qismida kletchatkaning shakllanishi turlicha bo'ladi. Ko'proq va tez o'simlik poyasida hosil bo'lsa barglarida kam va sekin hosil bo'ladi.

Eng ko'p kletchatka boshqoli o'simliklar tarkibida bo'ladi, masalan kuzgi poxolda 40-45% , bahorgisida 20-35%, makka va bug'doy donida 1%, suli va arpa donida 10-12% ,ildizmevaliklarda 0,4 -2,0% atrofida bo'ladi.

Xom kletchatka qanchalik ko'p saqlansa ozuqaning to'yimliliigi ham shunchalik past bo'ladi.

Lignin moddasining oshib borishi ayniksa katta o'simliklarda (rentgen kuzatishlarga asoslanib) hazmlanish jarayonining o'ta kiyinlashishi aniqlangan.

AEM (azotsiz ekstraktiv moddalar)ning vakili kraxmal kand va pentazonlar.

Kraxmal ayrim o'simliklar doni, urug' va tuganaklarida ozuqa quruq moddasining 60-70% ni tashqil etadi. Poya va barglarida 2% atrofida.

Polisaxaridlardan inulin topinambur va er muruti o‘simliklarida ko‘p bo‘ladi. Hayvon organizmida kraxmal - glikogen shaklida jigarda 1-4% miqdorida saqlanadi.

Kraxmal - amilaza va amilopektin shakllarida bo‘ladi. Amilaza 200-300 glyukoza molekulalarining glyukozid bog‘lari birikishidan iborat bo‘ladi.

Amilopektin zanjiri kuchli shox tarkatgan bo‘lib xar bir shox 12 glyukoza molekulasidan iborat bo‘ladi.

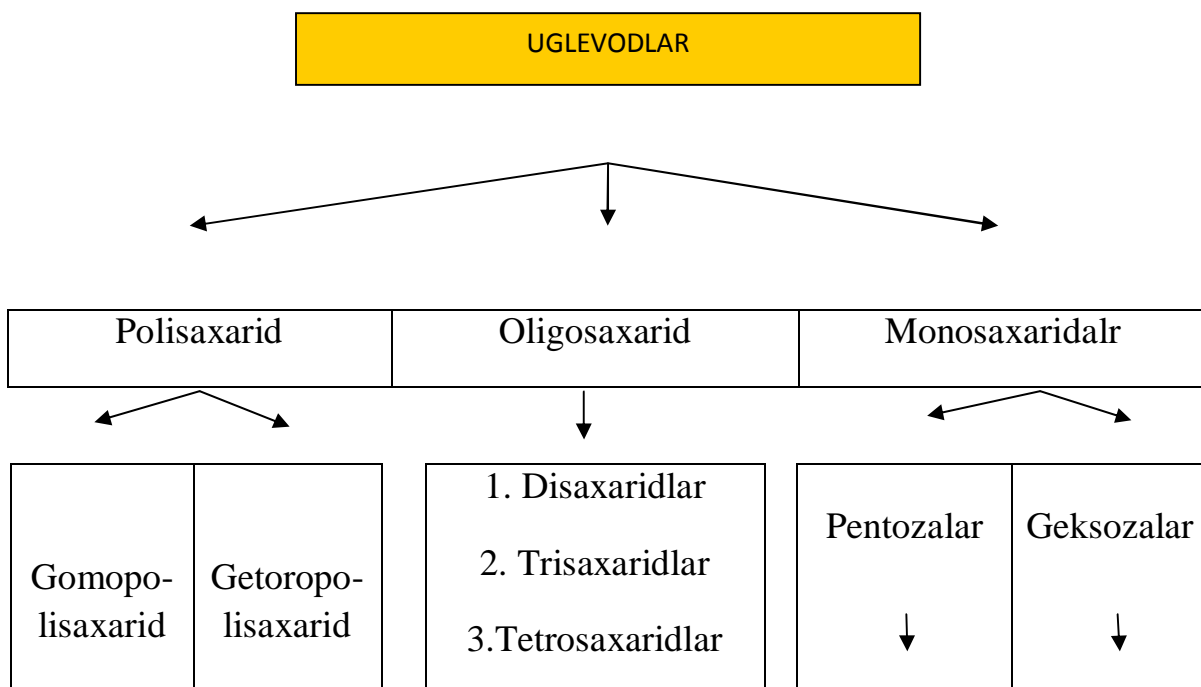
Qand - o‘simiklardan monosaxarid (glyukoza va fruktoza), disaxaridlar (mal‘toza, saxaroza, laktoza, selobioza) lavlagida, savzida va jo‘xori o‘simligida 22 % gacha qand to‘planadi. YOsh boshokli o‘tlarda 13%cha to‘planishi mumkin.

