

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

**VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI
RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
TOSHKENT FILIALI**

**Jahongir Mamatovich Tursagatov, Baratov Jaxongir Nurmuxammadiyevich,
Xujamov Jurabek Nayimovich**

**“ZOOGIGIYENA VA VETERINARIYA SANITARIYASI”
(Veterinariya sanitariyasi)**

TOSHKENT - 2023

Annotasiya

Zoogigiyena va veterinariya sanitariyasi darslik - Sanitariya so'yish punkitida veterinariya sanitariya tadbirlari, Chorvachilik xom ashyolarini tekshirish va dezinfeksiya qilish, Teri xom ashyo sanoati veterinariya-sanitariyasi, havo, tuproq, suv, oziqa va molxonalar gigiyenasining qishloq xo'jalik hayvonlarining sog'ligi, mahsuldorligi, tabiiy chidamliligiga ta'sirini Respublikamizning barcha fermer xo'jaliklari sharoitda o'rganishga qaratilgan.

Darslik ikki qismdan iborat bo'lib, umumiy gigiena qismi - havo, tuproq, suv, oziqa va molxonalar, hayvonlarni parvarish qilish, chorva mollarini bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishga bo'lgan gigienik talablar hamda chorvadorlarning shaxsiy va mehnat gigienasini qamrab olgan.

Xususiy gigiyena qismi qoramol, qo'y, yilqi, cho'chqa, gfranda, quyon, va mo'ynali hayvonlar, itlarni saqlash va parvarishlash hamda asalarichilik gigienasidan iborat.

Ushbu darslik bakalavuriyat 5440100-Veterinariya medisinasi (faoliyat turlari bo'yicha), 5440100-Veterinariya medisinasi (yirik shoxli mollar kasalliklari), 5440200-Veterinariya farmasiftikasi, 5440400-Veterinariya sanitariya ekspertizasi, 5440300-Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari, 5410600-Zootexniya (asalarichilik), 5410600-Zootexniya (turlar bo'yicha) hamda magistratura yo'nalishlari talabalari va chorvachilik xo'jaliklarining mutaxassislari echen mo'ljallangan.

M U N D A R I J A

	Kirish	
1	Zoogigiyena va veterinariya sanitariyasi faniga kirish.	5
2	Havo gigiyenasi	13
3	Tuproq gigiyenasi	33
4	Oziqa va oziqlantirish gigiyenasi	41
5	Suv va sug'orish gigiyenasi	75
6	Molxonalar gigiyenasi	101
7	Qoramollar gigiyenasi	137
8	Qo'ylar gigiyenasi	157
9	Yilqilar gigiyenasi	170
10	Parrandalar gigiyenasi	185
11	Quyionlar gigiyenasi	203
12	Tashqi muhitning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi	218
13	Veterinariyada qo'llaniladigan dezinfeksiyalovchi dorilar	224
14	Sanitariya so'yish punkitida veterinariya sanitariya tadbirlari	228
15	Oqova suvlarni tozalash va zararsizlantirish	232
16	Havoning harorati va bosimini aniqlash.	240
17	Havoning namliklarini aniqlash.	246
18	Havoning harakat tezligini aniqlash.	252
19	Binodagi yorug'likni aniqlash.	257
20	Havodagi karbonat angidrid gazini aniqlash.	262
21	Havodagi ammiak gazini aniqlash.	266
22	Havodagi chang va mikroblarni aniqlash.	270
23	Tuproqning fizik xossalarini aniqlash.	273
24	Tuproqning kimyoviy xossalarini aniqlash.	276
25	Tuproqni bakteriologik va gelmintologik tekshirish.	280
26	Loyihalar bilan tanishish.	284
27	Veterinariya sanitariya inshootlari.	290
28	Suvning fizik xossalarini aniqlash.	295
29	Suvning kimyoviy xossalarini aniqlash.	299
30	Suvning qattiqligini aniqlash.	302

31	Suvning oksidlanishini aniqlash.	306
32	Suvni bakteriologik va gelmintologik tekshirish.	308
33	Suvni tozalash va zararsizlantirish usullari.	312
34	Dag'al oziqalarni gigienik baholash.	317
35	Don va unsimon oziqalarni gigienik baholash.	323
36	Kunjara va shrotni gigienik baholash.	329
37	Ildiz mevali oziqalarni gigienik baholash.	332
38	Shirali oziqalarni gigienik baholash.	334
39	Hayvonot olamidan olinadigan oziqalarni gigienik baholash.	340
40	Sut ishlab chiqarishda veterinariya-sanitariya tadbirlari.	343
41	Chorvachilik xom ashyolarini tekshirish va dezinfeksiya qilish.	346
42	Teri xom ashyo sanoati veterinariya-sanitariyasi.	349
43	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.	
44	Ilovalar	

KIRISH

Chorvachilik qishloq xo'jaligining aholini xilma-xil sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan, yengil sanoatni xom ashyo bilan ta'minlaydigan muhim tarmog'idir. Chorvachilik mahsulotlaridan sut, go'sht, tuxum va ulardan qayta ishlangan mahsulotlar inson uchun yuqori kaloriyali va to'la qimmatli oziq-ovqat hisoblanadi. Jun, tivit va teri kiyim-kechak, poyafzal va boshqa sanoat mollari ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyodir. Mollarning shoxi, tuyog'i va suyagidan ham qayta ishlash uchun foydalaniladi. Kushxona chiqitlaridan, ovqat uchun yaroqsiz nimtalardan, go'sht, suyak va qon uni, ba'zi bir to'qima va a'zoldan esa dorivor preparatlar tayyorlanadi. Ot, xachir, ho'kiz, tuya, bug'u va boshqa hayvonlardan ishchi kuchi sifatida foydalaniladi. Chorva mollarining go'ngi qimmatli organik o'g'it hisoblanadi.

Respublikamiz aholisini turmush darajasini oshirish, ichki bozorni go'sht, sut, tuxum va boshqa mahsulotlar bilan barqaror to'ldirishning muhim omili sifatida chorvachilikni rivojlantirishga e'tibor berilmoqda. "Shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirish dasturi" hamda shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollar sonini ko'paytirishga doir chora tadbirlarning avvalo qishloq aholisi uchun katta iqtisodiy ijtimoiy ahamiyatini nazarga olib "Shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollar ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorning qabul qilinishi chorvachilikka e'tibor kuchayganligini bildiradi.

Ushbu qaror asosida shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarni ko'paytirishni rag'batlantirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun naslchilik ishini takomillashtirish, veterinariya xizmatini ko'rsatishni yaxshilash va boshqalar bo'yicha aniq chora tadbirlar ishlab chiqildi.

Chorvachilik qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i hisoblanib, u qoramolchilik, cho'chqachilik, qo'ychilik va echkichilik, yilkichilik va tuyachilik, quyonchilik, parrandachilik, asalarichilik, baliqchilik va boshqa sohalarni o'z ichiga oladi. Hayvonlarni saqlash, oziqlantirish va ulardan foydalanishda ilg'or texnologiyalarni keng joriy etish natijasida mehnat unumdorligi 5 - 6 marta oshadi va mahsulot tannarxi 20-30% ga pasayadi. Yuqori mahsuldorli chorva mollarini ko'paytirish, chorvachilik fermalarda turli yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish veterinariya-sanitariya qoidalariga qat'iy rioya qilishga ko'p jixatdan bog'liq. Shu tadbirlar orasida chorvachilik fermalari va ayrim binolarni loyihalash, qurish va qayta qurishda zoogigiyena va veterinariya - sanitariya talablariga amal qilish rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Mazkur darslikda qishloq xo'jaligi hayvonlari gigiyenasiga oid ma'lumotlar atroflicha bayon etilgan bo'lib, u qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining veterinariya, zootexniya, qorako'lchilik, kasb ta'limi (veterinariya va zootexniya) hamda fermer xo'jaligini boshqarish ta'lim yunalishlari talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etiladi.

FANNING PREDMETI, MAQSADI VA VAZIFALARI

Zoogigiyena grek tilidan olingan bo'lib *zoon* - hayvon, *gigiyenos* - sog'liq degan ma'noni bildiradi. Fan qishloq xo'jalik hayvonlari sog'ligini himoya qilish, ularni oziqlantirish, sug'orish, saqlash, parvarish qilish va o'stirish, yaxshi nasl olish hamda chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish yo'llarini o'rganadi. Ma'lumki, faqat sog'lom hayvonlar sog'lom nasl beradi, ulardan sifatli va ko'p mahsulot olinadi. Zoogigiyena fani chorva mollariga tashqi muhitni, ya'ni iqlim, tuproq, suv, o'simliklarning ta'sirlarini o'rganadi hamda zararli ta'sirlarning oldini olish borasida tavsiyalar ishlab chiqadi.

Zoogigiyenaning vazifasiga shuningdek, chorva mollarini binolarda joylashtirish me'yorlari, parvarish qilish, tuluqqiyimatli sifatli oziqa bilan oziqlantirish, yosh mollarni o'stirish, nasilli mollardan foydalanish qoidalari va iqtisodiy samaradorligini hisoblash ham kiradi. Zoogigiyena chorva mollarini molxonalarda saqlashda joylardan to'g'ri foydalanish, ferma qurish uchun joy tanlash, chorvachilik binolarini joylashtirish va qurilish sifati, foydalaniladigan yer

maydonining me'yori, molxonalar o'lchamlari, mikroiklim ko'rsatkichlari, havo almashishi, mexanizasiyadan foydalanish va boshqa ishlar bilan ham shug'ullanadi. Erkak va urg'ochi hayvonlardan nasl olishda foydalanish me'yorlari, sigirlarni sog'ish gigiyenasi hamda ishchi hayvonlardan to'g'ri foydalanish masalalarini ham ishlab chiqadi. Yoz paytlarida mollarni boqish yo'llari, ochiq yerda saqlash, kun tartibi, sug'orish va ularni turli hashoratlar, kanalar hujumidan saqlash masalalari ham muhim ahamiyatga ega.

Zoogigigiye fani ko'pgina veterinariya fanlari bilan chambarchas bog'lanibgina qolmay, balki zootexniya, qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti, fizika, kimyo, mikrobiologiya, fiziologiya, qurilish ishi va boshqa fanlar bilan ham bog'liq bo'lib, ularning ko'rsatkichlari, usullari, xulosa va tavsiyanomalariga ham amal qiladi. Ma'lumotlar asosida zoogigiye umumiy profilaktik va veterinariya - sanitariya tadbir choralarini ishlab chiqib yuqumsiz, yuqumli va invazion kasalliklarga qarshi kurash uchun xizmat qiladi.

Ko'pchilik zoogigiye tadbir choralar to'g'ridan-to'g'ri insoniyatni zooantropnoz kasalliklardan, hayvonlar tomonidan bo'ladigan shikastlanish, kasb kasalliklari va chorvachilik binolarida mikroiklim sharoitini noqulay bo'lishidan kelib chiqadigan kasalliklardan himoya qilishga qaratilgan. Zoogigiye tadbirlarni keng joriy qilish tufayli qishloq xo'jalik hayvonlari bosh soni oshadi, mahsuldorligi ko'payadi va olingan mahsulot sifati yaxshilanadi.

Hozirgi sharoitda veterinariya davolashdan ko'ra, kasalliklarni oldini olishga o'tish zarur. Shu sababli chorvachilik mutaxassislari birinchi o'rinda zoogigiye bo'lishlari kerak. Akademik K. I. Skryabin xotiralarida: «Men o'z faoliyatimni zoogigiye bo'lishdan boshladim, hozir ham undan ajralmayman va o'ylaymanki, zoogigiye bilmagan vrach emas. Veterinariya mutaxassisi birinchi o'rinda zoogigiye bo'lishi kerak» deb yozgan edi. Zoogigiye fani umumiy va xususiy bo'limlarga bo'linadi. Umumiy gigiyena qismida havo muhiti, tuproq, suv va sug'orish, oziqa va oziqlantirish, molxonalar, hayvonlarni tashish va haydash, parvarish qilish hamda mollarni yaylovda va qishki binolarda saqlash ishlari o'rganiladi. Xususiy gigiyena qismida esa shu yuqoridagi talablar

alohida turdagi hayvonlarda, ya'ni mollarning yoshi va yo'nalishiga qarab o'rganiladi.

«Organizmni uning hayotini quvvatlab turadigan tashqi muhitsiz tasavvur qilib bo'lmaydi, deb yozgan edi I. M. Sechenov. Shuning uchun ham organizmning ilmiy ta'rifiga unga ta'sir qilib turadigan muhit ham qo'shilishi kerak, chunki organizm shu muhitsiz yashay olmaydi». Organizm bilan uning atrofidagi muhitning birligi to'g'risidagi fikrni I. P. Pavlov ham ko'p marotaba takrorlagan edi. Organizm bilan muhitning birligi ular kimyoviy tarkibining umumiyliigi bilan, shuningdek, ular o'rtasida modda va energiya almashinuv jarayonlarining tinmay bo'lib turishi bilan isbot etiladi. Tashqi muhitning organizmga ko'rsatadigan ta'siri organizmning o'sish jarayonlari deb ataladigan jarayonlarni nafas olish, oziqlantirish, issiqlik almashishni boshqarilishi va boshqalarni o'zgartirish bilan namoyon bo'ladi. Organizmning eng muhim hayotiy jarayonlari tashqi muhitning ana shu ta'sirlariga bog'likdir. Tashqi muhit omillari hayvonlarning sog'lig'i, mahsuldorligiga yaxshi ta'sir qilishi ham, yomon ta'sir qilishi ham mumkin.

I. P. Pavlov inson odatdan tashqari bo'lgan omillar ta'siriga uchrab qolganda kasallikka uchraydi, chunki bunda tashqi muhit bilan organizm o'rtasidagi muvozanat buziladi deb ko'rsatgan.

Hayvonlar organizmiga ta'sir ko'rsatib turadigan tashqi muhit omillarini, ularning tabiatiga qarab bir necha guruhga bo'lish mumkin.

Fizik omillar jumlasiga atrofdagi havoning harorati, namligi, harakat tezligi, atmosfera bosimi, quyosh radiyasiyasi, radioaktiv nurlar, shovqin, vibrasiya, changlar va boshqalar kiradi.

Kimyoviyy omillar tarkibiga havo, suv, oziqa va tuproq tarkibiga kiradigan elementlar va birikmalarni kiritish mumkin.

Biologik omillarga patogen mikroblar, zamburug'larning ba'zi turlari, gelmintlar va parazitlar misol bo'ladi. Bular organizmga ta'sir qilib yuqumli va parazitlar kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Aytib o'tilgan omillarning hayvon organizmiga ta'sir qilish qilmasligi organizmning tabiiy chidamliligi, ularni saqlash va bokish sharoiti, oziklantirish va sug'orish rejimi hamda ulardan foydalanish qoidalarini buzilmasligiga bog'liqdir.

Yuqoridagilarni o'rganish hamda shu asosda zoogigiyenik qoida va me'yorlarni ishlab chiqishda zoogigiyena fani har xil tekshirish usullaridan foydalanadi.

O'rganish usullari.

1. *Fizik usullar* - havoning harorati, nisbiy namligi, bosimi, harakat tezligi, yorug'ligi, tuproqning g'ovakligi, shimuvchanligi va x.k.larni aniqlash bilan shug'ullanadi. Buning uchun turli asboblardan (termometr, termograf, psixrometr, barograf, barometr, anemometr, ultratovush apparatlari va h.k.) foydalanadi

2. *Kimyoviy usul* - havo, suv, tuproq va ozuqalarning kimyoviy tarkibini hamda suv va ozuqalarda zaharli moddalar (pestisidlar, alkaloidlar, nitritlar, glyukozidlar, og'ir metal tuzlari va boshqalar) bor - yo'qligini aniqlashda qo'llaniladi.

3. *Biologik usul* - chorvachilik binolari havosining umumiy mikroorganizmlar, ichak tayoqchalari, zamburg'lar va viruslar bilan ifloslanishini aniqlashda ishlatiladi. Bunda aniqlash maxsus oziq muhitlariga (GPA, Endo, Ploskirev, Chapeka va boshqalar) ekish yo'li bilan amalga oshiriladi. Buning uchun mikrobiologik, toksikologik, fiziologik va bioproba qo'yish usullaridan foydalaniladi.

4. *Kliniko-fiziologik kuzatish usuli* - tajriba va nazorat guruhidagi hayvonlarni turli xil sharoitda saqlash, boqish, oziqlantirish va ishlatishda yuz beradigan fiziologik o'zgarishlar aniqlanadi.

5. *Zoogigiyenik tajriba usuli* - bunda laboratoriya, tabiiy sharoit, klimatik kamera va tabiiy sharoitni modellashtirish usullaridan foydalaniladi.

6. *Sanitariya - statistik usuli* - bu turli iqlim zonalari, tuman va xo'jaliklar sharoitida chorvachilikning umumiy holatini tahlil qilish uchun qo'llaniladi. Bunda alohida tuman, viloyat, respublika sharoitida mollarni bosh sonini, mahsuldorligini

ko'payish yoki kamayishi, kasalliklari o'rganiladi. Zoogigiyenik tadbirlar amalga oshirilmasdan oldin va bundan keyin hayvonlar orasida kasalliklarga oid ma'lumotlarni bir - biriga solishtirib ko'rib, shu choralarni samaradorligi to'g'risida xulosa chiqariladi. Bu paytda matematik tahlil, statistika va matematik modellash usullaridan foydalaniladi.

Zooogigiyena bir qancha fanlar ya'ni fiziologiya, mikrobiologiya, patologiya, klinik veterinariya, kimyo, biofizika va toksikologiya ning tekshirish usullari va ma'lumotlaridai keng foydalanadi; u veterinariya statistikasi bilan mahkam bog'langandir. Zoogigiyena sohasidagi masalalar zootexniya va veterinariya bilimlari tomonidan qilingan xulosalar va tavsiyalar asosida qilinganda yechiladi. Zamonaviy chorvachilik va parrandachilik xo'jaliklarida chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish va har xil kasalliklarga qarshi kurashish zooveterinariya mutaxassislari nazoratida bo'ladi.

Rivojlanish tarixi.

Hozirgi vaqt bilan qaraganda zoogigiyena fani juda yosh xisoblanadi. Ammo, zoogigiyenik chora - tadbirlar, amaliy tajribalardan foydalanish uzoq o'tmishdan boshlangan. Gigiyenik chora - tadbirlar, ya'ni chorva mollarini saqlash, oziqlantirish va ularni parvarish qilish, ular sog'lig'ini saqlash eramizdan oldin Hindiston, Xitoy, qadimiy Misr, Yunoniston, Rim va Vavilonda yo'lga qo'yilgan. Eramizdan 2000 yil avval Vavilion va Misrda hayvonlarni davolash va kasalliklardan himoya qilish ishlari bajarilgan.

Hayvonlar gigiyenasining rivojlanishida arab zotli otlarning yaratilishi muhim ahamiyatga ega. Keyingi rivojlanish XV-XVI asrlarda Angliyada junchilik sanoatining yuksalishi bilan bog'lanadi. Rossiyada gigiyena faniga qiziqish XVII asr oxiri va XVIII asr boshlariga to'g'ri keladi. Petr 1 chorvachilikni rivojlantirishga e'tibor qaratdi. Shu davrda shimoliy hududlarda sut qoramolchiligi, janubiy zonalarda esa mayin junli qo'ychilik hamda yilqichilikni rivojlanishiga katta ahamiyat berdi. XX asrning boshlariga kelib G'arbiy Yevropada zoogigiyenadan qilingan ilmiy ishlarni M. Klemmer umumlashtirib «Veterinariya gigiyenasi» nomli o'quv qo'llanmasini yaratdi. Hayvonlar gigiyenasi to'g'risidagi ma'lumotlar rus

zootexnik olimlari I. P. Popov, G. I. Svetlov va N. I. Chervinskiylarni qo'llanmalarida ham yoritilgan.

Zoogigiyena talablari, me'yor va qoidalari sobiq Ittifoq davrida keng ko'llanildi. Bu davrda M. F. Ivanov, I. A. Dobromislov, G. I. Gurinlarning qishloq xo'jalik hayvonlari gigiyenasidan o'kuv qo'llanmasi nashr etildi. Mazkur kitob minglab chorvachilik mutaxassislari tayyorlashda asosiy rol o'ynadi. Jamoat chorvachiligi talablari gigiyena bo'yicha o'zaro tajriba almashish va ilmiy-tekshirish ishlarining rivojlanishiga turtki bo'ldi. Shu tufayli sobiq Ittifoqda bir-biri bilan bog'langan ilmiy-tadqiqot institutlari va ular qoshida zoogigiyena bo'lim yoki laboratoriyalari, veterinariya va zootexniya institutlarida 1930 yilga kelib zoogigiyena kafedralari tashkil etildi. O'sha davrda hayvonlar gigiyenasini rivojlantirishda olimlardan A. K. Skoroxodko, K. A. Kotlyar, A. V. Ozerev, V. M. Pichugin, A. P. Onegov, V. V. Alikayev, K. I. Skryabin, P. N. Andreyev, A. A. Kudryavsev, I. A. Troiskiy va boshqalar o'zlarining katta hissalarini qo'shdilar. Bu yillarda ko'p hayvonlarni saqlash, parvarish qilish va oziqlantirish borasida ilmiy adabiyotlar bosilib chiqdi.

Chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirishdagi ahamiyati.

Zamonaviy chorvachilikning bosh yo'nalishi turli toifadagi chorvachilik xo'jaliklarida chorva mollari bosh sonini oshirish, mahsuldorligini ko'paytirish, ishlab chiqarilgan mahsulotlar sifatini yaxshilash, ishlab chiqarishga mexanizasiyani hamda ilg'or texnologiyani keng joriy qilib, aholi ehtiyoji uchun yetarli miqdorda sut, go'sht, tuxum, jun va boshqa chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqishdir.