YUkuri darajada azotli o‘g‘itlarni solish bilan (gektariga 200 kg) boshoklilar quruq moddasida qand miqdorini 5-7% kamaytirib protein miqdorini oshirish mumkin.

Gekzozalar - o‘simlikda kletchatkaning hosil bo‘lishi jarayonida hosil bo‘luvchi modda hisoblanib, qotib ketgan o‘simiklarda 25-30% cha bo‘ladi.

Ozuqalarning ximiyaviy tarkibini aniqlash bilan to‘yimlilikni baholash zaruriy bo‘lsada, bu ko‘rsatkichga qarab to‘lig‘icha baho berish mumkin emas.

Uglevodlar klassifikatsiyasi



1. Arabinoza	1. Klyukoza 2. Frkutoza 3. Mannoz 4. Galaktoza
2. Ksiloz	
3. Riboza	

Ozuqalarning kimeviy tarkibi, ko'pgina omillarga bog'liq bo'ladi jumladan ozuqaning turiga, tuproq tarkibiga, o'g'itlanish darajasiga, sug'orilish muddatiga, ishlov berilish darajasiga va h.k.

A d a b i y o t l a r :

1. R. Xamrakulov, K. Karibaev. Qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish. Toshkent 1999 y.
2. S.N. Xoxrin Kormlenie s/x jivotnyx. Kolos S.2007 g.
3. V.N. Bakanov, V.K. Men'kin. Kormlenie s/x. jivotnyx, 1989 y.
4. G.A. Bogdanov. Kormlenie s/x. jivotnyx. 1990.
5. A.D. Petuxova Zootexnicheskiy analiz kormov. 1989 y.



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI



**VETERINARIYA, ZOOTEKNIYA VA
QORAKO'LCHILIK FAKULTETI**

*“Yaylov chorvachiligi va hayvonlarni
oziqlantirish texnologiyasi” kafedrasi*

Mavzu: “Ozuqalarning to'yimliligini hazmlanish darajasiga qarab
baholash”.

Guruh: 314

Bajaradi: Adhamova I.

Tekshirdi: Yorqulov H.

SAMARQAND - 2014

Ozuqalarning to'yimlilikini hazmlanish darajasiga qarab baholash.

REJA:

1. Ozuqalarning hazmlanishini o'rganishning ahamiyati.
2. Hazmlanish va hazmlanish koeffitsenti to'g'risida tushuncha.
3. To'yimlik moddalrning hazmlanishini o'rganish tajribalarini o'tkazish tartibi.
4. Hazmlanishga ta'sir qiluvchi omillar.

Hayvon organizmida kechadigan xayotiy jarayonlarni ta'minlashda to'yimlik moddalarning barchasi ishtirok etmaydi. Bunday holatning bo'lishi o'tgan asr boshlaridayok hayvonlar ustida o'tkazilgan tajribalardan aniq bo'lgan edi. Hayvon organizmi uchun to'yimlik moddalarning ozuqa tarkibidan ajratilishi va so'rilish holatiga o'tkazilishi hazmlash sistemasida amalga oshiriladi.

Ozuqa tarkibidagi to'yimlik moddalarni hazmlash yuli bilan ajratib olish kavshovchi va oddiy oshqozonga egalarda bir xil bulmaydi.

Kavshovchi hayvonlarning oshqozon oldi bo'limlarida kuchli va doimo ta'sir qiluvchi mikroorganizmlar ozuqa tarkibidagi kletchatkani parchalashga va ammiak azotlaridan mikrob oqsillarini suvda eruvchi vitaminlarni sintez qilishga yordam beradi.

Oddiy oshqozonga ega bo'lganlarda esa bunday holat yuk yoki juda cheklangan. Bu hayvonlarda to'yimlik moddalarni hazmlash me'da osti bezi fermenti yoki ozuqaning o'zi bilan tushayotgan fermentlar erdamida parchalaydilar.