Bugungi kunda quyidagi tipdagi chorvachilik xo'jaliklari mavjud:

1) Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklari, bunda bir yoki bir necha ishlab chiqarish va qo'shimcha binolar bir joyda qurilib, umumiy mahsulot ishlab chiqish uchun bir-biri bilan bog'langan bo'ladi;

2) Ixtisoslashgan chorvachilik fermer xo'jaliklari, qaysiki mahsulot ishlab chiqarishda sanoat usullaridan keng foydalanadi;

3) Yirik chorvachilik fermalari - yirik ixtisoslashgan, mexanizasiya keng joriy qilingan fermalar zarur bino va inshootlar bilan ta'minlangan bo'lib, aniq mahsulot ishlab chiqaradi;

4) Turli xil korxonalarning yordamchi xo'jaligi.

Ixtisoslashgan xo'jaliklar va fermalarda mahsuldor hayvonlarni oziqlantirish, saqlash odatdagidek boqishga nisbatan ancha farq qiladi. Yaylovi kam joylarda intensiv oziqlantirish, uzoq vaqt yoki yil davomida molxonalarda saqlash, yayratishni chegaralanganligi hayvonlar organizmida funksional buzilishlar, mahsuldorligini pasayishi va turli kasalliklarni ko'payishiga olib keladi.

Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun:

a) to'yimli oqsil, aminokislota, makro va mikroelementlar, vitaminlar bilan boyitilgan omuxta yem tayyorlaydigan zavodlarni keng joriy qilish;

b) naslchilik ishlarini chorvachilik va parrandachilikda keng qo'llash;

v) chorvachilik binolarida mollarni saqlash uchun zarur zoogigiyenik shart-sharoitlarni yaratish;

g) chorva mollari va parrandalarni turli kasalliklardan himoya qilish hamda boshqa veterinariya - sanitariya tadbirlarni o'tkazish zarur.

Veterinariya va zootexniya mutaxassislari oldida yuqoridagilardan tashqari boshqa muammo va vazifalar ham turibdi. Ular chorvachilik madaniyatini oshirish, fermalarga tashqaridan yuqumli kasalliklarni kirib kelishini oldini olish va yuqumsiz kasalliklardan saqlashga qaratishlari zarur.

Chorvachilikni rivojlantirish uchun chorvachilik fermalari va binolari qurishda joy tanlash ham asosiy vazifalardan hisoblanadi. Veterinariya va zootexniya mutaxassislari qurilish loyihalarini tayyorlash, nazorat qilish, qurilishni borishi, ichki jihozlari, qo'shimcha binolar va nihoyat fermalarni ishga qabul kilishda ishtirok etishlari va kamchiliklar aniqlansa ularni bartaraf qilish choralarini belgilashlari kerak. Chorvachilik binolarini qurishda loyiha shartlari buzilib, xatoliklarga yo'l qo'yilsa, bu kamchiliklarni to'g'rilash juda qiyin bo'ladi. Natijada chorva mollari mahsuldorligi kamayishi va har xil kasalliklarning paydo ini bo'lishi tufayli xo'jalik iqtisodiy zarar ko'radi.

Chorvachilik binolarini qurishdan oldin atrof muhitni har xil ifloslanishdan saqlash borasida ham o'ylash zarur.

Zoogigiyena fani qishloq xo'jaligini ayniqsa chorvachilikni rivojlantirishda, malakali zootexniya va veterinariya mutaxassislarini tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Chunki chorvachilikni rivojlantirish, chorvachilik madaniyatini oshirishda fan yutuqlaridan foydalanishni biladigan yuqori malakali mutaxassislar kerak.

Zoogigiyena fanini o'rgatishda chorva mollari va parrandalarga tashqi muhitni, ya'ni iqlim, tuproq, suv, oziqa, saqlash va boqish usullarining ta'sirlarini, chorva mollari, parrandalarni saqlash va oziqlantirish sharoitlarini, chorvachilik fermalarini sanitariya holatini himoya qilish hamda zararli ta'sirlarning oldini olish usullari bilan talabalarni qurollantirish zarur. Shuningdek, talabalarni malakaviy va bitiruv oldi amaliyotlarida, o'quv tajriba xo'jaligida qilinadigan ilmiy ishlaridan ham unumli foydalanish zarur.

HAVO GIGIYENASI.

Havo odam va hayvonlarning hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan tashqi muhitning asosiy elementlaridai biridir. Gippokrat bizning sog'ligimiz atrofimizni o'rab turgan tashqi muhit - havo, suv, tuproq va boshqalarning xarakteriga bog'liq, deb aytgan edi.

Havo muhiti hayvonlar organizmiga har doim ta'sir ko'rsatib turadi va ayni vaqtda odamning ishtiroki hamda faoliyati tufayli o'zgaradi. Havo muhitining gigiyenik ahamiyati quyidagilardan iborat: havo tarkibida nafas olish uchun zarur kislorod bo'ladi; moddalar almashinuvida hosil bo'ladigan hamma gazsimon mahsulotlarni o'ziga tortib oladi; issiqlik almashinuvini tartibga solib turadi. Biroq, havoda zaharli moddalar va patogen mikroblar bo'lsa, u odam va hayvonlarga zararli ta'sir etishi ham mumkin.

Havo muhiti organizmga fizik, kimyoviy, mexanik va biologik ta'sir etib, uning fiziologik funksiyalari, mahsuldorligi, ko'payish xususiyati va sog'ligiga

sezilarli ta'sir qiladi. Havo tashqi muhitning muhim qo'zg'atuvchi elementi bo'lib, markaziy asab tizimi orqali ta'sir qiladi, unga har xil javob reaksiyasini chaqiradi.

Havo muhitining o'zgarishiga moslashishda organizm o'zini himoya qilish mexanizmlarini ishga soladi va uning javob reaksiyasining kuchi yuqori kelsa mollarning mahsuldorligi pasaymaydi va kasal bo'lmaydi. Aks holda hayvonlarning mahsuldorligini pasayishiga, organizmning tabiiy chidamliligini kamaytirib har xil kasalliklarni paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Havo muhitining har xil omillari hayvonlar organizmiga ta'sir etib, unda javob reaksiyasini paydo qiladi va asta-sekin shu sharoitga moslashadi, ya'ni tashqi muhit ta'sirlari natijasida organizmning fiziologik funksiyalari deyarli o'zgarmaydi. Yangi sharoitga hayvonlar organizmining moslashish davrida qiladigan ta'sirlarni kuchiga karab stress holati paydo bo'ladi. Bunda organizmda morfologik va funksional o'zgarishlar bo'lishi bilan shu sharoitga moslashishni hosil bo'lganini bildiradi.

Agar tashqi muhit ta'sirlari juda kuchli va davomli bo'lsa hayvon organizmi tez moslasha olmaydi va ularda paydo bo'lgan javob reaksiyasi stress holatini birinchi davri yoki *vahima reaksiyasi* deyiladi.

Binobarin, qachonki organizmni himoya moslashish kuchi stress ta'siriga javob bera olsa, keyin stressning ikkinchi davri yoki *rezistentlik* davri boshlanadi. Agarda kuchli stress-omillar uzoq vaqt davomida ta'sir qilib borsa, organizmni moslashish holatlari yo'qolib, stressniig uchinchi davri, ya'ni *to'liq oriqlash* davri boshlanadi.

Qishloq xo'jalik hayvonlarida noqulay ob-havo, iqlim, mikroiklim ko'rsatgichlari hamda noto'g'ri oziqlantirish va sug'orish, texnologik jarayonlarning buzilishi, biologik omillar va boshqalarning ta'sirida stresslar bo'ladi. Shuning uchun tashqi muhitning noqulay ta'sirlarini oldini olish, ya'ni stress holati bo'lmasligi uchun zoogigiyenik, veterinariya-sanitariya va zootexniya nazoratni ko'rish zarur.

Shunday kilib, havo muhitining fizik va kimyoviy holatini o'zgartirish bilan, organizmning javob reaksiyasini hayvonlar uchun foydali tomonga o'zgartirish

mumkin. Tashqi muhit omillarini son va sifat nisbatlari hayvonlar organizmining fiziologik talabiga javob berishi kerak.

Ob - havo, iqlim va mikroiklim.

Ob - havo deganda ma'lum yerda atmosferaning qisqa vaqt ichidagi fizik holatiga, meteorologik omillarning ya'ni atmosfera bosimi, harorati, namligi, harakat tezligi, quyosh radiyasiyasining intensivligi, bulutli havo va yog'in-sochinlar yig'indisi tushiniladi. Atmosferaning fizik holatlarining o'zgarishini meteorologik stansiyalar kuzatib boradi va ob-havoni oldindan aytib beradi. Meteorologik omillarning o'zgarishi hayvonlar organizmiga, ya'ni sog'ligi va mahsuldorligiga sezilarli ta'sir etadi. Ob-havoni hayvonlarning sog'ligiga ta'siri mavsumga qarab ba'zi kasalliklarning ko'payishidan bilinadi. Masalan: kuz va bahorda sovuq va nam ob-havo hayvonlarning organizmini sovutadi va har xil shamollash kasalliklari ko'payadi. Issiq paytda hayvonlar kizishib, kun urish, oshqozon-ichak, yuqumli va yuqumsiz kasalliklar ko'payadi. Ob-havoga qarab ma'lum kasalliklarning paydo bo'lishi, organizmning issiqlik almashinishiga ta'siri natijasida, tashqi muhit sharoiti, yuqumli va invazion kasalliklarning rivojlanishi va tormozlanishiga bog'liq bo'ladi. Ob-havoning asta-sekin o'zgarishiga organizmning javob reaksiyasi tez bo'lmaydi yoki favqulodda o'zgarishiga esa javob reaksiyasi kechikadi yoki yetishmaydi. Bunday paytda organizmga, ayniqsa yosh mollarga yoki molxonalarda doimo bir xil sharoit va rejimda saqlanadigan hayvonlarga salbiy ta'sir qiladi.

Havoning o'zgarishi tashqi muhit har xil qo'zg'atuvchilarining yig'indisi bo'lib, organizmda kompleks javob reaksiyalarini chaqiradi. Shuning uchun qanchalik tez-tez va uzoq vaqt bu qo'zg'atuvchilar ta'sir etsa hayvonlar ko'proq bu ta'sirga chiniqadi, moslashadi va kasalliklar kam bo'ladi. Havoning asta-sekin o'zgarishi issiqlik boshqarish mexanizmlarini takomillashtiradi, teri va qon tomirlari funksiyasini va organizmda modda almashishini yaxshilaydi.

Shunday qilib, ob-havo o'zgarishlarining yoqimsiz ta'sirlari hayvonlarni ayniqsa harorat, namlik va havo harakatining o'zgarishiga o'rgatib borish bilan bartaraf etiladi, ya'ni doimiy chiniqtirish va mashq qildirish, qoniqarli

oziqlantirish zarur bo'ladi. Bu tadbir choralar avvalo naslli va yuqori mahsuldor hayvonlar uchun taalluqlidir.

Iqlim - ma'lum yerda atmosfera sharoitining yoki jarayonlarining faslga qarab o'zgarishi, aniq chegaragacha kam o'zgaradigan, uzoq yillar bir xil davom etadigan ko'rsatkichlar yig'indisidir. Ba'zi bir olimlar iqlimni shu yer sharoitida havoning hamma ko'rsatkichlarining yig'indisi deb qaraydilar. Ammo iqlim qator omillarga ya'ni yerning geografik kenglikda joylashishi, quyosh energiyasining kelishi va harakatlanishi, atmosfera sirkulyasiyasi, dengiz sathidan balandligi, yer tuzilishi, o'simliklar bilan qoplanganligi, suv va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Iqlimning tubdan o'zgarishiga quyosh nurlarinipg o'zgarishi, yer orbitasi va o'qining o'zgarishi, vulkanlar harakati, gazlar hosil bo'lishi va serkulyasion harakatlar sabab bo'ladi. Iqlim holatiga o'rmonlarni saqlash va barpo qilish, daryo yo'llarini o'zgartirish, sug'orish inshootlari, suv omborlari qurish va boshqalarni ta'siri katta.

Har bir geografik hudud o'ziga xos iqlimga ega. Viloyatlarning iqlimiga tasnif berishda maxsus meteostansiyalarni uzoq vaqt davomida kuzatishlari va statistik ma'lumotlari asos qilib olinadi. Iqlimni ko'p klassifikasiyalari tavsiya etilgan va akademik L. S. Bergning tavsiyasi ko'proq tarqalgan va 12 ga bo'lingan: abadiy muzlik, tundra, tayga, bargli o'rmonlar, musson shamoli esadigan kenglik, sahro, tropik bo'lmagan cho'l, o'rta dengiz, subtropik o'rmonlar, tropik yalanglik, tropik o'rmon cho'li va namli tropik o'rmonlar.

Iqlim chorvachilikda to'g'ridan-to'g'ri va qo'shimcha ahamiyatga ega bo'lib, ba'zi chorva mollarining turi va zotlarini tarqalish chegarasiga ta'sir qiladi. Har bir joyning iqlimi o'zini javob yoki ko'nikish reaksiyasi bilan javob beradi. Masalan, iqlimi qahraton qishli, shamol va yillik harorati juda katta farq qiladigan sharoitda hayvonlarning tirik vazni yuqori, terisi qalin, uzun va qalin juni qil aralash, tuyoqlari qalinlashgan, shoxlari ingichkalashgan va kalta bo'ladi. Issiq va quruq iqlimli sharoitda terilari yupqa, qoramtir rangda, teri bezlariniig funksiyasi oshgan, shoxlari yo'g'on, tuyog'i zich va mustahkam bo'ladi. Tog'li sharoitlarda hayvonlarning nafas olish a'zolari yaxshi rivojlangan, muskul va

suyaklari baquvvat, ko'krak qafasi uzun va shishgan, skelet suyaklari qo'pol va qon tarkibida eritrositlar va gemoglobin ko'paygan bo'ladi.

Ma'lumki, iqlim sharoitiga qarab yuqumli va yuqumsiz ichki kasalliklar tarqaladi. U yoki bu iqlim sharoitiga yaxshi moslashgan hayvonlar shu hududda uchraydigan kasalliklarga ancha chidamli, mahsuldorligi yuqori, nasl berishi va rivojlanishi yaxshi bo'ladi. Olimlarning fikricha, iqlim sekin o'zgaruvchan yoki qo'zg'atuvchan bo'ladi. Sekin o'zgaruvchan iqlimda hayvonlar tezda iqlimlashishdan o'tadilar. Quzg'atuvchi iqlimga sovuq va tez o'zgaruvchan hududlar kirib, qaysiki organizmdan talab ortadi, ular organizmda og'ir kechadi, ayniksa oriq va charchagan mollarda bu hol yaqqol ko'rinadi. Sovuq iqlimli past haroratli sharoitlarda shamollash kasalliklari ko'p uchraydi, bu yerda quyosh insolyasiyasi yetishmaydi. Ultrabinafsha nurlar kam bo'ladi, tuprog'i va oziqalarida kalsiy, yod, ftor va boshqalar yetishmaydi.

Issiq iqlimli joylarda hayvonlar organizmini isib ketish hollari sodir bo'ladi, suv almashish va yurak - qon tomirlar tizimini ishi tezlashadi, iyun - avgust oyida o'simliklarda protein miqdori, mineral moddalar va vitaminlar kamayadi.

Sovuq iqlimda hayvonlar orasida yuqumli kasalliklar, oshqozon-ichak va sodd hayvonlar chaqiradigan (protozooz) kasalliklari kam uchraydi. Issiq va iliq iqlimli sharoitga esa bu kasalliklar xosdir.

Ob-havo va iqlim oziqa bazasiga jiddiy ta'sir etadi. Ma'lumki o'simliklarni o'sishi va hosildorligi yaylovning boyligi, meteorologik sharoit, tuproqning tuzilishi va namlik yetarli bo'lishiga bog'liqdir.

Iqlimning yoqimsiz ta'sirlarini kamaytirish uchun hayvonlarni sog'ligi va mahsuldorligiga foydali ta'sir qiladigan ko'rsatkichlardan foydalanish hamda shu iqlim sharoitiga nisbatan moslashgan yangi zotlarni yaratish zarur. Iqlimni o'ziga xos taraflarini hisobga olgan holda, chorvachilik tarmoqlarini joylashtirish hamda chorvachilik binolarini loyihalash va qurish, fermalarga joy tanlash va obodonlashtirish ishlarida, oziqa rasionlarini ishlab chiqish va kasalliklarning oldini olishda veterinariya-sanitariya tadbir-choralarini o'tkazish zarur.

Mikroiqlim – deb yopiq, chegaralangan bo'shliqdagi, ya'ni molxonalar ichidagi havoning fizik (harorat, namlik, havoning harakati, yorug'lik, ionizasiya, shovqin), kimyoviy (havodagi gazlar) va mexanik aralashmalar (chang, mikroorganizmlar) miqdoriga aytiladi. Bu ko'rsatkichlar birgalikda o'rganiladi.

Chorvachilik binolarida mikroiqlimni hosil bo'lishi qator omillarga ya'ni mahalliy iqlim, hajm reja yechimlari, havoning almashishi (ventilyasiya), isitish tizimi, to'siqlarning issiqlik saqlash xususiyati, saqlash texnologiyasi va oziqlantirish, go'ngni yig'ishtirish usuli, mollarni saqlash zichligi va boshqalarga bog'liqdir. Mikroiqlimning hosil bo'lishida asosiy omil bo'lib bino qismlari, to'siqlarning ichki harorati to'siqlar va hayvonlar orasida issiqlik almashishni kattaligi hisoblanadi. Mikroiqlimni inson xohlagan tomonga osongina o'zgartirishi mumkin.

Chorvachilikni shaxsiy yordamchi, fermer va dehqon xo'jaliklarida rivojlantirishda iqtisodiy samaradorlikni oshirish borasida chorva mollarini to'g'ri va oqilona joylashtirish, mavjud mikroiqlimni aniqlash muhim ahamiyatga ega. Chorva mollari qanchalik zotli bo'lmasin, mikroiqlim sharoitini yaratmasdan ular sog'ligini saqlash, mahsuldorligini oshirish va nasl ko'rsatkichlarini ko'tarish qiyin. Ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, chorvachilik mahsulotlarini 20% gacha ko'payishi mikroiqlim ko'rsatkichlariga bog'liqdir. (P. V. Terentyev, A.P.Onegov, O'.Q.Izbosarov, Y. Suvonqulov, Ya. Musinov va boshqalar).

Mikroiqlim ko'rsatkichlari har tomonlama hamjihatlikda hayvonlarning fiziologik holati, mahsuldorligi va sog'ligiga ta'sir etadi. Qoniqarsiz mikroiqlim tufayli chorvachilik va parrandachilik mahsuldorlikning kamayishi, urg'ochi mollarning qisir qolishi, yosh mollarning o'lishi, olinadigan mahsulotga oziqa harajatini ko'payishidan juda katta zarar ko'radi. Shuni aytish ham zarurki, qoniqarsiz mikroiqlim sharoitida hayvonlar organizmining tabiiy chidamliligi va kasalliklarga qarshi kurash faoliyati pasayadi. Bundan tashqari past harorat va namlikning yuqori bo'lishi molxonalarni tezda ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

Mtaxassislarning tajribalari shuni ko'rsatadiki, keyingi davrda qurilgan molxonalarda mikroiqlim ko'rsatkichlari zoogigiyenik talablarga javob bermaydi,

ayniqsa harorat, namlik va yorug'lik ko'rsatkichlari me'yor talabi darajasida emas. Natijada xo'jaliklar, turli toifadagi chorvachilik fermalari va parrandachilik fabrikalari kuz, qish va erta bahorda, janubiy hududlarda esa yozning issiq paytlarida har xil chorvachilik mahsulotlaridan 10-50% gacha, kamayishdan 15-20%, yosh mollarning o'lishidan 10-40%, oziqani ortiqcha harajatidan 15-50% dan ko'p zarar ko'radi.

Yuqori mahsuldor hayvonlar past mahsuldorli hayvonlarga nisbatan mikroiklim ko'rsatkichlarini o'zgarishiga juda sezuvchan bo'ladi, ayniqsa bu hayvonlar mahsuldorligini pasayishida aniq seziladi. Molxonalarda mikroiklim ko'rsatkichlarining qoniqarsiz bo'lishiga loyihalarning buzilishi, qurilish materiallari va molxonalardan to'g'ri foydalanmaslik, bino qismlarining issiqlik yutuvchanlik xususiyatining (devor, pol, eshik, oyna, tom usti va boshqalar) nochorligi, havo almashishining yetishmasligi, go'ng va go'ng suyuqligini chiqarish mexanizmlarining yomon ishlashi, mollar turadigan joylarning iflosliklari va boshqalar sabab bo'ladi. Shunday molxonalarda qish paytlarida haroratning pastligi va namlikning yuqori bo'lishi tufayli devor va shift zaxligidan hayvonlar organizmidan ko'p miqdorda issiqlik chiqarishdan tanasi sovuydi, yozda esa yuqori harorat va namlik organizmni qizdirishi tufayli mahsuldorlik pasayadi. Molxonalardan to'g'ri foydalanmaslik, ventilyasiyaning yomon ishlashi, vaqtida go'ng va go'ng suyuqligini chiqarmaslik, sug'orish tizimlaridan suvni oqib yotishi, havoda namlik, karbonat angidrid, ammiak va vodorod sulfid gazining ko'payishi va havoning ionizasiya xususiyatining pasayishiga sabab bo'ladi.

Shunday qilib, chorvachilikni jadal rivojlantirish, chorvachilik binolarida mu'tadil mikroiklim sharoitlarini yaratishda ixtisoslashgan chorvachilik xo'jaliklari, parrandachilik fabrikalari, ilmiy tadqiqot va oliy o'quv yurtlarining olimlari tomonidan ishlab chiqilgan zoogigiyenik me'yorlarga rioya etishlari zarur (1, 2, 3, 4, 5 - jadvallar).

1 - jadval

Qoramollar saqlanadigan binolarda mikroiklim ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Molxonalar		Buzoq-xonada	Profilaktoriyada
	bog'lab va bog'lamay	qalin to'shamada		
Harorat, °C	10 (8-12)	6 (5-8)	16 (14-18)	18 (10-18)
Nisbiy namlik, %	70 (50-85)	70 (50-85)	70 (50-85)	70 (50-85)
Havoning almashishi, m ³ /s 1 s og'irlikka				
Qishda	17	17	17	20
O'tish davrida	35	35	35	30-40
Yozda	70	70	70	70
Havoning harakat tezligi, m/s:				
Qishda	0,3-0,4	0,3-0,4	0,2	0,1
O'tish davrida	0,5	0,5	0,3	0,2
Yozda	0,8-1,0	0,8-1,0	0,5	0,3-0,5
Havodagi mikroblar soni va zararli gazlar miqdori, m ³				
Havodagi mikroblar soni / m ³	70	70	50	20
Karbonat angidrid, %	0,25	0,25	0,15	0,15
Ammiak, mg/m ³	20,0	20,0	10,0	10,0
Vodorod sulfid, mg/m ³	10,0	10,0	5,0	5,0

Eslatma: Yoz paytlarida hamma yoshdagi qoramollar uchun harorat +25⁰ - 27°C va nisbiy namlik 50 % dan oshmasin.

Chorvachilik binolaridagi mikroiklim ko'rsatkichlari doimiy ravishda tekshirilib, nazorat qilib boriladi. Bu ko'rsatkichlar o'n kunda (ertalab, tushda va kechqurun) binoning uch joyidan mollarni tik turgan holati yoki yotgan balandligida

o'lchanadi. Tavsiya qilingan mikroiklim ko'rsatgichlarini me'yorlarini ta'minlash va hosil qilish, molxonalarni loyiha asosida qurish va joylashtirish, ichki jihozlar va chorvachilik binolaridan to'g'ri foydalanish va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

2 - jadval

Qo'yxonalarda mikroiklim ko'rsatgichlari

Ko'rsatgichlar	Sovliq, quchqor, to'qli va tusoqlar	Issiqxona	Bo'rdoqi qo'ylar	Sun'iy qochirish punkti
Harorat °C	5 (4-6)	15 (12-18)	18 (16-20)	15 (13-17)
Nisbiy namlik, %	75 (50-85)	70 (50-85)	70 (50-85)	
Bir boshga havo almashinish miqdori, m ³ /s				
Qishda	15	15	10	15
O'tish davrda	25	30	20	25
Yozda	45	50	30	45
Havoning harakat tezligi, m/sek.				
Qishda	0,5	0.2	0.2	0,5
O'tish davrda	0,0	0,3	0,2	0,5
Yozda	0,8	0,5	0,3	0,8
1 m ³ havodagi zararli gazlar va mikroblar miqdori				
Karbonat angidrid, %	0,3	0,25	0,2	0.3
Ammiak, mg / m ³	20.0	20.0	15.0	20.0
Vodorod sulfid, mg/m ³	10,0	10.0	10,0	10,0
Mikroblar soni, ming/ m ³	70	50	50	70

Eslatma: Qo'yxonalar havosining harorati va namligi issiq vaqtlarda zoogigiyenik talab me'yoriga e'tibor qilinmaydi.

Havo muhitining omillari orasida muhim ahamiyatga asosan fizik xossalari ya'ni meteorologik omillar: harorat, namlik, atmosfera bosimi, havoning harakat tezligi, quyosh radiyasiyasi va boshqalar ega.

3 - jadval

Otxonalarda mikroiklim ko'rsatgichlari

Ko'rsatgichlar	Nasllik otlar				Ishchi otlar
	Katta yoshli otlar	Treningdagi toylar	Ajratiladigan qulunlar	Tug'ish dennigi 1-kunlari	
Harorat °C	4 - 6	4 - 6	6 - 10	8 - 15	4 - 6
Nisbiy namlik, %	80	80	80	80	80 - 45
Bir boshga havo almashinish miqdori, m ³ /s					
Qishda	50	30	20	-	50
O'tish davrda	70	50	30	-	70
Yozda	100	70	50	-	100
Havoning harakat tezligi, m/sek.					
Qishda	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
O'tish davrda	0,5	0,4	0,3	0,2	0,5
Yozda	1,0	0,8	0,7	0,5	1,0
1 m ³ havodagi zararli gazlar va mikroblar miqdori					
Karbonat angidrid, %	0,25	0,20	0,20	0,15	0,25
Ammiak, mg / m ³	20,0	20,0	15,0	10,0	20,0
Vodorod sulfid, mg/m ³	10,0	10,0	8,0	5,0	10,0
Mikroblar soni, ming/ m ³	150	150	100	100	200

Eslatma: Qo'yxonalar Otlar uyur usulida saqlanganda zoogigiye nik talab me'yoriga e'tibor qilinmaydi.

Havoning fizik xossalari holatiga qarab ob-havo xarakteri, iqlim va mikroiklim ko'rsatkichlari ham o'zgarib turadi. Havoning fizik xossalarini gigiyena tomondan ahamiyati katta bo'lib, u doimo organizmga uning ko'pchilik fiziologik funksiyalariga ta'sir qiladi. Bu ta'sirlar gaz almashish, modda almashish, tana va teri harorati, qonning fizik, kimyoviy tarkibi, hayvonlarning mahsuldorligi, organizmning tabiiy chidamliligi va boshqalarda yaqqol namoyon bo'ladi.

4 - jadval

Cho'chqaxonalarda mikroiklim ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Har xil guruhlar uchun chuchkaxona		Emizadigan ona cho'chqalar	Yangi tug'ilgan cho'chqa bolalari
	Qisir va bo'g'oz cho'chqalar	Naslli erkak cho'chqalar		
Harorat °C	15 (14-16)	15 (14-16)	18 (16-18)	26 (30-22)
Nisbiy namlik, %	75 (65-85)	75 (65-85)	70 (60-80)	70 (60-80)
Bir boshga havo almashinish miqdori, m ³ /s				
Qishda	35	45	35	35
O'tish davrida	45	60	45	45
Yozda	60	70	60	60
Havoning harakat tezligi, m/sek.				
Qishda	0,3	0,2	0,15	0,15
O'tish davrida	0,3	0,2	0,15	0,15
Yozda	1,0	1,0	0,4	1,0
1 m ³ havodagi zararli gazlar va mikroblar miqdori				
Karbonat angidrid, %	0,2	0,2	0,2	0,2
Ammiak, mg/m ³	20,0	2,0	10,0	10,0
Vodorod sulfid, mg/m ³	10,0	10,0	10,0	10,0
Havodagi mikroblar soni/ m ³	100	60	50	50

Eslatma: Emadigan cho'chqa bolalari uchun harorat bir haftaligida +30°C, ikkinchi haftasida +26°C, uchinchi +24°C, to'rtinchida +22°C, onasidan

ajratilayotgan paytda 22°C da bo'lishi zarur. Yoz paytlarda hamma yoshdagi cho'chqalar uchun harorat +25°C, nisbiy namlik 50% dan oshmasin.

5 - jadval

Parrandaxonalarda mikroiklim ko'rsatgichlari

Parranda- lar turi va yoshi	Havoning harorati °C		Nisbiy namligi, %	Havo harakati, m/sek	Chang miqdori, mg/m	Zararli gazlar miqdori	
	Polda	Katakda				Karbonat angidrid %	Ammiak mg/m ³
Katta yoshdagilar:							
Tovuq	12-16	20-18	60-70	0,3-0,6	5-8	0,15-0,20	10,0
Kurka	12-16		60-70	0,3-0,6	2-5	0,15-0,20	10,0
Oʻrdak	7-14		70-80	0,5-0,8	2-5	0,45-0,20	10,0
Gʻoz	10-15	31-20	70-80	0,5-0,8	2-5	0,15-0,20	10,0
Joʻjalar yoshi, kun							
1 - 30	31-24	20-18	60-70	0,2-0,5	2-5	0,2	10,0
31 - 60	18-16	18-16	60-70	0,2-0,5	2-5	0,2	10,0
61 - 70	16-14	16-14	60-70	0,2-0,5	2-5	0,2	10,0
71 - 150	16-14	37-35	60-70	0,2-0,5	2-5	0,2	10,0

Eslatma: Hamma yoshdagi parrandalar uchun parrandaxonalarda yoz paytlarida havoning harorati + 35°C dan oshmasligi, nisbiy namlik esa ba'zan tovuq va kurka uchun 75%, o'rdak uchun 85% va pasayishi 50 - 60% gacha bo'lishi mumkii. Yarim ochiq binolarda mikroiklim ko'rsatkichlari me'yorga keltirilmaydi.

Issiqlik almashishi va uning boshqarilishi.

Hayvonlar tana haroratiga qarab sovuq qonlilar (poykilotermli) va issiq qonlilarga (gomoyotermli) bo'linadi. Sovuq qonli hayvonlarga doimo tana harorati o'zgarib turadigan, issiq qonlilarga esa doimiy haroratga ega bo'lgan (+36° dan 42'S gacha), ya'ni uy hayvonlari va yovvoyi sut emizuvchilar, parrandalar kiradi. Issiq qonli hayvonlar tana harorati organizmda kechadigan biologik va fiziologik jarayonlarni me'yorda saqlab turishi uchun salgina o'zgarib turadi. Harorat ko'proq qon, miya, yurak va jigarda doimiy bo'lib, terida esa havo muhiti va organizmning fiziologik funksiyalari ta'sirida o'zgarib turadi. Issiqlik almashinuvi hayvon

organizmi bilan uning atrofidagi muhit o'rtasidagi o'zaro ta'sirning asosiy turlaridai biridir.

Energiyaning hamma turlari hayvon organizmida pirovard natijada issiqlik zenergiyasiga aylanadi. Oqsillar, yog'lar va karbon suvlarning aerob va anaerob parchalanishi natijasida issiqlik hosil bo'ladi. 1 g oqsil parchalanganda - 4,1 kkal, 1 g karbon suvlar parchalanganida - 4,1 kkal va 1 g yog'lar parchalanganida - 9,3 kkal issiqlik ajralib chiqadi.

Issiqlik hosil bo'lishiga havoning past harorati, muskullarning ishlashi, mollarning bo'g'ozligi, sog'ish davri va boshqalar ta'sir etadi. Atrof muhitning yuqori harorati, organizmning tinch holati, mollarni bichish, teri osti yog'ining qalinligi, junning qalinligi kabi hollarda issiqlik hosil bo'lishi kamayadi.

Ko'pchilik olimlar har xil turdagi hayvonlarni issiqlik hosil qilish darajasi ularning yoshi, vazni, oziqlantirish sharoiti, mahsuldorligi va bajargan ishga bog'liq ekanligini isbotlaganlar. Har soatda bir kg tirik vaznga hosil qiladigan issiqlik kkal hisobida otlarda quyidagicha: tinch holatida - 1,13, o'rtacha ish bajarsa 10,46 va og'ir ish bajarganda - 19,5; sigirlarning tinch holati va oziqlantirish darajasi, mahsuldorligiga qarab 1 - 3 kkal; qo'ylarda 1 - 2; cho'chqalarda 2 - 3; quyonlarda 5,6 va parrandalarda - 7,5 kilokaloriyagacha issiqlik hosil qiladi. Bu ko'rsatkichlar shuni ko'rsatadiki, hayvonlar turi qanchalik kichik bo'lsa, ularning organizmida issiqlik hosil bo'lishi shuncha ko'p bo'ladi. Issiqlikning ancha qismi tashqi muhitga uzatiladi. Masalan, 10 litr sut beradigan 400 kg tirik vazndagi sigir bir soatda 765 kkal issiqlik chiqarsa, 600 kg lik sigir esa - 965 kkal, yoki suti 30 litr bo'lsa - 1342 kkal issiqlik chiqaradi.

Hayvonlar organizmida issiqlik muskullar qisqargan paytda hujayra va to'qimalarda ro'y beradigan oksidlanish reaksiyalari natijasida ham hosil bo'ladi. Muskuldan ajralib chiqadigan issiqlik miqdori shu muskul bajaradigan ishga mutanosib bo'ladi.

Hayvonlar tashqi muhitga issiqlikni:

1. Terisi orqali:

- a) atrofdagi muhitga bevosita issiqlik o'tkazish yo'li (konveksiya);
- b) issiqlik sochish yo'li bilan (radiatsiya);
- v) teri yuzasidan ter bug'langanida issiqlik ajratiladi.

2. Nafas bilan (nafas chiqarish havosi tana haroratiga qadar isigan bo'ladi) ajratadi.

3. Chiqarish a'zolari orqali chiqaradi. Bundan tashqari, hayvon iste'mol qiladigan oziqa va suvni isitish uchun ham issiqlik sarflaydi.

Organizmدا hosil bo'ladigan issiqlik miqdori o'sha vaqt oralig'ining o'zida undan tashqi muhitga chiqarilgan issiqlik miqdoriga teng bo'lsa, organizmning bunday holati issiqlik muvozanati (balansi) holati deb ataladi

Issiq qonli hayvonlar o'z tanasi haroratini doim ma'lum doirada saqlab turish xususiyatiga egadir. Bunga issiqlik hosil qilish va issiqlik chiqarishni boshqarish yo'li bilan erishiladi. Bu boshqarilishni kimyoviy termoregulyasiya deyiladi.

Organizmда issiqlik hosil bo'lishining kuchayishi yoki susayishi kimyoviy termoregulyasiya, moddalar almashinuvi boshqarilishi oraliq miyada joylashgan issiqlik markazidan keluvchi impulslar ta'siri ostida o'zgarishiga bog'liqdir.

Issiqlik hosil qilish markazi harorat o'zgarishlarini sezadigan asab uchlari orqali reflektor yo'l bilan, shuningdek, o'sha markazni yuvib o'tadigan qon haroratining o'zgarishlari tufayli avtomatik ravishda qo'zg'aladi. Issiqlik hosil qilish markazidan simpatik asab tolalari bo'ylab keladigan impulslar ta'siri ostida muskullarning tarangligi o'zgaradi; modomiki shunday ekan, o'sha muskullarda hosil bo'ladigan issiqlik miqdori ham o'zgarib qoladi.

Muhit harorati pasayganda markaziy asab tizimidan keladigan impulslar ta'siri ostida jigarda ham ortiqcha issiqlik bo'lipsh mumkin.

Issiqlik hosil qilish markazi buyrak usti bezlari va qalqonsimon bezga ta'sir ko'rsatish yo'li bilan ham issiqlik hosil bo'lishini o'zgartirishi mumkin. Ana shu endokrin bezlar to'qimalarda oksidlanish jarayonlarini kuchaytiradigan gormonlarni qonga ishlab chiqaradi,

Issiqlik ajratishning boshqarilishi ya'ni fizik termoregulyasiya organizm tomonidan chiqariladigan issiqlik miqdorini o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Zoogigiyeik me'yor sharoitlarida ya'ni havo harorati $+18^{\circ} - 20^{\circ}\text{C}$, nisbiy namlik 40 - 60% bo'lib, havo harakatlanmay turgan paytda hayvon 75% atrofidagi issiqlikni tashqi muhitga bevosita o'tkazish va sochish yo'li bilan teri orqali chiqaradi va 20% ga yaqin issiqlik teri yuzasidagi terning bug'lanishi hisobiga yo'qoladi.

Hayvon terisi orqali tashqi muhitga bevosita o'tkazish va sochish yo'li bilan chiqariladigan issiqlik miqdori terining qon bilan ta'minlanishiga ko'p darajada bog'liq. Teridagi kapillyarlar torayganida atrofdagi muhitga issiqlik sochilishi va o'tkazilishi keskin kamaysa o'sha kapillyarlar kengayganida ko'payadi. Teridagi tomirlar uzunchoq va orqa miyada joylashgan asab markazlaridan keladigan impulslar ta'siri ostida kengayadi va torayadi. O'sha markazlar sezuvchi asab oxirlariga yuqori va past harorat ta'sir etganida reflektor yo'li bilan, shuningdek, ularni yuvib o'tadigan qon harorati o'zgarganida qo'zg'aladi. Tomirlardagi qonning oqish tezligi ham ma'lum ahamiyatga ega chunki sovuqda qon oqimi susaysa, issiqda tezlashadi.

Atrofdagi muhit va buyumlar harorati ko'tarilganida atrof muhitga bevosita issiqlik o'tkazish va sochish yo'li bilaya issiqlik ajratish tobora qiyinlashib boradi. Atrofdagi muhit harorati hayvon terisidagi haroratga tenglashadigan yoki undan ko'tarilib ketadigan hollarda esa tamomila to'xtalib qoladi.

Bunday sharoitlarda teri yuzasidan terni bug'lantirish yo'li bilan yana issiqlik ajratish mumkin bo'ladi. Ter ajralishi ter ajratuvchi markazlardan ter bezlariga keladigan impulslar ta'siri bilan yuzaga chiqadi, bu markazlar termoreseptorlardan keluvchi signallar bilan xam, yuqori haroratli qon ta'siri bilan ham qo'zg'aladi.

Issiqlikni boshqarishda nafas olish va chiqarish ham ishtirok etadi. Hayvonning nafasidan chiqadigan havo tanasining haroratigacha isigan va suv bug'lari bilan to'yingan bo'ladi, ana shu suv bug'lanishi uchun o'pkada issiqlik sarf bo'ladi. Hayvonning atrofidagi havo harorati ko'tarilib borgan sayin o'pka orqali bug'lanib chiqadigan suv miqdori ortib boradi. Atrofdagi havo harorati past bo'lgan sharoitda va sovigan qon ta'siri ostida nafas markazi faoliyati susayib, nafas olish

siyrak va yuzaki bo'lib qoladi. Aksincha, atrofdagi havo harorati ko'tarilganida esa nafas markazi qo'zg'aladi.

Hayvon tanasi haroratining muayyan darajada saqlanib turishi murakkab funktsiya bo'lib, bir tomondan moddalar almashinuvini boshqaruvchi tizimlar va moddalar almashinuviga bog'liq bo'lgan issiqlik hosil qilish, ya'ni kimyoviy termoregulyasiya bilan, ikkinchi tomondan terining qon bilan ta'minlanishi, ter ajralishini va nafas olishni idora etadigan, boshqacha aytganda issiqlik ajratishni boshqaradigan tizimlar, ya'ni fizik termoregulyasiyaning birga qo'shilishib ta'sir qilishi tufayli ta'minlanadi.

Biroq termoregulyasiyaning imkoniyati cheksiz emasligini nazarda tutish lozim. Atrofdagi havoning yuqori yoki past harorati ta'siri bilan issiqlik muvozanati holati buziladigan bo'lsa, organizmda patologik o'zgarishlar ro'y berishi mumkin. Hayvonlarni teri, jun qoplami va parrandalarning patlari bo'lganligi sababli, ularning issiqlik uzatishi o'ziga xos bo'ladi ya'ni jun va patlar orasidagi havo mikroiklimni paydo qiladi. Bu esa organizmni ma'lum miqdorda haroratni bir xil ushlashga yordam beradi. Jun qoplami issiqlik uzatish rolini quyidagi misoldan ham bilish mumkin: juni bo'lgan hayvonlar terisi ustidagi namlikni bug'lanishi ter ajralish orqali bo'ladi ya'ni 1 g namlikni bug'lantirish uchun 0,6 kkal ga yaqin issiqlik sarf bo'ladi. Teri orqali issiqlik ajratish qancha ko'p bo'lishi ter ajralishi, tashqi harorat va hayvonning harakatiga bog'liqdir. Havoning namligi va harorati yuqori bo'lsa teridan bug'lanish shuncha qiyin bo'ladi. Tashqi muhitning harorati teri harorati bilan teng yoki sal yuqori bo'lsa, butun issiqlikni 94% gacha yo'qotish bug'lanish hisoblanadi. Ammo, hayvon uzoq vaqt yuqori haroratda tashqi muhitda saqlansa, namlik past bo'lsa issiqlik yo'qotish bug'lanish tufayli amalga oshiriladi.

Nafas olish yo'llari namlikni bug'lantirish va olingan havoni isitish yo'li bilan issiqlikni yo'qotadi. Bunda issiqlik yo'qotish miqdori tashqi muhitdan olinadigan havoning harorati va namligiga hamda o'pkaning ventilyasiya hajmiga bog'liq bo'ladi. Ba'zi bir hayvonlar tanasining ayrim cheklangan qismlarida ter ajralish bilan issiqlik yo'qotish asosiy o'rinda turadi. Masalan, it va parrandalarda ter bezlari bo'lmaganligi tufayli namlikni bug'lanishi nafas olishni tezlashishi va tilini

osiltirish bilan bajariladi. Parrandalarda issiqlik yo'qotishda tojlari va sirg'alari ham faol ishtirok etadi.

Hayvonlarni saqlash sharoiti, joylashtirish, mikroiklim ko'rsatgichlariga qarab issiqlik yo'qotishi o'zgarib turadi va ular orasidagi o'zaro nisbat ko'pincha doimiy bo'lmaydi.

Organizmdan issiqlik yo'qotish yaxshi o'rganilmagani tufayli issiqlik yo'qotish miqdori to'g'risida yagona fikr yo'q. A.P.Onegovni aniqlashicha, uzatish yo'li bilan issiqlikning 31%, nurlanish yoki sochish yo'li bilan 44%, teri va nafas yo'llari orqali bug'lanish bilan 21%, havoni va oziqani isitish uchun 4% i yo'qoladi.