Hazmlovchi fermentlar

Ozuqaviy material	Fermentlar nomi	Manba	Ferment ta'siridan keyingi mahsulot
Polisaxarid - kraxmallar	So'lak amilazasi, me'da osti bezi amilazasi, alfa, betta va gamma amilaza fermentalri	So'lak, pankreatik shira, ichak shirasi	Maltoza va kam miqdorda glyukoza

Disaxaridlar - maltoza, laktoza, saxaroza, sellabioza	Maltaza, laktaza, saxaraza, sellabiaza	So‘lak, pankreatik shira, ichak shirasi	Glyukoza, glyukoza+galaktoza, glyukoza+fruktoza
Yog‘lar va moylar	Lipaza	Pankreatik shira	Glitserin + yog‘ kislotalari
Oqsillar	Pepsin, imotropsin, tripsin, peptidaza, aimnopeptidaza, korboksipiptidaza	Oshqozon shirasi, Pankreatik shira	Albumozlar, peptonlar, polipeptidlar. aminokislotalar

Qishloq xo‘jalik hayvonlari fiziologiyasi va bioximiyasini ovqat hazm qilish organlarining aloxida bo‘limlarida kechadigan jarayon, ya‘ni fermentlarning to‘yimlik moddlarga ta‘siridagi sifatli o‘zgarishlari qiziqtiradigan bo‘lsa, zootexniyani esa ko‘prok to‘yimlik moddalarning miqdoriy qismi qiziqtiradi. Zootexniyada hazmlanish deganda qabul qilgani bilan chiqib ketgani o‘rtasidagi farq tushuniladi.

I.S.Popovning qo‘chkorlar bilan hazmlanish bo‘yicha o‘tkazgan tajribasida olingan natijalar: qo‘chkor 1 sutkada 800 g pichan egan, 10 kunda esa 8000 g pichan egan va 10 kun davomida 7000 g nam tezak ajratgan. Ozuqa va tezakning kimyoviy tarkibi va organik moddalarning hazmlanish koeffitsenti quyidagicha:

Ko'rsatkichlar	Proteinlar	Yog'	AEM	Kletchatka
Pichan, %	7,39	0,40	33,69	32,29
Tezak, %	4,09	0,75	15,70	17,47
Ozuqada jami qabul kilngan, g	591,2	112,0	2695,2	2583,2
Tezakda chiqgan, g	286,3	52,5	1099,0	1222,9
Hazmlangan, g	304,9	59,5	1596,2	1360,3
Hazmlanish koef, %	51	53	59	52

Ozuqalarning hazmlanishini aniqlash uchun bir hil tirik vazndagi, yoshdagi, zotdagi 3-4 ta sog'lom hayvon ajratib olinadi. Cho'chka va parrandalarda organizmida oshqozon, ichakdagi qurtlarni chiqarish maqsadga muvofik.

Tayyorgarlik ko'rish davri oshqozon ichak sistemasini eski ozuqalardan tozalash o'rganilayotgani esa organizmni o'rgatish uchun o'tkaziladi. Tayyorgarlik davri kavshovchi va otlar uchun 10-15 kun cho'chka va parrandalar uchun esa 7-10 kun davom etadi. Hisob -kitob davri hayvon turiga qarab 5-10 kun davom etadi. Bu davrda bergan ozuqa miqdori va emay qolgani, chiqarilgan tezak miqdori hisobga olinadi va ximiyaviy analiz uchun namuna olinadi.

Tajribadagi mol uchun maxsus moslamalar tiqilib chiqargan tezagi yig'iladi. Ular uchun aloxida oxurlar va suv ichish moslamalari ajratiladi.

Agarda biron-bir ozuqaning hazmlanish koeffitsentini aloxida o'rganmokchi bo'lsa tajriba 3 davrdan iborat bo'ladi. Birinchi tajriba davrida umumiy ratsiondagi ozuqalarning hazmlanishi aniqlanadi, ikkinchi tajriba paytida esa 1-chi asosiy ratsiondagi ozuqalardan 80% beriladi, 20% esa o'rganilayotgan ozuqadan beriladi. Ikkinchi hisob-kitob davridagi farq o'rganilayotgan ozuqa hisobiga bo'layotganligini ko'rsatadi.