V. Ye. Parunin aniqlashicha, sog'in sigirlar ter bezlari bug'lanishi bilan 20%, radiasiya tufayli 9-13,5% va konveksiya tufayli 67,5% issiqlik yo'qotadi. A. P. Kostin esa, konveksiya orqali 31, radiasiyada 43,7, terni bug'lanishidan 21,7, oziqani isitish uchun 1,5, nafas oladigan havoni isitishga 13, siydik va tezak orqali sarflanadigan issiqlikni 0,7% yo'qolishini isbotlaydi. Bu ko'rsatkichlarni aniqlashda mollarning nasldorligi, yoshi, mikroiklim sharoiti, oziqlantirish, mahsuldorligi va organizmni fiziologik holati hisobga olinmagan.

Yu. I. Dudirov tajribasida aniqlashicha, Xolmogor zotli sigirlar yoshiga qarab, atrof muhit harorati, namligi, havoning harakatini o'rtacha ko'rsatkichida issiqlik chiqarishi quyidagicha (% hisobida), teri va nafas olish yo'llari orqali 19,8-25,7, havoni isitish uchun 4,8-5,8, oziqa va suvni isitish uchun 6,2-13,4, radiasiya uchun 22,5-41,8, sut, siydik va tezak orqali 20-47 foiz issiqlik yo'qotadi.

Yosh, yangi tug'ilgan mollarda issiqlik boshqarilishi o'ziga xos bo'ladi, ya'ni ular organizmida tashqi muhit bilan ichki mexanizmlar orasida bog'liqlik o'z holicha bo'lmaydi. Shuning uchun ularning tana harorati o'zgaruvchan ya'ni doimiy bo'lmaydi. Bu esa uning hayotida, ayniqsa havoning harorati va namligini oshishi qator kasalliklar kelib chiqishiga sababchi bo'ladi.

Fizilogik tajribalar shuni ko'rsatdiki, qulunlar, buzoqlar, qo'zi va cho'chqa bolalari tug'ilganida organizmni sovishdan saqlaydigan tug'ma saqlash refleksi bilan tug'ilib, keyinchalik fizik va kimyoviy issiqlik boshqarilishi rivojlanadi.

Binobarin, fizik issiqlikni boshqarilishi buzoqlarda 9 - 27 - kunlari, qo'zilarda 6 - 15 - kunlari, cho'chqa bolalarida 15 kunligida paydo bo'ladi.

Aeroionizatsiya va uning ahamiyati.

Aeroionizatsiya deb ionizatorlar ta'sirida yer atmosferasidagi gazlarni atom va molekulalarga parchalanishi natijasida havoda gaz ionlarini hosil bo'lishiga aytiladi. Aeroionizatsiya hosil bo'lish manbalari havoning tabiiy ionizatsiyasi, ya'ni tabiatda elektr razryadlari, quyosh nurlari, radioaktiv moddalar ta'sirida, daryo, dengiz okean suvlarining kuchli chayqalishi va boshqalar sababli hosil bo'lishiga aytiladi. Sun'iy ionizatsiya esa maxsus aeroionizatorlar ishtirokida paydo qilinadi.

Aeroionlar 1099 y L. Elster va X. Geytel tomonidan ixtiro etilgan musbat va manfiy zaryadli juda mayda bo'lakchalardir. Ular havodagi gazlarni atom va molekulalaridan paydo bo'lib, elektr o'tkazuvchanlik xususiyatiga egadir. Neytral atomlarda musbat zaryadli yadrolar soni manfiy zaryadli elektronlar soniga teng bo'ladi. Ionizatsiyalovchi muhit ta'sirida atomlar qobig'idan bitta yoki bir nechta tashqi elektronlar ajralib chiqadi va atomlar musbat ionlarga aylanadi. Manfiy ionlar ajralib chiqqan elektronlari qo'shilishidan paydo bo'ladi. Shunday juft-juft hosil bo'lgan molekula kattaligidagi ionlar neytral molekulalar guruhi bilan birikib, yengil aeroionlarni hosil qiladi. Yengil aeroionlar elektr maydonlarida juda harakatchan bo'lib, bir-birini neytrallab oson birikadi va neytral atom va molekulalarga aylanadi. Yengil aeroionlar sekundning o'ndan biri ichida paydo bo'lib, havodagi uchraydigan qattiq va suyuq aerozollar bilan birikib cho'kmaga tushadi. Natijada og'ir aeroionlar yuzaga keladi. Bular esa kam harakatchan va uzoq vaqtgacha bo'ladi.

Molxonalar havosida namlik, chang va mikroorganizmlar atmosfera havosiga nisbatan ko'p bo'lganligi uchun manfiy yengil ionlar kam bo'ladi. Masalan, atmosfera havosining 1 sm^3 da yengil gazlar ionini manfiy 250-450 ming va musbati 450 - 500 ming hamda og'ir ionlarning manfiysi 1500 - 2000 va musbati 3000 - 5000 bo'lsa, molxonalar havosida esa yengil manfiy ionlar soni 50 - 100 gacha kamaysa, og'ir ionlar esa 15 - 100 minggacha ko'payadi (G. K. Volkov).

Molxonalarni toza, mikroiklim me'yorlariga rioya qilinib, havosi yaxshi almashtirilib turilsa ionizasiya miqdori atmosfera havosidagiga yaqinlashadi.

Yengil musbat ionlangan havoga nisbatan manfiy ionlangan havo hayvonlar organizmiga yoqimli ta'sir qilib, gigiyenik va davolash aqamiyatiga ega.

Aeroionlarni hayvonlar organizmida biologik ta'siri asosan A. L. Chijevskiyning ishlarida keng yoritilgan. XX asrning 30-yillarida birinchilar qatorida u havoning sun'iy aeroionizasiyasini molxonalarda gigiyena tomondan ahamiyati va organizmga foydali ta'sirini isbotladi. N. M. Komarov. G. K. Volkov va boshqalar ilmiy tekshirishlarida molxonalar havosinn ionizasiyasi hayvonlar va parrandalar organizmida fiziologik o'zgarishlarga yaxshi yordam qilishini isbotladilar.

Chorvachilikda aeroionizasiyani gigiyena tomondan ahamiyati shundan iboratki, yengil manfiy kislorod ionlari nafas yo'llarini shilliq pardalari va teri orqali neyrohumoral yo'l bilan fiziologik funksiyalarni boshqaradi. Nafas yo'llarida aeroionlar ta'sirida o'pka interoreseptorlarini qo'zg'atuvchanligini oshirishi yoki pasaytirishi mumkin. Shu bilan birga bosh miyaning markazi orqali ichki a'zolarga zaruriy xabarni yetkazadi. Aeroionlar o'pka alveola devorlari orqali qonga o'tadi va o'zining zaryad kuchini kolloidlar va hujayra elementlariga beradi. Natijada nafas olishda manfiy zaryadli ionlar bilan qon kolloidlarini zaryadlanishi ortadi, musbat ionlar kamayadi. (A. L. Chijevskiy, L. L. Vasilyev, A. B. Verigo). V. I. Mozjerinning yozishicha, ionizasiyalangan havo hayvonlar organizmiga teri reseptorlari orqali ta'sir qiladi, orqavarotdan esa yuqori nafas yo'llarining oxirlariga ta'sir qilib, organizmda qator fiziologik reaksiyalarni chiqaradi (kapillyarlarning kengayishi, eritrositlarning depodan chiqishi, hujayra va to'qimalarda modda almashish jarayonlarini neyro-endokrin boshqarishni kuchaytirish va boshqalar). Binobarin, bundan quyidagi xulosaga kelamiz, ya'ni asab-reflektor ta'sirlar mexanizmi humoral va gormonal ta'sirlarni to'ldiradi.

Hayvonlarda o'tkazilgan tajribalarda aniqlanishicha, havoning sun'iy aeroioizasiyasi organizmning modda almashishi jarayonlarini tenglashtiradi, gemopoezni, neytrofillarni fagositlar faolligini kuchaytiradi, oqsilni globulin

fraksiyasini oshiradi, yosh mollarni o'sish va rivojlanishini yaxshilaydi, cho'chqalarning vaznini oshiradi, sigirlar sutini ko'paytiradi, buqalarda urug' ishlab chiqishini ko'paytirib, jinsiy kobiliyatini oshiradi.

G. K. Volkovni aniqlashicha, buzoqxona va profilaktoriya havosini ionizasiyasi yuqori nafas yo'llari kasalliklarini kamaytiradi, ich ketish (dispepsiya), bronxopnevmoniya kabi kasalliklarning yengil o'tishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, aeroionizasiya ta'sirida qattiq va suyuq aerozollar ko'p miqdorda mikroorganizmlarni o'ziga qabul qilish bilan birga elektr maydoni yo'llarining yo'nalishida harakat qilib devor, pol va shiftga o'tiradi. Natijada havo mikroorganizmlardan tozalanadi. Chorvachilik binolarida sun'iy ionizasiyasi mikroiqlim ko'rsatgichlarini yaxshilaydi, chang miqdori 3 - 4 marta, mikroorganizmlar 3 - 5 marta kamayadi va nisbiy namlik pasayadi.

Shunday qilib, havoning sun'iy ionizasiyasi havo muhitini sanitariya-gigiyena tomondan yaxshilaydigan asosiy sabablardan biridir. Buni ayniqsa chorvachilik binolari, sun'iy qochirish punktlari, veterinariya davolash joylari, biofabrika, chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash sexlarida keng joriy qilish maqsadga muvofiqdir.

Kasalliklarning oldini olish chora-tadbirlar maqsadida yengil manfiy ionlarni me'yorlari quyidagicha tavsiya qilinadi: 30 kunlikkacha yoshdagi buzoqlar uchun 6 - 8 soat davomida 1 sm³ havoda 200 - 250 ming aeroionlar; sigirlar uchun 15 - 20 kun davomida 5 - 6 soatdan kuniga 300 ming; naslli buqalar uchun 2 oy davomida 8 - 10 soatdan kuniga 350 ming (dam berilgach yana 20 - 30 kundan keyin qaytarilishi mumkin). Cho'chqa bolalari uchun eng foydalisi: emadigan cho'chqa bolalari uchun 300 - 400 ming, onasidan ajratilganlari uchun 350 - 400 ming, katta cho'chqalar uchun 400 - 500 ming aeraion hisoblanadi. Sutkasiga 2 marta 30 minutdan 3-4 hafta berilib, bir oydan keyin yana qaytariladi.

Jo'jalarga ionizasiya berilganda 3 - 60 kunligida 1 - 3 soat 25 miig iondan berilib (1 sm³ havoda), har 5 kunda bir dam beriladi. Go'shtbop jo'jalarga 60 - 70 ming iondan 0,5 - 3 soat davomida bir marta 2 - 3 va 7 - 5 kun dam beriladi.

Aeroionizatsiyani turli toifadagi chorvachilik xo'jaliklari va parrandachilik fabrikalarida keng joriy qilish uchun molxonalarni loyihalash vaqtida ionizatsiya asboblari joylashtirishni nazarda tutish kerak.

Chorvachilik binolarida aeroionizatorlar tariqasida yuqori kuchlanishdagi tokdan foydalanish mumkin. Bunda manfiy qutb uchun ishchi qurilma, musbat qutb yer hisoblanadi. Bu qutblar orasida elektr maydoni paydo bo'lib, havodagi mayda bo'lakchalar zaryadlanadi va harakatga keladi.

Juda ko'p hajmdagi havoni ionizatsiya qilishda antennali ionizator NIL qo'llaniladi. AF-2, LF-3 va boshqa ionizatorlarni ham ishlatish mumkin. Ventilyatsiya havosini ionizatsiyalashda VIE-73 agregati, VIESX aeroionizatsiyalovchi moslama tavsiya qilingan. Havoning ionizatsiyalanish darajasini aniqlashda maxsus asbob ionlarni sanagich SI-1 va SLI-TGU-69 va boshqalar ishlatiladi.

TUPROQ GIGIYENASI.

Tuproq biosferaning asosiy elementi va shuning uchun ham gigiyena tomondan ahamiyati katta. U hayvonlarning sog'ligi va mahsuldorligiga to'g'ridan-to'g'ri bevosita va bilvosita ta'sir etadi.

O'sayotgan o'simliklarning turi, kimyoviy tarkibi va yer osti suvlarining sifati tuproqning tozaligi va tuzilishiga bog'liq bo'ladi. Hayvonlar orasida turli kasalliklarni paydo bo'lishiga tuproq tarkibida mineral tuzlar va mikroelementlarning ko'p yoki oz bo'lishi, yetishmasligi sabab bo'ladi.

Tuproq har xil chiqindilarni tabiiy qabul qiluvchi va yutuvchi bo'shliq bo'lganligi uchun xilma - xil mikroflora va mikrofaunalar ko'payadigan muhit hisoblanadi. Unda organik moddalarni mineral moddalarga aylanishida kimyoviy va biologik jarayonlar kechadi, qaysiki o'simliklar tomonidan iste'mol qilinadi. Agar tuproq infeksiyalarining qo'zg'atuvchilari (qoqshol, kuydirgi, qorason va boshqalar, gelmintlar tuxumi) bilan ifloslangan bo'lsa, hayvonlar bevosita shu tuproqda o'sgan o'simliklarni is'temol qilsa mazkur kasalliklar bilan kasallanishi mumkin.

Tuproqning sanitariya-gigiyena holati chorvachilik fermalari uchun joy tanlash, yozgi lagerlar, ishlab chiqarish binolarni qurish, yaylovlardan foydalanish,

oziqa tayyorlash va chorva mollari ajratgan chiqindilarni zararsizlantirishda (oqova suv, o'lik, go'ng va boshqalar) katta ahamiyatga ega.

Tuproqning gigiyena tomondan ahamiyati uning mexanik tarkibi, fizik, kimyoviy va biologik xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Tuproqning mexanik tarkibi - deb qattiq jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi. Tuproq donachalari har xil kattalikda bo'lib, mexanik analiz tufayli aniqlanadi, yirik qum 0,5 - 3 mm, o'rtacha qum 0,3 - 0,5 mm mayda qum 0,3 mm dan kichik va loyqa 0,01 mm dan kichik bo'lgan bo'lakchadir.

Mexanik tarkibiga qarab tuproq quyidagilarga bo'linadi: toshli, shag'alli, tog'ayli, qumli (80% dan ortig'i qum va 10% 0,01 mm dan kam bo'lgan bo'lakchalar, qumloq tuproqli 10 – 20% i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, yengil qumoq tuproqli 20 - 30% i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, o'rtacha qumoq tuproqli - 30 - 45% i 0,01 dan kichik bo'lakchalar yengil va o'rta loyqali - 60 - 80% i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, og'ir loyqali 80% i dan ko'pi 0,01 mm bo'lakchalar, ohakli -20% dan ko'pi ohak, qoratuproqli 20% i chirindi, torfli va boshqalar.

Tuproqning fizik xususiyatlari - g'ovakligi, havo, suv o'tkazuvchanligi, suv sig'imi va issiqlik o'tkazuvchanligi uning mexanik tarkibiga ya'ni bo'lakchalarining kattaligiga bog'liq bo'ladi.

Tuproq g'ovakligi bo'lakchalariga bog'liq. Mayda bo'lakchali tuproqlarni g'ovaklar soni oshadi. Yirik bo'lakchali tuproqlarda (shag'alli, qumli, qoratuproqli) teshiklar ancha katta bo'lib, tuproqning suv va havo o'tkazuvchanlik xususiyati g'ovakligiga bog'liq bo'ladi. Yirik donachali tuproqda katta teshiklar bo'ladi, natijada mayda donachali tuproqqa nisbatan suv va havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi. Yirik donachali tuproqda mikrobiologik jarayonlar va har xil organik chiqindilarni chirishi yaxshi ketadi, atmosfera suvlari esa yaxshi filtrlanadi va chuqur qatlamlarigacha o'tib boradi.

Tuproq havosi yoki gazi yirik g'ovaklarda suv bo'lmagan joylarini egallaydi. Kolloid bo'lakchalari shimadi va tuproq eritmasida eriydi. Tuproqni havo o'tkazuvchanligi ko'pincha uning teshiklarini kattaligiga bog'liq. Havo almashinish

va aerasiya (havoga to'yinish) yirik donachali tuproqda yaqqol ko'rinadi. Tuproq havosi tarkibida 10% gacha SO₂, 1 - 20 % gacha O₂, 78 – 80% N₂ bo'ladi.

Botqoqliklar yoki organik chiqindilarga boy tuproqlarda ulardan tashqari vodorod, metan va boshqa vodorod sulfid, ammiak, indol, skatol va boshqalar bo'ladi. Yer osti suvining ko'payishi yoki pasayishi tuproq havosini vertikal yo'nalishda harakatga keltiradi. U atmosfera havosiga qo'shilib, molxonalarga kirib hayvonlarning sog'ligi va mahsuldorligiga salbiy ta'sir etadi.

Tuproq suvi - tuproq suvining hammadan katta manbai atmosfera suvlaridir. Tuproq gigroskopik bo'lgani uchun unga havodan bir oz miqdor suv yutiladi. Tuproqning har xil turlari o'zidan har xil miqdorda suv o'tkazish xususiyatiga ega. Zarrachalari bir-biriga zich taqalib turadigan mayda donador tuproqlar suvni kam o'tkazadi. Yer osti suvlari yoki tuproq suvlari tuproqning suvga chidamli qatlamlari ustida to'planib boradi va shu qatlamlarning nishab joylaridan oqib tushadi.

Kapillyar kuchlar ta'siri ostida suv tuproq teshiklaridan ko'tarilishi ham mumkin. Tuproq zarralari qanchalik mayda bo'lsa, tuproqning suv ko'tarish xususiyati shu qadar ko'p bo'ladi (gil tuproqlarda tuproqdagi teshiklardan 3 - 4 metrgacha suv ko'tarilishi mumkin).

Tuproq suvida erigan xar xil moddalar tuproq yuzasida o'sib turgan o'simliklar va tuproqda yashaydigan mikroorganizmlar tomonidan yutiladi (biologik yutish xususiyati).

Tuproq suvlarida ivigan holda bo'ladigan bir qancha birikmalar qattiq tuproq tarkibida uchraydigan birikmalar bilan reaksiyaga kirishadi, mana shu reaksiyalar natijasida hosil bo'ladigan kam eruvchan yoki erimaydigan mahsulotlar tuproq teshiklarida ushlanib qoladi (kimyoviy yutish xususiyati).

Tuproq suvining o'ziga xos xususiyatlari mavjud, ya'ni namligi, namlik sig'imi, suv o'tkazuvchanligi, kapillyarligi, gigroskopikligi, bug'lanishi va boshqalar.

1. *Tuproqning namligi deb*, tuproqda saklanayotgan suv miqdoriga aytiladi. Mayda donachali, mayda teshikli tuproqda namlik yuqori bo'ladi. Tuproqning namligi - namlik sig'imi, gigroskopligi va yog'in-sochin suvlariga bog'liq bo'ladi.

2. *Namlik sig'imi deb*, ko'p yoki oz miqdorda suvni ushlab qolishiga aytiladi. Mayda donachali (mayda teshikli) hamda ko'p chirindili, kolloid bo'lakchali, nitratli, osh tuzi va oxakli tuproqlarda ko'p bo'ladi. Qumli tuproq 15 - 20 foizgacha, qumoq tuproq 30 - 40 foiz, loyqa - 70 foiz, torfli tuproq esa 100 foiz suvni ushlab qolish xususiyatiga ega.

3. *Suv o'tkazuvchanlik deb*, tuproqni filtrlash xususiyatiga aytiladi. Tuproq suvni yuqoridan pastga o'tkazadi. Tuproqning katta donachalaridan suv yaxshi o'tadi. Mayda donachali (loy, torf) tuproq suvni yomon o'tkazadi. Tuproqning suv o'tkazuvchanlik xususiyati sanitariya-gigiyena tomondan ahamiyati katta. U tuproqning suv - havo rejimini belgilaydi, bunda biologik jarayonlar kechadi.

4. *Kapillyarlik xususiyati* - bunda suv tuproq teshiklari orqali nam qismidan quruqroq qismiga ko'tariladi. Suvning ko'tarilish xususiyati tuproqning mexanik tarkibiga bog'liq ya'ni tuproq donachalari qancha kichik bo'lsa suv ko'tarilishi shuncha yuqori bo'ladi. Masalan, qumli tuproqda suvni ko'tarilishi bir necha desimetr, qumoq tuproq va loyqa tuproqda esa 5 - 6 m. Atmosfera suvlari kam bo'lgan paytlarda, tuproqning yuqori qatlami kapillyarlik xususiyati tufayligina namlik va to'yimli moddalar bilan ta'minlanadi. Tuproqning suv ko'tarish xususiyati molxonalarni zax bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin.

5. *Tuproqning gpgroskoplighi deb*, havodagi namlikni yutishiga aytiladi. Tuproq o'zining teshiklari orqali havodagi namlikni shimib olishi havodagi namlikni ko'p yoki oz bo'lishiga bog'liq. Shuning uchun mayda donachali tuproqning namlikni shimish xususiyati yuqori bo'ladi. Tuproqda har xil chirindilar, organik chiqindilar, torf va ba'zi tuzlar bo'lsa gigroskoplik xususiyati baland bo'ladi (CaSO_4 , MgSO_4 , KNO_3 va boshqalar).

6. *Tuproq suvining bug'lanishi* - gigroskopik xususiyatini teskarisi hisoblanadi. Tuproq yuzasi katta, donachasi zichlangan, xira rangda, eriydigan tuzlar kam va janubga qarab qiya bo'lsa suvining bug'lanishi ko'p bo'ladi. Quyoshning kuchli issiqligi, quruq havo, shamollar tuproqning ustki qavatini quritadi va mikrobiologik jarayonlarni bo'shashtiradi.

7. *Tuproqning issiqlikni saqlash xususiyati* - tuproqning issiqlik manbai quyoshning yorug'lik energiyasi hisoblanadi. Uning isish xususiyati geografik joylashishi, yilning fasli, obi havo, tuproqning tuzilishiga va yerning qiyaligiga bog'liq bo'ladi. Qora tuproq, chirindiga boy va quruq tuproqlar yaxshi tez isiydi.

Tuproqning issiq bo'lishida asosiy rolni namlik o'ynaydi. Nam tuproqlar issiqlikni yaxshi o'tkazadi. Shuning uchun ham chorva mollariga yozgi lagerlarni qurishda va qo'ralarni o'rnatishda bunga ahamiyat berish kerak. Tuproq harorati hayvonlarning tana haroratidan past bo'lganligi tufayli, nam tuproqlarning radiasion balansi manfiy bo'ladi. Tuproqning geografik joylashishiga qarab 8 - 10 m chuqurlikda doimiy harorat bo'ladi. Har 34 m chuqurlikda harorat bir darajaga ortadi. Shimoliy qutbda ma'lum chuqurlikda doimiy muzlik bo'lib, u hancha qachon erimaydi. Havoning harorati 0° darajadan pasaygan joylarda tuproq muzlaydi. Muzlash qalinligi havoning harorati, qoplagan qorning qalinligiga qarab bir necha santimetrdan 2 m gacha bo'ladi. Tuproqning issiqlik holatini gigiyena tomondan ahamiyati katta. Shu issiqlik tufayli mikrobiologik jarayonlar va tuproqdagi organik moddalarni chirishi yaxshi boradi. Molxonalarning poydevorini tiklashda, kanalizasiya va suv quvurlarini o'tkazishda tuproqning muzlash qalinligini hisobga olish zarur. Muzlaydigan zax tuproqlar ta'sirida poydevorlar va binolar yemiriladi, darz ketadi.

8. *Tuproqning yutuvchanlik xususiyati deb*, gazlarni, suyuqliklarni, erigan moddalarni yutishi hamda o'simliklar va mikroorganizmlar uchun oziqa muhit xisoblangan tuproq zarrachalarini ushlab qolishiga aytiladi. Yutuvchanlik xususiyati tuproqning mexanik tarkibi, fizik, kimyoviy va biologik holatlariga bog'liq. Tuproqning chirigan moddalarni, mikroorganizmlarni ushlab qolish xususiyati sanitariya - gigiyena tomonidan ahamiyati katta. Tuproq har xil moddalarni yutish va o'tkazib yuborishi cheksiz, chunki u moddalar ko'p yig'ilishi tufayli hammasini ushlab qololmaydi va ular yer osti suvlarigacha o'tib ketadi.

Tuproqning kimyoviy tarkibi – tuproq, qattiq minerallar, organik zarrachalar, tuproq eritmasi va havodan tashkil topgan. Ko'pgina tuproqlarni 90 - 99 foizini mineral moddalar, qolgan qismini ya'ni 1 - 10 foizni organik moddalar tashkil etadi.

Tuproqning mineral qismlari qum, oxak, loy, balchiq va tog' jinslaridan iborat. Ba'zi bir tuproqlarda kalsiy bikarbonatlar (oxakli shpat, magnezit), oltingugurtli kalsiy (gips), kal'siy fosfat va oson eriydigan sulfatlar, kalsiy xlorid, magniy va natriy ko'p bo'ladi.

Tuproq tarkibidagi kimyoviy birikmalardan eng ko'p SiO_2 bo'lib, shundan Al_2O_3 , $\text{G'ye}_2\text{O}_3$, K_2O , Na_2O va boshqalar bo'ladi. Tuproqda karbonatlar ko'p bo'lsa kalsiy va magniy oksidlari, sho'r tuproqlarda esa K^+ , Na^+ ko'p bo'ladi. Tuproq tarkibida minimal miqdorda mikroelementlardan - kobalt, mis, Marganes, bor, yod, fluor, brom, qalay, stronsiy, selen, molibden, rux, litiy, bariy va boshqalar bo'ladi.

Tuproqning organik tarkibi chirindilardan iborat. Chirindilar organik qoldiklarni chirishi va bir vaqtda mikroorganizmlar ta'siri tufayli sintez jarayonlarni kechishidan hosil bo'ladi. Organik moddalarga organik qoldiqlar va chirishi boshlanish davridagi hosil bo'lgan moddalar ham kiradi. Hamma organik moddalar va chirindilar tuproqning ustki qatlamiga bo'ladi. Chirindilar qalinligi bir necha santimetrda 1,5 metrgacha yoki tuproq qismlariga nisbatan o'ndan biridan 15 - 18 foizgacha bo'ladi.

Tuproqning hosildorligi uning kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Tuproq tarkibida u yoki bu mineral moddalar hamda makro va mikroelementlarni ko'p yoki oz bo'lishi o'simliklar orqali hayvonlarni sog'ligi va mahsuldorligiga ta'sir qiladi. Mineral moddalarga kambag'al tuproqlarda o'simliklarning hosildorligi past bo'lib qolmay, yetishtirilgan hosilda ba'zi bir to'yimli moddalar ham kam bo'ladi. Tuproqning kimyoviy tarkibi suvning tarkibiga xam ta'sir etadi.

Tuproqda kalsiy va fosfor tuzlari yetishmasa shu elementlar o'simliklarda ham yetishmaydi. Oqibatdya hayvonlar organizmida mineral moddalar almashishi buziladi. Suyak kasalliklari ko'payadi, chorva mollarining nasldorlik xususiyati pasayib, mahsuldorligi kamayadi.

Tuproqda natriy yetishmasa, chorva mollari ishtahasi pasayadi va organizmda oqsil yig'ilishi kamayadi, markaziy asab tizimi tez charchaydi va yurakning ishlash faoliyati buziladi.

Keyingi yillarda ko'p yillik o'simliklar eqiladigan yaylovlarda hosildorlikni oshirish maqsadida azotli o'g'itlar ko'p ishlatilmoqda. Bu esa tuproq, suv va o'simliklar tarkibida nitratlarni ko'payishiga sabab bo'ladi. Nitratlar hayvonlar organizmiga kirib, ularni zaharlaydi. Har gektar yerga 150 kg dan azotli o'g'it ishlatilsa, makkajo'xori, suli, bug'doy, javdar va boshqa o'simliklar tarkibida nitratlar mumkin bo'lgan me'yordan oshib ketadi.

Biogeokimyoviy provinsiya ta'limoti - mikroelementlarning biologik rolini o'rganishga birinchi bo'lib 1891 yili akademik V. I. Vernadskiy asos soldi. Mikroelementlarni tuproq, suv, o'simlik va tirik organizmlar o'rtasida taqsimlanishini o'rganishni uning shogirdlari A. P. Vinogradov, Ya. V. Peyve, V. V. Kovalskiy, Ya. M. Berzin va boshqalar davom ettirdi va «biogeokimyoviy provinsiya» ta'limotini yaratdilar. Bu ta'limot odam va hayvonlarda uchraydigan ko'pgina kasalliklarni aniqlashga imkon yaratdi. Odam va hayvonlarda mikroelementlarni ko'p yoki kam bo'lishidan kelib chiqadigan kasalliklarni biogeokimyoviy endemiya yoki enzootiya deb aytiladi.

O'zbekistonda birinchi bo'lib Zarafshon vohasida, Sirdaryo, Jizzax va Samarqand viloyatlarida biogeokimyoviy provinsiyani professor M. A. Rish va uning shogirdlari R. A. Daminov, D. V. Abdullayev, Q. A. Asqarov, Sh. M. Xolmatov va Sh. N. Nazarovlar aniqladilar.

Tuproq va o'simliklar tarkibida molibden elementi ko'p bo'lsa qoramol va qo'ylar surunkali zaharlanishga uchraydi. Ohakli va ishqoriy tuproqlarda molibden erigan holda ko'p uchraydi. Shunisi qiziqki, yaylov o'simliklari muzlaganda yoki pichan tayyorlanganda, o'simlik tarkibida molibden ko'p bo'lsa ham kasallik chaqirmaydi, ya'ni molibden erimaydigan birikmaga aylanadi.

Tuproqda ftor elementi ko'p bo'lsa odam va xayvonlarda flyuoroz kasalligi uchraydi. Ftor ko'pincha fosforitli tuproqlarda uchraydi. Bu kasallikda tishning emali, sklet suyaklari buziladi, dog'lar hosil bo'ladi. Bu kasallik alyumin zavodlari qurilgan hududlarda, shuningdek, yaylovlar orqali temir yo'l, ko'prik qurilishi va telefon simlari o'tkazishda kriolit ishlatilganda uchraydi. Ftor yetishmasa tishlarni chirish kasalligi paydo bo'ladi.

O'zbekistonning tog' yaylovlaridan tashqari hududlarida tuproq va o'simliklar o'rtasida mikroelementlarni tarqalishini prof. M. A. Rish boshchiligida to'lik o'rganilgan.

O'simlik, tuproq va suvda mis yetishmasligi Qoraqalpog'iston, Xorazm, Sirdaryo, Jizzax va Qashqadaryo viloyatining ayrim tumanlarida uchraydi. Kasallangan qo'zi, uloq va buzoqlarda endemik gepatit, qora junlarini depigmentlanishi va jun to'kilishi kuzatiladi.

Yod elementini yetishmasligidan yangi tug'ilgan hayvonlarda buqoq, sigirlarni qisir qolishi, mahsuldorligini kamayish hollari kuzatiladi. Bu kasalliklar ko'pincha Buxoro viloyatining Qorako'l, Farg'ona viloyatining markaziy tumanlari, Andijon viloyatining Shahrixon, Samarqandning Jomboy, Oqdaryo va Ishtixon tumanlarida uchraydi.

Rux elementining yetishmasligi Jizzax viloyatining Zomin, Zarbdor, G'allaorol, Samarqand viloyatining Nurobod, Navoiy viloyatining Nurota, Qashqadaryo viloyatining G'uzor va Yakkabog' tumanlarida uchraydi.

Buxoro viloyatining Tomdi, Konimex, Markaziy Qizilqum, G'ijdivon, Shofirkon, O'rta cho'l, Malik cho'l tumanlari, Qashqadaryo viloyatining g'arbiy tumanlari va Samarqand viloyatining Nurobod va Urgut tumanlarining tuproq va o'simliklarida misning ko'pligidan chorva mollari o'rtasida endemik interogemoglobinuriya (misdan zaharlanish), ya'ni jigar va qonga misning tarqalishi kasalligi uchraydi.

Shunday qilib, tuproqda yetishmaydigap makro va mikroelementlarni o'g'it sifatida o'simliklarga berilishi gigiyena tomondan ham ahamiyati katta. Tuproqni kalsiy, fosfor, kaliy va magniy bilan boyitish maqsadida mineral o'g'itlardan ammiakli va kaliyli selitra, superfosfat, ohak va boshqalar ishlatiladi. Mikroelementlar tuproqda yetishmasa mikroo'g'itlardan foydalaniladi.

Hayvonlarning brom bilan zaharlanishini oldini olish uchun, ular rasioniga gugurtli achchiq mis qo'shiladi. Tuproq va ozuqa tarkibida turli mikroelementlar yetishmasa hayvonlarning ozuqalariga kerakli mikroelementlar qo'shib berilishi zarur.

Oziqa va oziqlantirish gigiyenasi.

Chorvachilikda hayvoi va parrandalar bosh sonini ko'paytirish, ularniig mahsuldorligpni oshirishda mustaxkam oziqa bazasini yaratish asosiy shartlardan biri hisoblanadi.

Ma'lumki har bir chorvachilik xo'jaligi chorva mollari uchun yuqori sifatdagi dag'al, shirali va yaylov oziqalarini g'amlashga harakat qiladi. Omuxta yem va sanoat chiqindilaridan oziqalar ishlab chiqariladi. Xo'jaliklarda vitaminli oziqalar tayyorlashda oziqa achitqilari, lizii, baliq uni va hayvonot olamidan olinadigan oziqalarni ishlab chiqishga alohida ahamiyat beriladi.

To'yimli oziqalar me'yorining gigiyenik ahamiyati - hayotning asosiy omili bo'lmish moddalar almashinuvining to'g'ri davom etib turishi uchun chorva hayvonlariga to'la qimmatli oziqalar berib turish kerak.

Oziqlantirishni to'g'ri tashkil etish va oziqlantirish rejimiga amal qilish chorva mollari mahsuldorligini ko'paytirish va ular sog'ligining garovidir. Hayvonlarning kunlik rasioni organizmning energetik sarflarini qoplash uchun zarur miqdordagi asosiy oziqa moddalarga ega bo'lishi lozim. Kunlik rasionning kaloriyalari umumiy modda almashinuvi miqdoriga to'g'ri keladigan bo'lishi lozim.

Hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan oziqlantirish deganda, qachonki, oziqa rasioni hayvonlar organizmi talabini to'liq ta'minlashga, oziqada har xil to'yimli va biologik aktiv moddalar zarur miqdorda bo'lishi tushuniladi (oqsil, karbon suvlar, yog'lar, makro va mikroelementlar va vitaminlar). Shu bilan birga mollarning maksimal darajada mahsulot berishiga, ko'payish xususiyatini oshirishga va mustahkam sog'ligi uchun sharoit yaratishga erishish lozim. To'yimli oziqa hayvonlar organizmini har xil kasalliklardan saqlash, ya'ni tabiiy chidamlilikni oshirishping asosiy omilidir. Aniqlanganki, rasionning tarkibi ba'zi bir zaharli moddalarga nisbatan chidamliligini oshirishi va organizmdan ularni chiqarib yuborilishiga sharoit tug'diradi. Shu asosda davolash - profilaktik oziqlantirish ishlab chiqilgan yoki ko'pgina kasalliklarga nisbatan diyetaterapiya mavjud.

Ma'lumki, kasallikning etiologiyasini hisobga olib, patologik jarayonlarning rivojlanishi va oziqlanishni hisobga olmay davolash yaxshi samara bermayds.

Hayvonlarni sifatli to'yimli oziqalar bilan ta'minlash alohida ahamiyatga ega, Bu ayniqsa zararli va zaharli oziqalardan kelib chiqadigan kasalliklardan xalos bo'lganda kerak.

Ko'pgina tekshirishlar va chorvachilik amaliyotining tasdiqlashicha, to'yimli bo'lmagan va sifatsiz oziqalar bilan oziqlantirish ko'pincha yuqumsiz kasalliklarning kelib chiqishi va hayvonlar organizmini immunologik reaktivligini ya'ni xar xil yuqumli kasalliklarga nisbatan organizm chidamliligini pasayishiga sabab bo'ladi.

Veterinariya statistikasi tahlili ko'rsatadiki, chorvachilikda asosiy iqtisodiy zararining qariyb 70% i ichki yuqumsiz kasalliklar ya'ni oziqlantirishning buzilishi, modda almashish to'yimli bo'lmagan oziqa berish, sifatsiz oziqalar bilan oziqlantirishlar tufayli yetkaziladi.

Hayvon va parrandalar kasalliklari orasida ko'pincha oziqa tarkibidagi oqsil, karbon suvlar, mineral moddalar, makro va mikroelementlar hamda vitaminlarning yetishmasligi yoki ko'p bo'lishi sabab bo'ladi.

Hayvonlar uchun asosiy energiyaning manbai oqsil, karbon suvlar va yog'lar hisoblanadi. Oziq me'yorlarini tuzishda par-randalardan tashqari hosil bo'lgan energiya suli oziqa birligi bilan baholanadi (1 oz. birligi 1416 kkal yoki 5,29 MDJ sof energiyaga teng bo'ladi), parrandalarni oziqlantirishda almashish energiyasi kilojoul yoki kilokaloriya bilan tenglashtiriladi.

Oziqa energiyasi yetishmasa hayvonlarning sut, go'sht, tuxum mahsuldorligi pasayadi, ular oriqlaydi, yosh mollar o'sishi sekinlashadi yoki to'xtaydi, nasldorlik pasayadi, urg'ochi mollarni kuyikishi, bola berishi kamayadi. Shuningdek. mollarni jinsiy yetilishi kschikadi, bo'g'oz sigirni tuqqandan keyin kuyga kelish sikli buziladi. Hayvonlarni to'yib ovqat yemasligi ularning har xil kasalliklarga chidamliligini pasaytiradi va mahsulotlar uchun oziqa sarfi ortadi.

Rasionda protein va aminokislotalarning yetishmasligi yoki ko'p bo'lishidai kelib chiqadigan asoratlar - organizm hujayra va to'qimalarining asosiy qismi oqsil va proteinlardan iboratdir.

Oziqalar proteini o'sadigan hayvonlar tanasining o'sishi, o'lgan to'qima oqsillarining tiklanishi va mahsulotni hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydi. Hamma fermentlar, gormonlar va immunitet tanachalari oqsildan tashkil topgan. Yuqumli kasalliklarga organizmning qarshiligi oqsillarni antitelalarga o'zgarishi tufayli boradi.

Hayvonlarning o'sishi, hayotini saqlash va mahsulotlarni hosil qilishda proteinning biologik xususiyati juda ahamiyatlidir. Oziqa proteinlarining biologik ahamiyati tarkibidagi aminokislotalar tarkibiga bog'liqdir. Aminokislotalar almashadigan (alanin, glisin, aspargin va glutamin kislotalari, oksiprolin, yarolin, porlayzin, serin, tirozin, sistin, sistein, sitrullin va boshqalar) va almashmaydigan (lizin, metionin, triptofan, leysin, izoleysin, treonin, fenilalanin, gistidin, valin, arginin) aminokislotalarga bo'linadi.

Almashadigan aminokislota organizmda sintez bo'ladi, almashmaydigan aminokislotalar esa sintez bo'lmaydi yoki juda oz miqdorda hosil bo'ladi. Oziqalar rasionida ko'pincha lizin, metionin, sistin va triptofan aminokislotalari yetishmaydi. Kavshovchi xayvonlarda aminokislotalarga bo'lgan talabni 60% ini bakteriya oqsillari qoplaydi ya'ni qorin oldi bo'limlarida bakteriyalar sintez qiladi.

Tarkibida almashmaydigan aminokislotalari bo'lmagan oziqalarga to'yimsiz oziqalar deyiladi. Hayvonlar rasionida almashmaydigan aminokislotalar yo'q bo'lsa yoki yetishmasa hayvonlarning ishtahasi pasayadi, azot balansi salbiylashadi, asab, endokrin, qon va ferment tizimlarida morfofiziologik buzilishlar va boshqa o'zgarishlar bo'ladi.

To'yimli protein yetishmasligidan qon tarkibida oqsil sintezi pasayadi, to'qima va hujayralarni qayta tiklanishi va organizmni qo'riqlash funksiyasi tormozlanadi. To'yimli bo'lmagan protein cho'chqa va parrandalarda oshqozon-ichak va nafas olish a'zolarining yuqumli kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Proteinlarni yetishmasligi va almashmaydigan aminokislotalarni kam bo'lishi hayvonlarning mahsuldorligini kamaytiradi, modda almashishda chuqur o'zgarishlarga, yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga chidamsizlikka sabab bo'ladi. Asta-sekin organizm to'qimalarida distrofiya va oriqlash hollari kuzatiladi.

Hayvonlarni rasioniga ortiqcha miqdorda protein qo'shilsa aminokislotalarning yemirilish jarayonini kuchaytiradi, mochevina sintezini ko'paytiradi va oksidlar parchalanishidan hosil bo'lgan oxirgi mahsulotlarni chiqaradi. Bundan tashqari organizmni hayot faoliyatiga salbiy ta'sir etadi. O'sayotgan yosh mollar o'sishdan qoladi, katta hayvonlarni mahsuldorligi va kupayish xususiyati pasayadi, jigarda yog' yig'ilishi bo'ladi, asab quzg'atuvchanligi pasayib, ichki endokrin bezlarining ish faoliyati buziladi.

Rasionda protein me'yordan ko'p yoki yetishmasa hayvonlar autointoksikasiya natijasida og'ir kasalliklarga chalinadi. Kasallik davrida hayvonning vazni va suti kamayadi, hayvonning harakati buziladi, bo'g'inlarni og'rishi, asab va yurak-tomir a'zolarining o'zgarishi, ovqat hazm kilish va jinsiy a'zolar funksiyasini buzilishi hamda boshqa patologik jarayonlarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Hayvonlarni oziqa rasionida proteinni ko'p yoki yetishmasligi va karbon suvlarni ko'p yoki yetishmasligi tufayli asetonemiya kasalligi kelib chiqadi yoki alimentar toksemiya bo'ladi. Sersut sigir va naslli buqalar, qo'ylar ketonuriya, ona cho'chqalar ketoz va boshqa kasalliklarga muhtalo bo'ladi.

Asetonemiya kasalligining kelib chiqishiga mollarni uzoq vaqt molxonalarda saqlash, yorug'likning yetishmasligi. mollarni yayratmaslik va boshqalar sabab bo'ladi. Asetonemiyada hayvonlarda ovkat hazm qilish funksiyasi buziladi (ishtaha yo'qoladi yoki ta'm bnlmaydi va oshqozon hazmi buziladi), qorin oldi bo'limlari va ichaklarda shilliq pardalarning yallig'lanishi va so'rilish buziladi.

Protein va yog'ga boy, ammo tez hazm bo'luvchi karbon suvli oziqalar (ildiz mevali, pichan, ko'k o't va boshqalar) rasionda yetishmasa, hamda yog' kislotasi bor ya'ni buzilgan siloslar berib boqilsa, sog'in sigirlar va naslli buqalarda ketoz kasalligini chaqiradi. Bu kasallikda oziqa rasonida protein va karbon suvlarni tenglashtirilmasligi tufayli oshqozonda mikrofloralarni tarkibi o'zgaradi, oziqalar fermentga aylanish jarayoni buziladi, natijada kletchatkani achish va proteinni to'liq parchalanishi bo'lmaydi. Bunda oshqozondagi ammiakni mikroorganizmlar tomonidan assimilyasiya bo'lishi pasayadi. ko'p miqdorda yog' va sirka kislotasi hosil bo'ladi, karbon suvlar yetishmasligidan jigarda bular yo'q qilinmaydi va

asetosirka, betaoksi yog' kislotasi va asetonga aylanib, og'ir intoksikasiya kasalligi ketozni chaqiradi.