Yirik hayvonlar bilan hazmlanish koeffitsentini aniqlash, ancha murakkab, xarajatli va vaqt talab qiladi. SHuning uchun chiqarilgan tezak miqdorini yig'ib hisoblamasdan, inert indekatorlar yordamida aniqlash usulidan foydalanish ham mumkin. Buning uchun inert moddalar o'rganilayotgan ozuqaga bir tekisda

aralashtiriladi. Inert modda sifatida xrom oksidan foydalanish mumkin. Katta yoshdagi qoramollardan tezakning o'rtacha namunasini, qo'lga qo'lqop kiyib to'g'ri ichakga qo'l solib ham olish mumkin.

Bu usuldan foydalanganda hazmlanishni aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$\text{Хазмланиш коэффици.} = \frac{\text{хазмбўлган модда} \cdot 100}{\text{кабул аабўан модда}}$$

YAylovda boqiladigan hayvonlarda ko'k ozuqalarning hazmlanishini aniqlash uchun 2 marotaba indikator qo'llash usuli ishlab chiqilgan. Bu usulda hayvon tomonidan eyiladigan ozuqa va organizmdan chiqarilgan tezak hisobga olinmaydi. Bu usul yordamida hazmlanishni aniqlashda maxsus tenglik qo'llaniladi.

O'tkazilgan ko'pgina tajribalar natijalari, ozuqalar tarkibidagi to'yimlik moddalarning hazmlanishi bilan hayvon tomonidan chiqariladigan tezak o'rtasida to'g'ridan -to'g'ri bog'liqlik borligini ko'rsatdi. SHuning uchun maxsus tenglik ishlab chikilgan. Bu usulda hayvon organizmi tomonidan chiqarilgan tezakning tarkibi aniqlanadi:

$$Y = 46,89 + 8,21 \cdot X$$

U - ratsiondagi organik moddalarning hazmlanishi, %

X - tezak tarkibidagi azot miqdori, %

Amalda buni bajarish uchun sigirning to'g'ri ichagidan qo'lqop yordamida tezak olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R. Xamrakulov, K..Karibaev. Qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish. Toshkent 1999 y..
2. S.N. Xoxrin Kormlenie s/x jivotных. Kolos S.2007 g.
3. V.N.Bakanov., V.K.Men'kin. Kormlenie s/x jivotных M 1989.
4. G.A.Bogdanov. Kormlenie s/x jivotных M.1990.



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI



**VETERINARIYA, ZOOTEKNIYA VA
QORAKO'LCHILIK FAKULTETI**

*“Yaylov chorvachiligi va hayvonlarni
oziqlantirish texnologiyasi” kafedrası*

Mavzu: “Ozuqalarning mineralli to'yimliliği.”.

Guruh: 314

Bajaradi: Adhamova I.

Tekshirdi: Yorqulov H.

SAMARQAND – 2014

Ozuqalarning mineral to'ymilligi.

REJA:

1. Mineral moddalarning chorva mollarini oziqlantirishdagi ahamiyati.
2. Mineral moddalar turlari va ularning manbalari.
3. Mineral moddalar etishmaganda organizmda yuz beradigan o'zgarishlar.
4. Kislotali va ishqorli elementlar nisbatini o'rganishning ahamiyati.

Hayvon organizmidagi to'qimalarda 40 ga yaqin mineral modda mavjudligi aniqlangan. Ammo shulardan 15 tasi fiziologik faoliyat uchun zarurligi aniqlangan, bundan tashqari zarur bo'lsa kerak degan elementlar ham mavjud: bularga fluor, brom, boriy va stransiy elementlari kiradi.

Mineral moddalar 2 guruhga bulinadi:

1. Mikroelementlar - kalsiy, fosfor, kaliy, natriy, xlor, magniy va olingugurt.
2. Mikroelementlar – temir, rux, mis, marganets, kobalt, molibden va selen.

Hayvonlarni oziqlantirishda ayrim turdagi mineral moddalarning miqdorigagina e'tibor bermasdan ularning o'zaro nisbatiga ham e'tibor berish kerak. Ayrim elementlarning jumladan kalsiy va molibdenning me'yordan ziyod organizmga tushishi boshqa turdagi elementlarning hazmlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ayrim turdagi elementlarning oziqlantirishda etishmasligi organizmda fiziologik funksiyaning buzilishiga olib keladi. Masalan: temir, kobalt elementlaridan birontasi etishmasa gemoglobinning sintezlanishi keskin kamayib ketadi. SHuning uchun hayvonlar ratsioniga qo'shimcha xolda mineral moddalar ayniqsa mikroelement tuzlarini qo'shishda juda extiyotkorlik lozim. Mis, fluor, selen, molibden ozuqada me'yordan ziyod tushsa organizmni zaxarlaydi ayrim hollarda o'ldiradi.