Ko'p bola beradigan sovliqlar bo'g'ozligining ikkinchi yarmida qo'yxonalarda ko'p turib qolsa ketonuriya (bosqoq) kasalligi bilan kasallanadi. Bunga rasionda protein, karbon suvlar va karotinni yetishmasligi sabab bo'ladi.

Oziqalar tarkibida yog' va karbonsuvlar yetishmasa giperketonemiya va qon asidozi bilan kasallanadi. Keton tanachalari organizm to'qimalarida yig'ilgan yog'larni parchalanishi tufayli yig'ilib qoladi.

Ketonuriya kasalligini oldini olishning birdan-bir yo'li qishning ikkinchi yarmida oziqalarning to'yimlilik va sifatlilikiga e'tibor berish kerak, chunki qo'ylarning bo'g'ozligini ikkinchi yarmi shu vaktga to'g'ri keladi.

Sigirlarni asetonemiya kasalligi bilan kasallanmasligi uchun tarkibida protein va yog'lar ko'p bo'lgan oziqalar bilan oziqlantirishni cheklash tavsiya etiladi. Bunda rasionga yetarlicha yem oziqalar kiritish zarur. Bundan tashqari qish paytlari kuniga yayratish, yozda esa yaylov sharoitida boqish ma'qul.

Kavshovchi hayvonlarga (ayniqsa sog'in sigirlar) oziqa rasioni tuzishda yetarli darajada yengil hazm bo'ladigan karbon suvli yoki shakar-proteinli oziqalar talab darajasida bo'lishi zarur (80 - 140 g shakarga 100 g hazm bo'ladigan protein to'g'ri kelsin). Naslli buqalar rasionida qishda 125 - 150 g va yozda 70 - 110 g shakar 100 g proteinga to'g'ri kelishi kerak.

Yengil hazm bo'ladigan karbon suvlar shakar lavlagi, sabzi, xashaki sholg'om, jom, makkajo'xorining ko'k poyasi, dukkakli o'simliklar pichani va boshqalarda ko'p bo'ladi.

Kavshovchi hayvonlar rasionida protein yetishmasa (25% gacha) o'rnini qisman karbamid bilan qoplash mumkin. Karbamidni rasionga qo'shibgina qolmay granula qilingan oziqalarga, ko'k massalarni silos qilganda, jom va tuzlangan sabzavotlarga ham qo'shish mumkin.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, hayvonlarni har xil oziqalar bilan oziqlantirilsa oqsil o'rni to'ldirilib boradi. Cho'chqa va parrandalar rasioniga hayvonot olamidan olinadigan oziqalar qo'shib beriladi (sintetik aminokislotalar ham berish mumkin).

Hayvonlar oziqa rasionida protein va aminokislotalar balansini doimo nazorat qilinadi. Bunda kunlik rasiondagi miqdori 1 oziqa birligidagi (grammlarda) yoki quruq moddada (% da) miqdori tekshirilib turiladi.

Rasionda mineral moddalarni yetishmovchiligidan keladigan asoratlar - yosh o'sadigai hayvonlar rasionida mineral moddalar yetishmasa o'sish va rivojlanishi sekinlashadi, darmonsizlanadi, har xil kasalliklarga nisbatan organizm chidamliligi pasayadi va har xil patologik holatlar rivojlanadi. Katta yoshdagi hayvonlarda tirik vazni va suti kamayadi, nasldorligi pasayadi, qisir qolish ko'payadi, o'lik yoki nimjon tug'ish yoki bola tashlash hollari kuzatiladi. Uzoq vaqt davomida hayvonlar mineral moddalar yetishmaydigi oziqalar bilan boqilsa mahsuldorligi kamayadi. Ona chuchqalar rasionida mineral moddalar yetishmasa o'z bolalarini yeydi, buzoqlar bir-birini yalaydi va junlarini yutadi, ko'ylar va ayniqsa qo'zilar bir-birini junini yeydi. oqibatda oshqozon-ichak yo'llarida tiqilish hollari bo'ladi. Hayvonlarda ta'm va ishtaha buzilishi kasalligi - lizuxa bo'lib, uchragan narsalarni yeydi, go'ng suyuqliklarini ichadi va natijada oshqozon-ichak kasalliklariga chalinadi.

Mineral moddalar organizmda modda almashish jarayonida faol ishtirok etib, bufer tizimini paydo bo'lishida, hamda sut, go'sht, tuxum va jun paydo bo'lishida juda zarurdir. Organizmni yashash faoliyatida kalsiy, fosfor, natriy, kaliy, magniy, xlor, gugurt, temir va boshqalarni ahamiyati kattadir.

Kalsiy va fosfor hayvonlar organizmi tarkibining 60 – 80% ini yoki og'irligining 2% ini tashkil etadi. Ular avvalo suyak to'qimalarini tuzilishiga, asab tizimi faoliyatiga, yurakni bir maromda ishlashiga, qonning ivishiga va boshqalarga zarurdir. Bundan tashkari fosfor muskullarni qisqarishi va ichaklarda karbonsuv va yog'larni shimilishida ishtirok etadi. Yosh mollar rasionida kalsiy, fosfor va vitamin D yetishmasa raxit, katta mollarda esa osteoporozi va osteomalasiya kasalligini chaqiradi.

Bu kasalliklar hayvonlarning bo'g'ozlik va sut berish davrida kuchayishi mumkin, ya'ni kalsiy va fosfor almashishida demineralizatsiya holati ro'y beradi. Hayvonlarda uzoq vaqt davomida kalsiy va fosfor yetishmasa jinsiy faoliyati

buziladi, og'irligi kamayadi, ishtahasi pasayadi, lizuxa kasalligi paydo bo'ladi. Bundan tashqari onasidan ajratilgan cho'chqa bolalarida gipokalsiyli tetaniya (tutqanoqsimon bezovtalik) hollari kuzatiladi. Rasionda kalsiy yetishmasligi va fosforning ko'p bo'lishidan, ayniqsa cho'chqalarda alimantar giperfosforemiyani chaqiradi, qaysiki bunda ishtaha buzilishi va pasayishi, modda almashishni buzilishi va asidoz rivojlanishi bo'ladi.

Mineral moddalar almashinishini buzilishiga rasionda kalsiy va fosforning yetishmasligi hamda ular orasidagi nisbatni o'zgarishi sabab bo'ladi. Olimlarning tekshirish natijalariga ko'ra, kalsiy va fosforning hayvonlar rasionidagi nisbati o'rtacha 1,2:1 dan 2:1 gacha bo'lishi kerak.

O'simliklar tarkibida kalsiy tuzlarining ko'p bo'lishi organizmda kalsiy va magniy balansiga ta'sir etib, ko'pincha magniyni kamayipshga, natijada modda almashishi, qonni tarkibi va asab-muskul qo'zg'atuvchanligini buzilishiga sabab bo'ladi. Bu kasallik ko'pincha sog'in sigirlarda uchrab, o'simliklar tetaniyasi kasalligi deb ataladi. Cho'chqalar va parrandalar rasionida ko'pincha kalsiy va fosfor yetishmasligi uchrab turadi.

Har bir oziqa birligida hayvonlar uchun kalsiy va fosfor me'yori quyidagicha bo'lishi kerak: bo'g'oz va qisir sigirlarga kalsiy 8 - 10 g, fosfor 5 - 6 g; sog'in sigirlarga muvofiq ravishda 6 - 8 g va 4 - 5 g; buzoqlarga 5 - 10 g va 4 - 8 g; bo'g'oz cho'chqalarga 6 - 7 g va 4 - 5 g; bolali ona cho'chqalarga 7 g va 5 - 6 g; bo'g'oz qo'ylarga 4 - 6 g va 2 - 3 g; qo'zili sovliqlarga 5 - 8 g va 3 - 4 g. Tuxum beradigan tovuqlar uchun 100 g aralash yemida kalsiy 2,5 g va fosfor 1.16 g bo'lishi kerak.

Oziqa rasionida kalsiy va fosfor yetishmasa, mineral moddalar suyak uni, suyak kuli, presipitatli oziqa, mono - di va trikalsiyfosfatlar va boshqalar qo'shib beriladi. Rasionda kalsiy yetishmasa bo'r, ohak va boshqalar berilishi ham mumkin. Kavshovchi hayvonlar rasionida kalsiy ko'p va fosfor yetishmasa diammoniy va monoammoniy fosfat va dinatriyfosfatni qo'shib berish kerak. Xo'jaliklarda ishlab chiqiladigan oziqalar tarkibida kalsiy va fosforning miqdorini ko'paytirish uchun o'g'itlardan to'g'ri foydalanish kerak. Sigir va boshqa hayvonlarda

gipomagniyemiyaning oldini olish borasida yaylov va pichan o'riladigan tuproqlarga xlorli magniy solish tavsiya qilinadi.

Natriy va xlor osh tuzi tarkibida bo'lib, hamma hayvonlar uchun juda zarur. U ishtahani oshiradi va oziqalar ta'mini yaxshilaydi. Natriy va xlor yetishmasa organizmda osmotik bosim buziladi, oziqadagi yog' va oqsillar yomon hazm bo'ladi, mollar ishtahasi pasayadi, suti kamayadi va markaziy asab tizimi tez charchaydi. Ayniqsa sog'in sigirlar va ishchi otlar uchun natriy va xlor juda zarur, chunki sut va ter bilan ko'p miqdorda organizmdan chiqib turadi.

Keyingi yillarda kimyoviy o'g'itlar va suyuq go'nglarni yerlarga hamda madaniy yaylovlarga solish tufayli ko'k ozuqalar tarkibida nitritlar va nitratlar ko'payib ketadi, yoki har gektar yerga 150 kg ammiakli selitra solinsa, makkajo'xori va oziqabop lavlagi tarkibida nitratlar mumkin bo'lgan dozasidan ko'p bo'lgan yoki boshhoqli o'simliklarning har gektariga 100 kg dan azotli o'g'it solinganda ham nitratlar dozadan ortiq bo'lgan. Bunday oziqalar tayyorlash texnologiyasi buzilishidan nitratlar nitritlarga aylanadi. Bu esa hayvonlar uchun o'ta zaharlidir. Oziqalar tarkibidagi nitrat va nitritlar miqdori (mg/kg) quyidagi 18 - jadvalda keltirilgan.

O'simliklardan tayyorlangan oziqalarda kaliy ko'p, natriy kam bo'ladi. Shuning uchun hamma o'txo'r hayvonlarga qish va yozda osh tuzi berilishi kerak. Xar xil turdagi hayvonlar uchun kunlik osh tuzi me'yori quyidagicha bo'ladi: sog'in sigirlarga 100 - 150 g, bo'g'oz va qisir sigirlarga 80 - 100 g, naslli buqalarga 50 - 80 g, so'qimdagi katta mollarga 60 - 80 g, so'qimdagi yosh mollarga 40 - 50 g, ishchi otlarga 25 - 50 g, ayg'irlarga 20 - 35 g, biyalarga 20 - 40 g, ona cho'chqalarga har 100 kg og'irligiga 15 - 20 g, erkak cho'chqalarga 26 - 30 g, yosh cho'chqa bolalariga 30 - 35 g, bo'g'oz sovliqlarga 8 - 10 g, qo'zili sovliqqa 12 - 15 g, qo'zilarga 5 - 8 g.

Oziqalar tarkibidagi nitrat va nitritlar miqdori (mg/kg)

Oziqalar turi	Nitratlar	Nitritlar
Qoramol uchun aralash oziqada	500	10
Cho'chqa uchun aralash oziqada	200	5
Dag'al oziqada	500	10
Ko'k oziqada	200	10
Kartoshkada	300	10
Lavlagida	800	10
Silos va ssajda	200	10
Don oziqada	300	10
Kuruq jomda (trupda)	800	10
O't unida	800	10
Kunjara va shrotida	200	10

Cho'chqa va parrandalarga osh tuzi maydalanib yoki aralash oziqalarga qo'shib beriladi. Qoramol va otlarga maydalanib berilishidan tashqari, tosh tuzlar doimo oxurlarida turishi lozim.

Temir organizm to'qima yadrosining xromatin moddasi va qonning gemoglobinini tarkibiy qismi hisoblanadi. Temir oz miqdorda bo'lsa ham hamma hayvonlar uchun zarur. O'sadigan hayvonlar va bo'g'oz hayvonlarni temirga bo'lgan talabi yuqori. Rasionda temir yetishmasa gipoxromli anemiya kasalligi ko'payadi. Qishda va erta bahorda emadigan cho'chqa bolalarida alimentar anemiya kasalligi ko'payadi, chunki ular tug'ilgan vaqtida jigarda temir moddasi kam bo'ladi. Bu kasallikning oldini olish maqsadida cho'chqa bolalarini 3 - 5 kunlik yoshdan boshlab 0,25% li gugurtli temir eritmasi beriladi. Hozirgi kunda cho'chqa bolalari, buzoq va mo'ynali hayvonlarda alimentar anemiya kasalligining oldini olish maqsadida temir birikmalari (ferroglyukin, gliserofosfatli temir, ferodeks va boshqalar) beriladi.

Oziqalardagi kislotalarni ko'pligi yoki kamligi (oziqani ishqoriyligi) organizmdagi mineral almashishni buzadi. Hayvonlarni oziqa rasionida kislotalar ko'p bo'lsa qon va to'qimalar asidozi va organizmning kislota - ishqoriy tengligini buzadi. Organizmdagi ortiqcha kislotalikni yo'qotish uchun suyakdan tayyorlangan oziqalar ishlatilsa, ularni demineralizatsiya qilish mumkin. Oziqalardagi asosiy elementlar kalsiy, magniy, natriy va kaliydir. Kislotali - ishqoriy tenglikni me'yorda ushlab turish uchun rasion tarkibida asosiy elementlarga nisbatan kislotali elementlar birmuncha kam bo'lgani yaxshi (kislotali element bilan asosiy elementlar nisbati 0,8 ga teng bo'lishi kerak). Modda almashishining to'g'ri kechishida makroelementlardan tashqari hayvonlar organizmi to'qimalarida ma'lum miqdor va nisbatda mikroelementlar ham ishtirok etadi. Vaholanki hayvonlarning to'qima va a'zolarida juda oz miqdorda mikroelementlar bo'ladi.

Organizmdagi mavjud makroelementlarni 0,4% ini mikroelementlar tashkil etadi. Organizmda ularni tarqalishi bir xil emas. Mikroelementlarning asosiy deposi - qon, jigar, muskullar va miya hisoblanadi. Ba'zi bir mikroelementlar ichki sekresiya bezlarida ham yig'iladi. Jumladan, yod qalqonsimon bezda, rux gipofiz, urug'don, tuxumdon va oshqozon osti bezida, kobalt qalqonsimon bez va oshqozon osti bezida, ftor tishning emali va urug'donda to'plandi.

Hozirgi kunda mikroelementlarni oraliq modda almashish jarayonida qatnashishi ilmiy tekshirishlarda tasdiqlanib, ular organizmning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligini oshishida katta rol o'ynashi aniqlangan. Mikroelementlar yetishmasligi yoki ko'pligi biologik aktiv birikmalarning sintez bo'lishini buzilishiga olib keladi.

Hayvonlar uchun tuproq, tabiiy suv va o'simliklar mikroelementlar manbai hisoblanadi. Ma'lumki, biogeokimyoviy hududlar yoki provinsiyalarda tuproq, suv, oziqa va tirik organizmlarda kimyoviy elementlarni miqdori bir xil emas. Qaysiki joylarda makro va mikroelementlarni yetishmasligi yoki ko'p bo'lishi natijasida mollarni qisir qolishi, mahsuldorligi kamayishi, hayvonlarning immunologik holatini pasayishi, hamda enzootik yoki biogeokimyoviy endemiya kasalliklarining

paydo bo'lishi aniqlangan (A. P. Vinogradov va boshqalar). Mikroelementlarning yetishmasligiga yosh va yuqori mahsuldor xayvonlar o'ta sezgir bo'ladi.

Hayvonlar organizmidagi juda ko'p mikroelementlardan (50 dan ortiq) amaliy ahamiyatga ega bo'lganlari yod, kobalt, mis, marganes, rux, selen va boshqalar hisoblanadi. Yod yetishmasa hayvonlarda, ayniqsa yosh mollarda bo'qoq yoki gipotereoidoz, kobalt yetishmasa gipokobaltoz, xavfli anemiya (avitaminoz V₁₂) va oriqlash holatlari kuzatiladi. Mis yetishmasa qon ishlab chiqarish buziladi, ta'm, ishtaha pasayadi, oshqozon-ichak yo'llarining yallig'lanishi, orqa oyoq paralichi, jun o'sishini o'zgarishi va oriqlash holati kuzatiladi.

Hayvonlarda modda almashishning buzilishi kasalliklari ba'zi bir mikroelementlarni organizmga ko'p kirishidan ham bo'ladi. Masalan, suyak flyuorozi yoki tish emalining xol-xol dog'li bo'lishi ftorni ko'pligidan, molibden toksikozi yaylov o'tlarida molibdenni ko'pligidan darak beradi. Ko'proq o'rganilgan asosiy mikroelementlarning rasiondagi me'yori 19-jadvalda berilgan.

19 - jadval

1 kg quruq oziqada hayvonlar uchun zarur bo'lgan mikroelementlar me'yori

Chorva mollari	Mis, mg	Kobalt, mg	Rux, mg	Marganes, mg	Yod, mg
Sog'in sigir	9 - 12	1	10 - 20	40 - 00	100
Buzoq	10 - 12	1	40	10 - 20	150
Qo'y	6 - 10	1	3 - 5	10 - 20	150
Cho'chqa bolasi	20		10	40	50
Emadigan cho'chqa bolasi	10	2	00	40	200
Ona cho'chqa	10 - 15	3	100	40	200

Ratsionni boyitish borasida biogeokimyoviy hududni hisobga olib mikroelementlar profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Viloyatlarda har xil turdagi hayvonlar uchun mikroelementlar me'yori ishlab chiqilgan. Jumladan,

aralash oziqalar, suyuq oziqalar va sutlarga qo'shib mikroelement birikmalari berib boriladi.

Rasionda vitamin yetpshmasligidan keladigan asoratlar. Hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan ta'minlashda vitaminlar alohida ahamiyatga ega. Ular xuddi mikroelementlardek modda almashishda asosiy rol o'ynaydi, ba'zilar esa ferment tizimlarining ajralmas qismi hisoblanadi. Hayvonlar uchun ko'proq vitaminlardan A, D, Ye, K, C, B, B₂, B₃, B₆, RR, B₁₂, biotin, foliyev kislota va boshqalar beriladi. Organizmda vitaminlar bo'lmasa og'ir kechadigan avitaminozlar, gipovitaminoz kasalliklari paydo bo'ladi. Mollarni fermalarda zich saqlash, namlikni ko'p bo'lishi, yelvizaklar, havodagi gazlarni bo'lishi, yorug'likni yetishmasligi, mollarni yayratmaslik va boshqalar, shuningdek sifatsiz oziqalar bilan oziqlantirishlar ushbu kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Vitamin yetishmasligi yosh mollarning hayotii birinchi kunlarida, bo'g'oz va sog'iladigan, kasal va kasallanib chiqqan mollarda ko'proq yaqqol ko'rinadi. Avitaminozlar va gipovitaminozlar ko'pincha qishning ikkinchi yarmi va erta bahorda ko'p uchraydi, chunki bu paytlarda vitamin bilan ta'minlaydigan oziqalar yetarli bo'lmaydi.

Yoz davomida yig'ilgan vitaminlar organizmga 2 - 3 oyga yetadi. Shuning uchun vitamanga boy oziqalar bilan uni o'rnini to'ldirib borish zarur. Ayniqsa mollarni o'sish va rivojlanishi, bo'g'ozlik yoki yuqumli kasalliklar bilan kasallangan davrlarida oziqalar tarkibida vitaminlar yetishmay borsa, birdaniga avitaminoz bo'lishi mumkin.

Gipo va avitaminoz chorvachilikka juda katta iqtisodiy zarar yetkazadi: mollar qisir qoladi, bola tashlaydi, o'sish va rivojlanishdan qoladi, yosh mollar o'ladi, organizmning yuqumli kasalliklarga nisbatan chidamliligi pasayadi.

A vitamini - ko'k o'tlar va pichanlar tarkibida karotin yoki A provitamini shaklida bo'ladi. Karotin oziqalar bilan oshqozon-ichak yo'llariga tushadi va karotinoza fermenti ta'sirida vitamin A sintezlanadi. A vitamini ingichka ichak devorlari va jigarda hosil bo'ladi. Hamma turdagi hayvonlar oziqa orqali karotinni kirib kelishiga doimo muhtojdir.

Ratsion tarkibida karotin yetishmasligidan yosh hayvonlarning o'sishi va rivojlanishi sekinlashadi, mahsuldorligi, ko'payish xususiyatlari va yuqumli kasalliklarga chidamliligi pasayadi.

Oziqalarda karotinning yetishmasligidan chorvachilik mahsulotlari (sut, yog', tuxum) tarkibida vitamin A kamayadi. Shuning uchun hayvonlar oziqalarini doimo nazorat qilib, karotini organizm talab darajasida saqlash zarur. Har 100 kg tirik vaznga kuniga karotinga bo'lgan talab quyidagicha (mg): sog'ilmaydigan sigirlarga 60 - 80, sog'iladigan sigirlarga 80-100, naslli buyalarga 50 - 80, 6 oylikgacha bo'lgan buzoqlarga 70 - 80, bo'g'oz cho'chqalarga 30 - 40, onasidan ajratilgan cho'chqa bolalariga 25 - 30, bo'rdoqi cho'chqalarga 15 - 20, tuxum tug'adigan tovuqlarga 2 - 3, 10 - kunlikkacha bo'lgan jo'jalarga 0,05 - 0,15, 1 oylikkacha bo'lgan jo'jalarga 0,25 - 0,35, 2 oyligida 0,35 - 0,85, 3 oyligida 0,85 - 1,0 mg beriladi.

Hayvonlarni karotin bilan ta'minlashda yaylov sharoitida saqlash va ko'k o't berish asosiy ahamiyatga ega. Mollarni qish paytlarida karotinli oziqalar bilan ta'minlashda, ko'k rangni saqlagan pichanlar, o't unleri, sifatli silos, sabzi, oshqovoq, makkajo'xori doni, gidropon usulida o'stirilgan o'tlar va boshqalar alohida o'rinda turadi. Agar oziqalar tarkibidagi karotin hayvonlar talabini qondirmaydigan darajada bo'lsa, yosh mollar, bo'g'oz hayvonlar va parrandalarga vitaminlangan baliq moyi yoki vitamin A ning yog'li konsentrati muskul ichiga yuboriladi.

D vitamini - organizmda kalsiy va fosfor almashishni boshqaradi. Agar u organizmda yetishmasa mineral moddalar almashishi buziladi, qon tarkibida kalsiy va fosfor kamayadi, natijada mollar suyagiing o'sish va rivojlanishi, hosil bo'lishi noto'g'ri boradi. Vitamin D ning faol shakllari D_2 va D_3 hisoblanadi. Vitamin D_2 yoki kalsiferol o'simliklar, achitqilarda bo'ladigan ergosterindan hosil bo'ladi, vitamin D_3 esa hayvonlar terisini ultrabinafsha nurlar bilan nurlantirish tufayli hosil bo'ladi. O'simliklardagi ergosterinni vitamin D_2 ga aylanishi quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida bo'ladi yoki sun'iy ultrabinafsha nurlari manbai tufayli boradi.

Vitamin D ning manbai ko'k o't, vaqtida o'rilib quyoshda quritilgan pichan va achitqi oziqalar hisoblanadi. Organizmni vitamin D bilan ta'minlab borish uchun yosh va katta hayvonlar molxonalarda saqlangan davrda har kuni yayratishni tashkillashtirish yoki sun'iy yo'l bilan ultrabinafsha nur berish kerak bo'ladi. Bo'g'oz va yosh mollar rasioniga vitamin D konsentrati yoki vitaminlashtirilgan baliq yog'i qo'shib beriladi.

Ye vitamin (tokoferol) - erkak va urg'ochi organizmlarning ko'payish funksiyasini buzilishidan saqlaydi hamda markaziy asab tizimi va ko'ndalang targ'il muskullarni zararlanishdan qo'riqlaydi. Rasionda vitamin Ye yetishmasa erkak hayvonlarning urug'don kanallarining epiteliyalarida degenerativ o'zgarishlar, hayz hosil bo'lishni buzilishi, qochirish xususiyatini yo'qolishi va jinsiy refleksni so'nishiga olib keladi. Urg'ochi hayvonlarda embrionning o'sishini to'xtashi tufayli qisir qolish hollari ko'payadi, embrion o'ladi, keyin organizmga shimiladi yoki bola tashlash ro'y beradi. Uzoq vaqt rasionda vitamin Ye yetishmay borsa ko'ndalang targ'il muskullarda degenerativ hollari, lipoid almashishini buzilishi va organizmda zaharli moddalarni hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Cho'chqalarda jigar distrofiyasi kuzatiladi. Kasallikning og'ir shakllarida markaziy asab tizimi (ensefaliya) va muskul to'qimalarini zararlanishi kuzatiladi.

Hayvonlarni Ye vitamini bilan ta'minlash uchun ularga yoz paytlarida ko'k o't, qishda esa don va don oziqalar, yog'li o'simliklarni doni, beda uni va vitaminlangan konsentratlar bilan ta'minlanishi zarur.

B gruppasidagi vitaminlarga – B₁, B₂, B₃, B₆, RR, biotin, foliyev kislota, V₁₂ lar kiradi. Bu vitaminlarni yetishmasligiga parrandalar, buzoqlar, cho'chqalar, quyonlar, otlar, mo'ynali hayvonlar va itlar juda sezgir bo'ladi. Sut davridagi buzoqlardan tashqari boshqa kavshovchi hayvonlar V gruppasidagi vitaminlarga unchalik muhtoj bo'lishmaydi, chunki oshqozon va ichaklarda bakteriyalar yordamida sintez bo'ladi.

Hayvonlar rasioniga donli oziqalar, sifatli ko'k oziqalar, ildiz mevali oziqalar, achitqi, oziqalar, yog'i olingan sut, vitamin V₁₂ qo'shilgan oziqa aralashmalari (KBM - 12) va sintetik preparatlar qo'shib berilishi maqsadga muvofiq.

C vitamini (askorbin kislotasi) - pigment almashinishiga, qon hosil bo'lishiga, jinsiy faoliyatga va organizmni immunobiologik reaksiyasiga foydali ta'sir etadi. Vitamin C o'simliklardan sintezlanadi hamda kavshovchi hayvonlar, quyon va parrandalar organizmida hosil bo'ladi. Bu vitamanga ayniqsa cho'chqalar, mo'ynali hayvonlar va otlar juda sezgir bo'ladi.

C vitamini yetishmasa lohaslik, bo'shashish, tez charchash, yurak urishi va nafas olish tezlashishi va yuqumli kasalliklarga chidamlilikni pasayish hollari kuzatiladi. Cho'chqalarda bulardan tashqari gemorragik diatez (qon tomirlari devorlarini bo'shlig'idan qon quyilish), yurak-qon tomirlar tizimini buzilishi, gemoglobinni kamayishi, tish milkini shishi va oqarishi, tishning chirishi, oshqozon-ichak yallig'lanishi va boshqalar bo'ladn. Bu kasalliklarning oldini olish uchun rasionga ko'k oziqalar, pichan, kartoshka, ildiz mevali oziqalar, silos va kam-kam maydalangan daraxtlarni shoxidan beriladi. Ildiz mevali oziqalar va kartoshka pishirilganda vitamin S ning bir qismi parchalanadi, shuning uchun bir qismini xom holida bergan ma'qul.

Oziqalarning to'yimlilikini nazorat qilish - chorvachilik fermalarda hayvonlarni oziqlantirish va bunda oziqani to'liq yetishi qat'iy nazoratda bo'lishi kerak. Xo'jalikni yo'nalishi, chorva mollarining turiga qarab har xil turdagi oziqalar ishlatiladi (dag'al, shirali, yem va omuxta oziqalar, mineral moddalar). Sut yetishtiruvchi fermalarda oziqa rasioniga kuz, qish va bahorda silos, senaj, omuxta oziqalar, yozda ko'k o'tlar, poliz va sabzavot chiqindilari beriladi.

Yirik cho'chqachilik xo'jaliklarida cho'chqalar rasioni maxsus tayyorlangan to'liq rasionli omuxta yem «SK» dan iborat bo'ladi. Bu oziqalar kuruq holida yoki suyuq qilib beriladi. Loyiha asosida qurilgan fermalarda omuxta yemdan tashqari ma'lum miqdorda oziq-ovqat chiqindilari, kartoshka, lavlagi to'ppasi, karam va boshqalardan foydalaniladi. Qo'ychilik xo'jaliklarida rasionga silos, senaj, ko'k oziqalar, kuchli va donador oziqalar beriladi.

Hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan ta'minlanishini doimo xo'jalikda mavjud oziqalarni sifatini tahlil qilish yuli bilan nazorat qilib boriladi. Oziqalar bu maqsadda agrokimyoviy yoki veterinariya laboratoriyalarida asosiy mavjud to'yimli

moddalarga (oqsil, karotin, mineral moddalar va mikroelementlarga) qanchalik boyligi tekshiriladi. Oziqalar yiliga kamida 2 marta, ya'ni hayvonlarni qishki saqlashga o'tish davrida va u oziqa yig'ilganidan 5 - 7 oy keyin tekshiriladi. Iloji bo'lsa har kvartalda tekshirgan ma'qul.

Oziqalarni tahlil qilish bilan bir qatorda hayvonlarning organizmida modda almashish holatini ham tekshirish maqsadga muvofiqdir. Bunda qon tarkibidagi umumiy oqsil, kalsiy, fosfor, karotin va kislotalik hajmi; sutning umumiy kislotaligi, siydikdagi oqsil, keton tanachalari va boshqalar tekshiriladi. Buning uchun umumiy hayvonlar bosh sonidan 10 – 15 %, naslli erkak hayvonlarning hammasi tekshiriladi. Sigirlarni sentyabr oyida, keyin yanvar, aprelda va iyunda tekshirish ma'qul. Buzoqlar 2 – 4 - 6 oyligida va kattalari kuz va erta bahorda tekshiriladi. Qo'ylarni kuzda va qo'zilatishga 1,5 oy qolganida, naslli biyalar esa kuz va bahorda tekshirilgani ma'quldir. Oziqa va hayvonlarni tekshirish zooveterinariya mutaxassisleri tomonidan bajariladi.

To'yimsiz oziqalar natijasida hayvonlarda kelib chiqadigan kasalliklar va ularning oldini olish choralari.

Hayvonlarni yuqumsiz kasalliklari orasida sifatsiz oziqalardan kasallanish ham uchraydi. Chorva mollarini sifatsiz oziqalar bilan oziqlantirishdan zaharlanish va boshqa kasalliklar kelib chiqadi. Ko'pincha dag'al, don, unsimon va boshqa oziqalarda tuproq, qum, mayda toshchalar va balchiq qismlari topiladi. Bular oziqa sifatini juda pasaytiradi va ba'zan butunlay yaroqsiz qiladi. Bunday oziqalar hayvonlarning ovqat hazm qilish yo'llariga tiqiladi va og'ir kasalliklarni chaqiradi. Qum va tuproq bilan ifloslangan oziqalar ko'proq qoramollar, qo'y, ot, cho'chqa kamroq va parrandalar uchun xavflidir. Masalan, qoramolda ishtaha yo'koladi, kavsh qaytarishi buziladi, qorni damlaydi, sut berishi kamayadi va ba'zan o'lishgacha olib keladi. Otlarda tuproq va qum ko'p miqdorda ichakda ya'ni ayniqsa ko'r ichakda yig'iladi. Yo'g'on ichakning qorinsimon kengaygan qismida, kam miqdorda oshqozon, o'n ikki barmoqli va ingichka aylanma ichakda yig'iladi. Natijada ich qotish, sanchiq, ichak parezi, shilliq pardalar nekrozi kasalliklari kelib chiqadi va oxirida ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Oziqalarni tayyorlash, tashish va yomon saqlash natijasida har xil metall bo'laklari (mix, sim bo'laklari, temir siniqlari va boshqalar) va oyna siniqlari bilan ham ifloslanadi. Ko'pincha zichlangan dag'al oziqalardan sim va sun'iy iplar topiladi. Kunjara tarkibida metall parchalar va mix ko'p uchraydi. O'tkir metall parchalari, mix va oyna siniqlari oshqozon-ichak yo'llarini yallig'laydi, yara qiladi, sanchiladi va iifeksiya kirishiga yo'l ochiladi. Qoramollarda o'tkir metall va mixlar to'r qorin devorlari va diafragmani teshib, travmatik yallig'lanishni chaqiradi (travmatik retikulo- perikardit) va oqibatda ko'pincha hayvonlar halok bo'ladi.

Oziqalar tarkibida aralashmalar miqdori ko'p bo'lsa, albatta tozalanadi yoki mollarga berish cheklanadp. Mana shunday hollarni bo'lmasligi uchun har xil metall parchalari, oyna siniqlari, sim bo'laklarini oziqalar saqlanadigan yerlarga, yaylovga, ferma hududiga tashlamaslik hamda mollarni qurilish hududlarida, ustaxona va omborlar yaqinida, chiqindilar tashlash joylari atrofida boqmaslik kerak va hokazo. Ifloslangan pichan hayvonlarga berish oldidan yaxshilab qoqiladi, shrotlar kuchln elektromagnit qurilmalar ichidan o'tqaziladi, aralash oziqalar, kepak va unsimon oziqalar elak bilan elanib har xil aralashmalardan tozalanadi. Shprali va ildiz mevali oziqalar ham berilishidan oldin diqqat bilan ko'rib chiqiladi.

Oziqalar tarkibida har xil mexanik aralashmalar bo'lmasligi uchun ularni yig'ish, tashish, saqlash va berish vaqtlarida doim nazorat talab etiladi.

Hayvonlarni ba'zan yangi sifatli oziqalar ham zaharlash mumkin. Bunda oziqalar tarkibida har xil zaharli moddalar yoki oziqalarni tarkibidagi zaharsiz moddalar noto'g'ri saqlanishi va ishlatilishi tufayli zaharli moddalarga aylanishi sabab bo'ladi.

*Paxta kunjara*si va shrotida ko'pincha erkin yoki birikkan holidagi glyukozid gossipol bo'lib, erkin holidagi gossipol zaharli ta'sirga egadir. Uning miqdori kunjara tarkibida 0,04 - 0,26% bo'ladi. Moy zavodlarini ekstraksiyalash usuliga o'tkazilgandan keyin yog'sizladigan shrot tarkibida gossipol juda kam qoladi yoki termik yo'l bilan ishlov berilsa butunlay yo'qoladi. Shrot tarkibida erkin holidagi gossipol miqdori 0,01% dan oshmasa hayvonlarni bemalol oziqlantirish mumkin. Paxta shroti bilan deyarli hamma hayvonlar zaharlanadi. Ko'pincha hayvonlar uzoq

vaqt davomida kunjara yoki omuxta yem bilan oziqlantirilsa zaharlanadi. Organizmga kirgan gossipol kumulyasiya xususiyatiga ega bo'lib, juda sekinlik bilan organizmdan chiqadi. Gossipol to'qimalarni zaharlaydi. O'tkir zaharlanishning belgilari: ishtaha yo'qolishi, sanchiq, damlash, ich qotish yoki ich ketish, puls 80 - 100 marta minutiga va nafas olishni tezlashishi, shilliq pardalarni sarg'ayishi, bo'yin va ko'krakda shish, gemoturiya, hamda asab-muskul apparatlarining harakatini buzilishi, fibrilleyar muskullarni uchishi, qattiq qo'zg'aluvchanlik, muskullarni tortilishi, yurish koordinasiyasini buzilishi va boshqa hollar kuzatiladi. Bunday paytlarda hayvon 2 - 3 kunda halok bo'ladi. Surunkali zaharlanishda esa davomli ich ketish, tez oriqlash va boshqalar yaqqol seziladi.

Paxta kunjarasi va shrotidan hayvonlarni zaharlanishining oldini olishning yagona yo'li ularni oz miqdorda, boshqa oziqalar bilan birga berilishidir. Qoramollarga kuniga 3 kg gacha, otlarga 1,5 - 2 kg, cho'chqalarga 0,3 - 0,55 kg, qo'ylarga to 0,2 kg gacha berish mumkin. Buzoqlarga 4 oyligidan kuniga 100 gr dan berib, bir yoshligida 1 kg ga yetkaziladi. Bundan tashqari kunjara va shrot vaqt-vaqti bilan rasiondan chiqarilib turiladi. Ular tarkibidagi gossipolni birikishi uchun hayvonlarga kalsiy yoki oqsil (yog'i olingan sut) berib boriladi. Yaxshisi paxta kunjarasi va shrotini shirali yoki dag'al oziqalar bilan birga quyuq xamir holida berish ma'qul.

Kartoshka poyasi, po'sti va o'sgan kurtaklari tarkibida solanin glyukozid-alkoloidi bo'ladi. U kartoshkani gullagangacha bo'lgan poyasida juda ko'p, saqlagan joyida o'sib ketgan kartoshkalarda 4,76 % gacha uchraydi. Solanin bilan zaharlanish ko'pincha cho'chqalarda uchraydi. Chunki o'sib ketgan kartoshkadan ko'p miqdorda oziqlantirilsa kartoshka chiqindilari berilsa, oshqozon-ichak yo'llarini yallig'lanishi, so'lak oqishi, qusish, damlash, sanchiq, ich qotish va keyin ich ketish hollari kuzatiladi. Yurak faoliyati sustlashadi, harorati sal oshishi mumkin. Bunday hollarda hayvon 2 - 3 kunda halok bo'ladi. Surunkali zaharlanishda ko'pincha ovqat hazm qilish a'zolarining buzilishi kuzatilib, asab holatini o'zgarishi sezilmaydi. Qoramol terisining har xil joylarida ekzema yoki toshma va oyoqning pastki

qismlarida vezikulyar yallig'lanish hollari bo'ladi. Teridagi toshmalar ko'pincha yelin, tuxum xaltasi, choti va dumining tagida yaqqol ko'rinadi. Mollarni ishtahasi pasayib, yurishi o'zgaradi.

Kartoshka bardasi bilan hayvonlarni noto'g'ri oziqlantirilganda toksikozlar bo'lishi mumkin. Ayniqsa nish chiqarib o'sib ketgan yoki chirigan kartoshka bardasi juda xavfli. Barda tarkibida solanidan tashqari organik kislota, sivush yog'i va boshqalar ham bo'ladi. Qoramollarni ko'p miqdordagi zaharli moddasi bo'lgan barda bilan oziqlantirish tufayli ularda oshqozon atoniyasi, jigarni zaharlanishi, teri ekzemalari va bola tashlashi kuzatiladi. Bunday barda bilan oziqlantirish davom ettirila borsa vezikulali dermatit (shilta, suvli) orqa oyoqlarda paydo bo'lib, og'ir hollarda esa tanani boshqa joylariga ham tarqaladi. Bu esa keyinchalik teri yarasi, tananing ayrim joylarida gangrena bo'lishi, yiringli artritlar, yarali stomatit, hazm bo'lishni buzilishi, tana haroratini ko'tarilishi, oriqlash va sepsis kasalliklarni keltirib chiqaradi va oxiri o'lim bilan tugaydi.

Solanin bilan zaharlanmasligi uchun kartoshka tozalanishi, o'sgan nishlari olib tashlanishi, suvda pishirilishi lozim (pishirilganda solanin parchalanib yo'qoladi). Xom holdagi kartoshka va poyasi hayvonlar rasioniga oz miqdorda qo'shib, boshqa oziqalar bilan qo'shib beriladi. Hayvonlar bo'g'ozligining oxirgi oylarida xom kartoshka va poyasi mutlaqo berilmaydi.

Lavlagi va poyasini bug'langani yoki pishirilgani ko'pincha cho'chqalarni kuchli zaharlaydi. Bug'langan yoki pishirilgan lavlagida denitrifikasilovchi bakteriyalar rivojlanishidan lavlagi tarkibida bo'lgan azot kislotasining tuzlari o'ta zaharli bo'lgan azot kislotasiga aylantiradi (A. I. Bobashinskiy, R. V. Konishev va boshqalar). Bug'langan yoki pishirilgan lavlagilar 5 - 6 soatdan keyin zaharli bo'ladi. Zaharlash xususiyati tobora ortib borib, 12 soatdan keyin juda ham zaharlash kuchiga yetadi. Azot kislotasi tuzlarining (nitritlar) zaharlash xususiyati qondagi oksigemoglobinni metgemoglobinga aylantirib, to'qimalarga kislorod borishini to'xtatadi va hayvon nobud bo'ladi. Cho'chqalar lavlagi bilan zaharlansa 30 - 60 minut ichida o'ladi. Yengil zaharlansa bir kun ichida tuzalib ketadi. Zaharlangan hayvonlarda charchash holati, so'lak oqish, qusish yoki qusishga

harakat, terini va shilliq pardalarni oqarishi, tuyoq va qulog'ini ko'karishi kuzatiladi. Kasal hayvonlar yotadi, turolmaydi, o'lishdan oldin hansirash va kuchli bezovtalanish, qaltirab tortishish kuzatiladi.

Xom lavlagini pishirish tufayli ham nitritlar hosil bo'lishi, bundan tashqari ko'p miqdorda oksalat kislotali kaliy ham bo'lishi aniqlangan. Cho'chqalarni lavlagidan zaharlanmasligi uchun bug'lantirilgan va pishirilgandan keyin shu zahoti yoki xom holida berish zarur. Achigan, chirigan yoki mog'orlagan lavlagi poyasini berish mutlaqo mumkin emas. Bundan tashqari lavlagi poyasi dag'al oziqalar bilan aralashtirilib berilsa maqsadga muvofiqdir.

Qand lavlagi tarkibida yengil hazm bo'ladigan karbonsuvlar ko'p ya'ni 20% gacha shakar bo'ladi. Qand lavlagini siloslangan oziqalar bilan birga berish katta ahamiyatga ega. U organik kislotalardan foydalanishni oshiradi va asidoz kasalligining oldini oladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, o'rtacha miqdorda lavlagini boshqa hamma turdagi oziqalar bilan birga me'yori asosida berilsa hayvonlarning maxsuldorligi oshadi.

Ammo sigir va qo'ylarni lavlagi bilan noto'g'ri oziqlantirilsa ular zaharlanishi mumkin. Bunda suvsash, ishtahani yo'qolishi, oldingi qorinchalar atoniyasi, bo'shash, lanjlik, ich ketish, sut miqdorining birdan pasayishi, nafas olish va yurak faoliyatining buzilishi, qaltirash, tirishish yuz beradi va ko'pincha o'lim bilan tugaydi. Qand lavlagi haddan tashqari ko'p berilsa, oshqozonda achish jarayoni buziladi, natijada mikrofloralar tarkibi buziladi va rN o'zgaradi, sut kislotasi ko'p yig'ilib, propion kislotasigacha fermentasiyalanadi, keyin qonga nshmilib asidoz va og'ir zaharlanishlarni chaqiradi.