Ozuqalarning mineral tarkibi tuporq sharoitiga solinadigan o'g'it miqdori va turiga bog'liq bo'ladi. Hayvonlarning mineral moddalarga bo'lgan talabi va talabning qondirilishi organizmda vitamin D ning sintez qilinishiga ham bog'liq chunki mineral moddalar almashinuvini vitamin D boshqarib boradi.

Makroelementlar:

Bu elementlar mikroelementlarga nisbatan ko'p talab qilinadi. **Kalsiy** barcha elementlarga nisbatan organizmda ko'p saklanib uning 99% suyak va tishda bo'ladi. Suyak kuli 38% Sa, 17% R va 1% marganets saqlaydi. Suyakning mineral tarkibi doimiy bir xil bo'lmasdan organizmga qabul kilinayotgan mineral moddalarga va vitamin D ga bog'liq. Bu moddalar etishmaganda organizm raxit kasaliga duchor bo'ladi, ya'ni suyaklarda o'zgarish vujudga keladi, suyaklar mo'rtlashadi. Ayniqsa bunday holat yuqori mahsuldor hayvonlarda yaqqol bilinadi. Kalsiy etishmagan xollarda oziqaviy bo'r, maydalangan so'ndirilgan oxak, dikalsiyfosfat berilishi mumkin. Ularga bu qo'shimchalar berilganda Sa va R nisbatini hisobga olish zarur. Bu elementlar nisbati buziladigan bo'lsa organizmga etkazadigan zarar ularning etishmasligi hisobiga keltiradigan zararga nisbatan ko'prokdir. Eng kulay nisbat 1:1,5-2 hisoblanadi. Kalsiy miqdori tuhum beruvchi tovuqlar ratsionida me'yor darajasida bo'lishi maqsadga muvofikdir. chunki tuhum kobig'ining asosiy qismini kalsiy tashkil etadi. Tuxum beruvchi tovuqlar bir kunda tuxum qobig'i bilan 4 g kalsiy ajratib chiqaradi.

Fosfor - organizmda mavjud fosforning 80% suyakda va tishda bo'ladi, qolgan 20% fosfoproteid, nuklein kislotasi va fosfolitidlar tarkibida uchraydi. Bu element uglevod va energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Organizmda fosforning almashinuvi kalsiy almashinuvi bilan bog'liqdir. Etishmaganda yosh hayvonlarda raxit kassaligi, katta yoshdagilarda esa osteomalyasiya vujudga keladi. Fosfor etishmasligining belgilari: ishtaxa yuqoladi, jun eb va devorlarni yalab boshlaydi. Fosforning kamayishini qondagi fosfor miqdori bilan aniqlash mumkin. Fosforning etishmasligi ko'pincha qoramolchilikda yuz beradi, ya'ni konsentrat ozuqa kam qabul qilgan paytda namoyon bo'ladi.

Sut, boshhoqlilar doni, baliq uni, suyak unlari fosforning asosiy manbalaridir, pichan va somonda bu modda kam saqlanadi. Boshhoqlilar donidagi fosfor fitatlar xolida ya'ni kalsiy tuzlari, magniy fitini va fosfor kislotasi bilan birgalikda uchraydi.

Kovshovchi hayvonlarda katta qorindagi bakteriyalardagi fitaza fermenti yordamida donlardagi va mineral qo'shimchalardagi fosforlarni ham o'zlashtirish qobiliyatiga ega.

Kaliy, natriy, xlor. Bu elementlarning boshqa elementlardan saqlanishidagi farqi shundan iboratki ular tananing suyuq qismida va yumshok to'qimalarida bo'ladi. Osmotik bosimning normal bo'lishida qon va limfaning aktiv reaksiyasining boshqarilishida va organizmda suv boshqarilishida ishtirok etadi.

Kaliy protoplazma tarkibida bikorbanat fosfat va xlorid shaklida bo'lib etishmaganda ishtaxa yukoladi, sust o'sadi, yurak ishiga ta'sir ko'rsatadi (aritmia), qon bosimi pasayadi, jigar va buyrak ishi buziladi, urg'ochi hayvonlarda tuhum xo'jayrasining otalanishi buziladi.

O'simlik oзуqalari, ayniksa yosh o't va ildizmevaliklar kaliyga boy bo'ladi. Etishmaslik xollari kam uchraydi. Erga kaliy o'g'itlarining ko'p solinishi oзуqalarda kaliyning ko'payishiga sabab bo'ladi, natijada magniy kamayadi. Bu elementlarning uzaro nisbatini buzilishi hayvonlarda og'ir kasallik magnemiyani vujudga keltiradi. Organizmda ortiqcha kaliy bo'lsa tezlik va siydik bilan chiqib ketadi.

Natriy - asosiy kation hisoblanib qon va limfadagi kislotani neytrallaydi. Kavshovchi hayvonlar so'lagidagi bikorbanat natriy tarkibining asosiy qismini tashkil etib katta qorinda kislotalik darajasini normallashtiradi (RN 6,5 - 7,0), osh tuzi osmotik bosimni boshqaradi, amilaza fermentini aktivlashtiradi.

Natriy etishmaganda ishtaxa yuqoladi, o'sish susayadi, issiqlik ajralishini tezlashtiradi, to'qimalarda oqsil va yog' ishlab chiqarish pasayadi. O'simlik dunyosidan olinadigan oзуqalar tarkibida natriy kam bo'lganligi uchun, hayvonlar ratsionga osh tuzi va natriy bikorbanat qo'shilishi natriyga bo'lgan talabni qondiradi.

Xlor - ham natriy singari o'simlik oзуqalarida kam bo'ladi. SHo'rlangan erlarda o'sgan o'simliklarda xlor ko'proq bo'ladi. Hayvon organizmida xlor me'da shirasida, qonda, limfada, terida va teri osti kletchatkasida uchraydi. Hayvonlarning xlorga bo'lgan talabi etarli darajada o'rganilmagan. Oзуqalar tarkibidagi xlorga qo'shimcha xolda osh tuzidan foydalaniladi.

Magniy - hayvon organizmida modda almashinuvida magniy, kalsiy va fosfor bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Organizmdagi magniyning 70% skletda saqlanadi, qolganlari to'qima va to'qima suyuqlikda bo'ladi. Suyak to'qimalarida kalsiy magniyga nisbatan ko'proq uchraydi, muskul va terida aksincha bo'ladi.

Yosh o'suvchi buzoqlar faqat sut bilan oziqlantirilganda, organizmlarida magniyning etishmasligi kuzatiladi, ayniksa bu element suyak, qon zardobida kamayib ketib tetoniya kasalligiga olib kelib, o'lim bilan tugashi kuzatiladi. Ayniqsa bu holat 50-70 kunligida ko'proq yuz beradi. Katta yoshdagi hayvonlarda ko'proq bahor va yoz oylarida yaylovda yosh ko'k o'tlar bilan oziqlanganda bu elementning etishasligi kuzatiladi.

Tepaniya birdaniga kutilmaganda yuz berib hayvon tuzalmaydi, qon zardobida me'yor bo'yicha 4-1,7 mg/% bo'lsa u 0,5 mg/% tushib qoladi. Aniq simptomlari quyidagicha bo'ladi: yuz muskullari tortiladi, yurishda chayqashish paydo bo'ladi, nerv qo'zg'alishi kuzatiladi.

Magniyning asosiy manbalari: bug'doy kepagi, quritilgan achitqi, kunjara va shrot, dukkaklilar o'tlar. YOz davrida 1 bosh sog'in sigirga 1 kunda 50 mg magniy oksidi berish zarur.

Oltinugurt - bu element organizmda birikgan xolda ko'pincha aminokislotalar (sistin, metionin) tarkibida birikgan holda uchraydi va to'qima oqsillari hamda jun tolasida bo'ladi. Jundagi sistien tarkibida 4% oltinugurt bo'ladi. Agarda ozuqa tarkibida protein etarlik bulsa oltinugurt organizmda ham etarlik bo'ladi.

M i k r o e l e m e n t l a r

Mikroelementlar juda kam miqdorda uchrab muhim fiziologik rolni bajaradi. Vitaminlarga o'xshab ayrim mikroelementlar oqsillar birikmasida uchrab spetsefik fermentlar hosil qiladi. Mikroelementlar, vitaminlar bilan birgalikda biologik aktiv moddalar guruhini tashqil etadi.

Temir - uning 90% hayvon organizmida xar hil oqsillar bilan birikgan holda bo'ladi, uning 50 % qon gemoglobininida, 20% taloqda, jigarda, buyrakda va orqa miya oqsili ferritin shaklida uchraydi. Kupgina fermentlar tarkibiga kiradi. Organizmda siderfilin oqsili yordamida organ va to'qimalarga tashiladi. Gemoglobin metobolizimida ajralgan temir yana qaytadan tarkibida temir saqlovchi oqsillar sintez bo'lishida ishtirok etadi. SHuning uchun temirga bo'lgan talabning 10 % ozuqa orqali ta'minlanadi. Ratsionda temir moddasining me'yordan ko'p bo'lishi ozuqadagi proteindan foydalanishiga salbiy ta'sir ko'rsatish mumkin.

Barcha qishloq xo'jalik hayvonlarining ratsiondagi quruq moddaning 1 kg hisobiga 50 mg temir talab qilinadi.

O'simik dunyosidan kelib chiqqan ozuqalar tarkibida temir etarlik darajada bo'ladi. Sutda ayniksa cho'chqa sutida temir elementi kam bo'ladi. Ona cho'chkalar ratsioniga qushib berilgan temir sutda temir moddasini ko'paytirmaydi, shuning uchun ham cho'chkachilikda temir elementining etishmovchiligi hisobiga kam qonlik kasalligi, yani anemiya ko'p uchraydi. CHo'chka bolalari sut bilan, bir sutkada 1 mg temir qabul qiladi, me'yorda esa 67 mg dan kam bulmasligi kerak.

Mis - bu modda gemoglobining hosil bo'lishi uchun zarur. Mis gemoglobin tarkibiga kirmaydi, ammo qizil qon tonachalari tarkibida bo'lib, qon aylanishida ularning aktivligini oshiradi, ko'pgina fermentlar, soch va parlar pigmenti tarkibiga kiradi. Hayvon organizmining barcha to'qimalarida uchraydi, ayniksa jigarda ko'p bo'lib unda zaxira sifatida to'planadi.

Oziqlantirishda mis etishmasa hayvonda anemiya, o'sishining susayishi, ich ketishi, soch va junlarinig rangsizlanishi (dipigmentatsiya), orqa miya faoliyatining buzulishi, sigirlarda mis etishmasligi natijasida kuyga kelishini, buqalarda urug'don faoliyatini buzilishiga olib keladi. Sigirlar qonida mis me'yorda bo'lsa 0,8-1 mkg/g tashkil etadi, bu ko'rsatkich 0,3-0,6 mkg/g miqdorda bo'lsa sigirlarning birinchi qochirishda tuhum ho'jayrasining otalanishi 2 barobar kamayadi. Ratsonda kalsiy va molibdenning ko'p bo'lishi hayvon organizmida mis almashinuvini buzadi.

Mayin jun beruvchi qo'y zotlarida mis etishmaganda junining jingalaklanishi buziladi.

Ko'pgina ozuqalar amalda hayvon organizmining misga bo'lgan talabini kondiradi. Ozuqada uning ko'p bo'lishi tuproq tarkibi bilan bog'liq. Donlarda, kunjara va shrotida mis nisbatan ko'p bo'ladi. YAylov utlarida kam (4-8 mg/kg) somonda va sutda juda kam bo'ladi.

Fiziologik talabga nisbatan uzoq muddat misning ratsionda ortiq bo'lishi hayvon uchun zararli bo'lishi mumkin; ortikcha mis jigarda to'planib, uning faoliyatini buzilishiga olib kelib, ulim holatlari ham kuzatiladi. Ayniksa misning ortiqchaligini qo'ylar organizmi juda sezuvchan.

Kobalt. Kobaltning fiziologik roli vitamin V_{12} aniqlangandan keyin ma'lum bo'ldi. CHunki kobalt bu vitaminning (4,5%) tarkibiga kiradi. Kobalt kavshovchi hayvonlar, cho'chka va parrandalarning ovqat hazm qilish organlaridagi mikroorganizmlarning vitamin V_{12} sintez qilishi uchun zarur. Agarda ratsionda kobalt etarlik darajada bo'lmass V_{12} vitaminining sintezi buzuladi.

Kobalt etishmaganda qoramollarda va qo'ylarda akoboltoz yoki suxotka kasalligiga chalinadi. Kasallik darmonsizlikdan boshlanadi, mahsuldorlik pasayadi, jinsiy funksiya buziladi, kam qonlik bo'ladi va ozib ketadi. Kobalt etishmaganda kavshovchi hayvonlar ratsioniga kobalt sulfitini kushib berish mumkin.

Kobalt organizmda uzoq vakt saqlanmaydi, shuning uchun kobalt hisobiga zaxarlanish bulmaydi. Ayrim holatlarda bir kunda 100 kg tirik vazniga 90-110 mkg qabul qilgandagina zaxarlanish kuzatilishi mumkin.

Yod - dengiz suv o‘tlarida, dengiz baliq unida ko‘p bo‘ladi. Ozuqalarda yodning etarlik bo‘lishi tuproqdagi yod bilan bog‘liq bo‘ladi. Kaysi xududlarda yod etishmasa profilaktika va davolash maqsadida juda kam miqdorda (mikrodoza) osh tuziga kaliy yoditi yoki natriy yoditi aralashtirilib berish mumkin.

Yod etishmasligining xarakterli belgilaridan biri ko‘payish funksiyasiing buzilishidir (bola darmonsiz tug‘iladi, jun qoplamisiz, ayrim paytlar o‘lik bola ham tug‘iladi), yod etishmasligidan qolqonsimon bezi funksiyasi kuchyish evaziga hajm jihatdan kattalashadi va buqoq kasallaigining asosiy belgisi hisoblanadi. Yod etishmasligidan qolqonsimon bezida tiroksin gormonining sintezlanishi buziladi, natijada cho‘chqa bolalari o‘sinh va rivojlanishidan orqada qoladi.

Hayvonlar yodga bo‘lgan talabining 50 % ozuqa orkali qabul qilsa, qolgan qismini ichimlik suvi orqali oladi. Erning yuza qismidan olinadigan suv tarkibida yod kam bo‘ladi, chuqur artizan quduqlardan olinadigan suvda yod ko‘proq bo‘ladi.

Marganets - bu element hayvonlar suyagida, jigarda, buyrakda, me‘da osti bezida va gipofizda to‘planadi. Marganets organizmda oqsil, yog‘ va uglevodlar almashinuvi bilan bog‘liq bo‘lgan fermentativ jarayonlarni boshqaradi va aktivlashtiradi.

Oziqlantirish me‘yorida bo‘lgan holatlarda marganetsning etishmovchiligi juda kam uchraydi. Bu element etishmasa buzoqlar usishdan qoladi, oyoqlar deformatsiyalanadi, sigirlada bola tashlash holatlari kuzatiladi.

Jo‘jalarni oziqlantirishda perozisning oldini olishda (oyoq suyaklarning notug‘ri shakllanishi) muhim ahamiyati bor.

Yaylov o‘tlarining 1 kg quruq moddasida 40-200 mg, nordon tuproqlarda o‘sgan utlarda esa 500-600 mg ga etishi mumkin. YOg‘ beruvchi o‘simliklar urug‘ida marganets ko‘p saqlanadi. Achitkida, makka donida va hayvonot olamidani olinadigan ozuqalar tarkibida kam uchraydi.

Amaliyotda hayvonlarning marganets bilan zaxarlanishi holati uchramaydi. Tuhum beruvchi tovuklar ratsionida 1000 mg /kg miqdorda berilganda ham zaharlanish kuzatilmagan.

Rux - Bu element hayvon organizmining barcha organlarida uchraydi. Rux, suyak to'qimalarida jigarga nisbatan ko'proq miqdorda to'planadi. Bundan tashqari rux terida, junda xam ko'p uchraydi. Hayvonlar yaylovda boqilganda rux etishmovchiligi kuzatilmaydi. CHO'chqalar, ayniksa uning bolalari faqat quruq donlar aralashmasi bilan oziqlantirilganda rux etishmaydi va parakeratoz bilan kasallanadi.

Rux etishmasligining klinik belgilari: o'sish susayadi, teri qizaradi. Barcha turdagi hayvonlarning ruxga bo'lgan talabini kondirish uchun ozuqaning 1 kg quruq modasida 40-60 mg bo'lsa kifoyadir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.Hamrakulov, K. Karibaev. Qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish. Toshkent 1999.
2. S.N. Xoxrin Kormlenie s/x jivotных. Kolos S.2007 g.
3. V.N.Bakanov, V.K.Menkin. Kormlenie s/x jivotных, M. 1989 y.
4. G.A.Bogdanov. Kormlenie s/x jivotных M.1990 y.