Kavshovchi hayvonlarni zaharlanmasligi uchun ozroq miqdorda lavlagi beriladi. Sog'in sigirlarga kuniga uch mahal: 5 kg dan 15 kg gacha, qo'ylarga 2 kg gacha beriladi.

Karbamid (sintetik mochevina) - sigirlar rasionidagi proteinning o'rnini qoplash maqsadida beriladi, u hidsiz, achchiq-sho'rroq ta'mli, suvda yaxshi eriydi, tarkibida 46% azot bor. 1 g karbamid 2,6 g hazm bo'ladigan proteinga ekvivalentdir. Kavshovchi hayvonlar oshqozonida mikroorganizmlar tomonidan chiqariladigan

ureaza fermenti ta'sirida karbamid ammiak va karbonat angidrid gaziga parchalanadi. Oziqalardagi boshqa to'yimli moddalar bilan birga bo'lgan ammiakni oshqozon mikroorganizmlari o'zlashtiradi. Oziqalar bilan birga oshqozondan shirdonga va ichaklarga tushib hazm bo'ladi va ularni oqsili hayvonlar tomonidan o'zlashtiriladi. Mochevina ma'lum sharoitlardagina zararsiz hisoblanadi. Rasion tarkibida hazm bo'ladigan protein kam bo'lganda, yengil hazm bo'ladigan karbonsuvlar bilan ta'minlanganda beriladi. Mochevina oziqalar bilan yaxshi aralashtirilib keyin beriladi.

Quruq oziqalar tarkibida mochevina miqdori 4% dan oshmasligi kerak. Siloslar bilan oziqlantirilganda suvda eritilgan mochevina kuchsiz eritma shaklida silosga sepiladi. Kavshovchi hayvonlar rasionidagi proteinlarning 25 – 30% ini mochevinaga almashtirish mumkin, ayniqsa, silos tipidagi yengil hazm bo'ladigan karbonsuvli oziqalar bilan ta'minlanganda, karbamiddan foydalanishning yaxshi va xavfsiz usuli silos va omuxta yemlarga qo'shishdir. Hayvonlarga ortiqcha karbamid berilsa ular zaharlanadi. Bunda ammiak juda ko'p hosil bo'lishi tufayli, uni mikroorganizmlar o'zlashtirishga ulgurmaydi va ortiqcha ammiak qonga shimiladi va oqibatda hayvon zaharlanadi. Hayvonlar me'yoridan ortiq karbamid bilan oziqlantirilganda qonga shimilgan ammiak jigarda mochevinaga aylanadi va siydik orqali chiqib ketadi. Me'yordan ortiq mochevina berilsa yoki ayniqsa jigarni funksional holati buzilgan bo'lsa hamma ammiak mochevinaga aylanmaydi va katta qon aylanish tizimi bilan butun organizmga tarqalib hayvon zaharlanadi. Zaharlanish belgilari 30-60 minutdan keyin yaqqol bilinadi. Hayvon oziqa yemaydi, terlaydi, charchash holati ko'rinadi, og'zidan ko'piksimon suyuqlik ajraladi, fibrillyar ;muskullar qaltiraydi, yurish koordinasiyasi buziladi, tana harorati $+36^{\circ} - 37^{\circ}\text{C}$ gacha pasayadi, yuzaki nafas oladi va pulsi minutiga 100 - 150 martagacha tezlashadi. Ba'zibir hayvonlarda oshqozon atoniyasi va timpaniyasi bo'ladi. Hayvon yotadi. Og'ir hollarda 2 - 3 soatdan keyin halok bo'ladi.

Karbamiddan zaharlanmaslik uchun bo'g'oz va sog'in sigirlarga 80 – 100 g; 6 oydan katta buzoqlarga 50 - 70 g, katta qo'ylarga 12 - 15 g, 6 oydan katta qo'zilarga

8 - 12 g berish kerakdir. Hayvonlarni 10 kun davomida asta-sekin karbamidga o'rgatish zarur. Ayniqsa karbamidni silos, jom, donador va don oziqalar bilan aralashtirib berish ma'qul. Karbamidni dukkakli o'simliklar pichani va konsentratlar bilan birga berilmaydi. Bundan tashqari juda oriq va oshqozon-ichak kasalliklari bor hayvonlarga berish ma'n etiladi. Toza holdagi karbamid suyuq oziqa va suv bilan ham berilmaydi.

Zaharli o'simliklar - ko'pincha achchiq tuproq, zax va botqoqlashgan yaylovlarda, o'rmon, chakalakzor, tashlandiq bog'larda ko'p uchraydi. Yaylovlarda hayvonlar zaharli o'tlarga tegmasdan o'tib ketadi. Ammo kambag'al yaylovlar yoki zaharli o'tlar juda ko'p yaylovlarda hayvonlar och bo'lsa zararsiz o'tlar bilan qo'shib yeydi. Qish paytlarida zaharli o'tlari bor pichanlarni yeyishdan zaharlanadi. Ularning urug'lari don oziqalarni ifloslantiradi, uni yegan mol zaharlanishi mumkin.

Zaharlanish belgilari har xil ko'rinishda va juda murakkab bo'ladi. Zaharning tabiatiga qarab zaharlanish yashindek tez, o'tkir, o'tkir va surunkali shaklda o'tadi. Xavfli oziqa rasiondan chiqarilsa mollarni eaharlanishi to'xtaydi. Hayvonlarning zaharlanganligini aniqlashda oziqalarni toksikologik tahlil qilish, oshqozondagi oziqa qoldig'ini zond bilan olib tekshirish va siydikni tekshirish katta rol o'ynaydi. Zaharli o'simliklarning asosiy ta'sir qiluvchi moddalarni alkaloidlar, glyukozidlar, saponinlar, laktonlar, toksalbuminlar, efir moylari, terpenlar, organik kislotalar va boshqalardir.

Hozirgi kunda zaharli o'simliklarning zaharlanishi u yoki bu a'zolar va hayvonlar organizmiga ta'siriga hamda zaharlanishning klinik belgilariga qarab guruhlarga bo'linadi.

Markaziy asab tizimiga ta'sir qiluvchi o'simliklar: zaharli vex, shivit, belladona, mingdevona, bangidevona, qirqbo'g'im, mastak, toron, kuzgi sovrinjon, veratrum, bodyonirumi va boshqalar. *Tirishtirib, titratib, qaqshatib ta'sir qiluvchi va yurak, ovqat - hazm qilish yo'llari va buyrakka ta'sir qiluvchi o'simliklar:* qora jusan, oddiy dastarbosh, ayiqtovon, qarg'a tuyoq, ilon o't. *Nafas olish va ovqat hazm qilish yo'llariga ta'sir qiluvchi o'simliklar:* raps, kampir chopon, surepka, qurtena, baqa jo'xorisi. *Ovqat-hazm qilish yo'llariga ta'sir qiluvchi o'simliklar:* sutlama,

ituzum, botqok oqqanoti, pechak, zarpechak. *Tuz almapshshga ta'sir qiluvchi o'simliklar*: marvaridgul, suvquro't, qarg'a ko'zi. *Jigarga ta'sir qiluvchi o'simliklar*: o'tlok sariq boshi, tuya qorin, qashqar beda, sebarga, beda, dalachoy, temirtikan. *Terining sezuvchanligini oshiradigan o'simliklarga* qashqar beda, sebarga, grechixa, beda, tariq va boshqalar kiradi.

Hayvonlarni zaharli o'tlar bilan zaharlanmasligi uchun yaylovga haydashdan avval hamma joydagi o'tlar tekshirib ko'riladi. Hayvonlar har xil o'tlarni aralash yeb yubormasligi uchun ular yaylovga chiqarishdan oldin oziqlantiriladi. Mabodo, yaylovga ajratilgan yerlarda zaharli o'simliklar mavjud bo'lsa, pichan tayyorlanadi. O'simliklar qurigandan keyin ba'zi bir zaharli o'tlar zaharsizlanadi. Zararli va zaharli o'tlarga qarshi kurash maqsadida yaylovlarga gerbisidlar sepiladi. Gerbisidlar sepilgan yaylovlarda ma'lum vaqtgacha hayvonlarni boqish ta'qiqlanadi.

Mollar molxonalarda saqlangan paytlarida pichan tarkibida zaharli o't va uning urug'lari bo'lmasligi kerak. Davlat andoza talabi (DAT) bo'yicha pichan tarkibida zaharli o'imliklarning miqdori 1% dan ko'p chiqsa, bunday oziqa yaroqsiz hisoblanadi. Don oziqalar zaharli o'tlar urug'i ifloslangan bo'lsa tozalanmasdan berilmaydi. Don oziqa xirmonidagi chiqindilarni mollarga berishdan avval yaxshi tozalanadi, maydalanadi va bug'lanib ivitiladi. Shuni ham aytish kerakki, keyingi vaqtlarda yaylovlarda meliorativ ishlar keng qo'llanishi va kup yillik madaniy yaylovlarni yaratish tufayli zaharli o'simliklar ancha kamaydi, hamda mollarni zaharlanish hollari ham kamaydi.

Pestisid va kimyoiy o'g'itlar bilan zaharlanish - keyingi yillarda qishlok xo'jaligida kimyoviy moddalarni keng ko'lamda ishlatish har xil zaharli ximikatlar va mineral o'g'itlar hayvonlar sog'ligiga katta xavf tug'dirmoqda. Juda ko'p kimyoviy zaharlar, pestisidlardan qishloq xo'jaligida foydalaniladiganlari: insektisidlar - zararli hasharotlarni yo'q qiladigan moddalar; akarisidlar - kanalarga qarshi; fungisidlar - o'simliklarni eamburug', bakterial va virus kasalliklariga qarshi; gerbisidlar - begona va zaharli o'tlarga qarshi; rodentisidlar - kemiruvchilarga qarshi va boshqalar hisoblanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarni e'tiborsiz saqlash va noto'g'ri foydalanish oziqalar, suv va havo ifloslanishiga sabab bo'ladi. Pestisidlar juda sekinlik bilan parchalanib o'simliklar, hayvonlar, baliqlar va asalarilar organizmida yig'ilib qolishi mumkin. Bularning hammasi ham odamlar uchun xavfli bo'lib, zaharlanishga olib kelishi mumkin. Hayvonlarni zaharlanishi ko'pincha kimyoviy moddalar aralashgan oziqalar, ekishga tayyorlangan dorilangan donlar, samolyot bilan dorilangandan keyin yig'ilgan pichanlar tufayli bo'ladi.

Zaharlanishni klinik ko'rinishlari zaharning tabiatiga qarab har xil bo'ladi. Zaharlanishning ko'pchiligi o'tkir kechib, hayvonlarda ishtaha yo'qolishi, so'lak oqishi, qusish yoki qusishga harakat qilish, sanchiq, ich ketish, yurishni o'zgarishi, qaltirash, falajlanish va umumiy bo'shashish kabi belgilar bilan namoyon bo'ladi. Bunda ko'pincha hayvonning halok bo'lish hollari kuzatiladi.

Noxush hollar ro'y bermasligi uchun zaharli ximikatlarni va mineral o'g'itlarni saqlash sharoitiga rioya qilish, tarqatish va saqlashda javobgar shaxslarni ajratish kerak. Zaharli moddalar nomlari yozilgan, yaxshi yopiladigan idishlarda va chorcachilik fermalaridan kamida 300 m uzoqlikdagi maxsus binolarda qulfdan saqlanadi. Bu binolarda zaharli ximikatlarni tayyorlash va ishlatishda zarur bo'ladigan hamma asbob-uskunalar asraladi. Oziqa va oziq - ovqat mahsulotlarini zaharli ximikatlarni bilan birga tashish ma'n etiladi.

Hayvonlarni kimyoviy moddalar saqlanadigan va ishlatiladigan yerlarga keltirmaslik zaharlanishni oldini olishda katta ahamiyatga ega. Kimyoviy moddalar sepilgan yoki ishlatilgan yerlar yaylovlardan chegaralanishi, ogohlantirish yozuvlari bo'lishi va bu haqda chorcadorlarga bildirib qo'yilishi kerak. Zaharlangan urug'lik donlar alohida yerlarda saqlanishi va oziqa uchun ishlatilmasligi zarur. Shaxsiy, yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarining hisob - xo'jalik faoliyati tekshirilganda zaharli ximikatlarni saqlash, ishlatish va hisob-kitoblarini ham ko'rish kerak.

Oziqa mikotoksikozlari - oziqa vositalari ma'lum sharoitlarda yomg'irli havoda saqlash qoidalari buzilganda va boshqalarda ko'pincha zamburg' va

bakteriyalar bilan zararlanadi. Bunday oziqalar tufayli og'ir kasalliklar kelib chiqadi va ba'zida hayvonlarni o'lishiga olib keladi.

Oziqalarda o'sgan hamma zamburug'lar ham zararli ta'sir etmaydi, aksincha, ba'zi birlari oziqlarni saqlash va tayyorlash davrida, hayvonlarni ovkat hazm qilishida, ayniqsa kavshovchi xayvonlarda foydali hamdir.

Zaharli yoki zararli zamburug'lar hayvon va parrandalar orasida turli kasalliklarni chaqiradi. Ularni organizmga ta'sir qilish mexanizmiga qarab mikozlar va mikotoksikozlarga bo'linadi.

Hayvonlar organizmiga tushgan zamburug'lar to'qima va a'zolarida o'sadi va ko'payadi, natijada kasallik chaqiradi. Bu kasalliklarga mikozlar deb ataladi. Misol uchun aktinomikoz. Zaharli zamburug'larni oziqalar bilan yeyishi tufayli hayvonlar mikotoksikoz kasalligiga uchraydi. Bu zamburug'lar oziqalarga o'zlarining zaharlarini chiqarib zaharlaydi, ammo hayvon to'qima va a'zolarida parazitlik qilish xususiyatiga zga emas. Zamburug' floralari tirik o'simliklarni va oziqlarni ham zararlashi mumkin.

O'simlikda parazitlik qiladigan zamburug'lar - zang zamburug'lari (*Uredinaceae* oilasi, *Vazidomices* sinfi) yosh o'simliklar tomirida, keyin shoxlari, barglari, boshloqlarida har xil kattalikdagi sariq, jigarrang, qo'ng'ir yoki qora rangdagi izlar va dog'lar holida rivojlanadi. Zang zamburug'larining ikki xili eng ko'p tarqalgan *Rissinia* boshloqlilarni yo'l-yo'l zangi hamma turdagi madaniy va yovvoyi boshloqlilarda uchraydi. *Uromyces* dukkakli o'simliklar zangi hisoblanadi. Zang zamburug'lari o'simliklar paraziti hisoblanib, hayvonlarni ham zaharlashi mumkin. Tajribada zang zamburug'lari bilan otlar, koramollar, qo'ylar va cho'chqalar ko'k o't, beda, yo'ngichqa, pichan, poxol bilan boqilganda zaharlanganligi kuzatilgan.

Yaylovlarda kuchli ifloslangan oziqalar bilan oziqlangan hayvonlarda stomatit, rinit, konyunktivit, gastroenterit, teri va yelinning zararlanishi (eshak yemiga o'xshash) kasalliklari bo'ladi. Zaharlanishdan saqlash uchun zararlangan o'simliklar ishqorlar yordamida zararsizlantirilib hayvonlarga beriladi.

Qorakuya zamburug'lari (Ustilaginaceae Basidiomycetes oilasi) ko'k o'simliklarda rivojlanib, ko'pincha gulida bo'lib, donning o'rnini egallaydi va avvalo oqish, keyin qoraroq shishlarni hosil qiladi. Shishlar ichida zamburug' sporalari, quyuq yoki kukunsimon qora massalar bo'ladi.

Hayvonlar uchun ikki xil qorakuya zamburug'i ahamiyatga ega. *Ustilago* va *Tilletia* oilasiga suli, arpaning qorakuya changi va makkajo'xorining pufaksimon qorakuyalari kiradi. *Ustilago* zamburug'larini zaharliligi to'g'risida har xil fikrlar mavjud. Ammo amaliyotda buzoqlar va yosh cho'chqalar zaharlanganligi tasdiqlangan. *Tilletia* guruhiga bug'doyning ho'l va sassiq qorakuyasi yoki javdarning ho'l va qattiq zamburug'lari kiradi. Ammo zaharliligi to'liq o'rganilmagan.

A. K. Reynfeldni aniqlashicha, bug'doy qorakuyasi tarkibida alkaloidga o'xshash zaharli modda bo'lib, hayvonlarni bachadoniga ta'sir etib, bola tashlashga sabab bo'ladi. A. K. Golosniskiy va Sarkisovlar qorakuya zamburug'larining hayvonlar uchun zaharliligini rad etadi.

Qorakuya zamburug'larining bo'lmasligi uchun omborlar, solinadigan idishlarni, yanchadigan va o'radigan mashinalarni dezinfeksiya qilish va zamburug'larga chidamli urug'larni tanlash tavsiya etiladi.

Zang zamburug'lari (*Slaviceps rigrigaye*) - yoz paytlari yomg'ir ko'p bo'lsa javdar va boshqa boshqoli don o'simliklari, yaylov o'simliklari bu zamburug' bilan kasallanadi. Sporinyalar tarkibida ergotoksin, ergotamin, ergometrin va boshqa alkaloidlar bo'ladi. Bundan tashqari qator aminlar ham bo'ladi.

Zang zamburug'lari qishloq xo'jalik hayvonlari, parrandalari va hatto odamlar orasida ham ergotizm nomli og'ir zaharlanishni chaqiradi. Zaxarlanish asosan ifloslangan don va uning chiqindilari, un va boshqa oziqalar bilan oziqlantirilganda bo'ladi. Bu zamburug'larning alkaloidlari bachadon muskullarini, arteriyalarni qisqartiradi, gangrena kasalligini rivojlantiradi va markaziy asab tizimiga ta'sir etadi.

Bu zamburug'lardan zaharlanish o'tkir va surunkali shaklda o'tadi. Birinchi holda so'lak oqish, oshqozon-ichak yo'llarining yallig'lanishi, qayt qilish, sanchiq,

ich ketish, muskullar qaltirashi, markaziy asab tizimi funksiyasining buzilish (qo'zg'aluvchanlik, keyin susayishi, so'nishi, sezuvchanlik xususiyatining yo'qolishi va tirishish) hollari kuzatiladi. Bo'g'oz mollarda qattiq to'lg'oq tutishi, bola tashlash va bachadonning tushishi hollari bo'ladi. Surunkali zaharlanishda bolasizlik, qisir qolish, tuyoq, quloq, dum, yelin surg'ichlarini jonsizlanishi (to'qimalarning o'lishi), cho'chqalarda tumshug'i va tanasining boshqa a'zolari, parrandalarni tumshug'i, toji va sirg'alari irib tushishi hollari kuzatiladi.

Zang zamburug'lari bilan zaharlanishning oldini olish uchun hayvonlarga beriladigan un yoki kepaklar tarkibida ularning miqdori 0,2% dan oshmasligi kerak. Eqiladigan urug'lar yaxshilab tozalanishi zarur. Yovvoyi holida o'sayotgan boshqoli don o'simliklari zamburug'lar bilan kasallangan bo'lsa, ular gullagancha o'rilib, pichan qilinadi.

Fuzariotoksikoz - *Fusarium* oilasiga mansub zamburug'lar bilan ifloslangan oziqalar bilan zaharlanishdir (*G'. sporotrichella*, *G'. graminearum*, *G'. nivalae*, *G'. culmorum*, *G'. avenacium*).

Bu zamburug'lar javdar, bug'doy, sulii, arpa va boshqa don o'simliklarning o'sish davrida ham va saqlash davrida ham zararlantiradi. Ayniqsa nam va yog'in-sochinli yillarda ko'p uchraydi. Zararlangan don mayda, nozik, yaltiraydigan va ustki qatlamida binafsha yoki ko'ng'ir zamburug' miseliyalari bilan qoplanadi. Ba'zi olimlarning fikricha, zararlangan donlarda hosil bo'lgan glyukozid va aminokislotalar boshqa olimlarning fikricha, xolinlar va alkaloidlar (invalenon, fuzarenon) hayvonlarni zaharlashga sabab bo'ladi. Zaharlangan hayvonlarda oshqozon-ichak yo'llarining faoliyati va asab tizimining buzilishi kuzatiladi. Hayvonlar juda bezovtalanadi, yurish harakati buziladi. Keyinchalik bo'shashib, kuchsizlanib, qaltiraydi. Qoramollarda bu kasallik belgilaridan tashqari oshqozon damlashi, ichaklar harakatining pasayishi, otlarda suvsash, kayt qilish va ich ketish belgilari kuzatiladi.

Qishda, kor tagida qolgan oziqalar *G'. sporotrichella* va boshqalar bilan zararlangan bo'lsa, zaharlangan hayvonlar qonida leykopeniya, neytrofil leykosit va

gemoglobinning kamayishi, qon quyilishi, dermatit, yallig'li nekrotik stomatit, asab tizimining buzilishi, avanglab yurish va tortishib qaltirash kabi hollar kuzatiladi.

Fuzariotoksikoz kasalliklarining oldini olish borasida quyidagi tadbir - choralar bajariladi: don ekinlari tezda haydab tashlanadi, namligi yuqori pichanlar natriy xlorid tuzi bilan konservasiya (1 tonna pichanga 10 kg hisobida) qilinadi. Yomg'ir yoqqan paytlarda boshqali o'simliklar o'rilmay, qurishi kutiladi, omuxta yem uchun ajratilgan donlar veterinariya laboratoriyalarida tekshiriladi. Bu zamburug'lar bilan ifloslangai oziqalar bilan cho'chqa, ot va parrandalar oziqlantirilmaydi.

Yig'ilgan oziqalarda parazitlik qiladigan zamburug'lar - mog'or zamburug'larining sporalari tabiatda juda keng tarqalgan bo'lib, tuproq, suv, havo, oziqa va boshqalarda rivojlanishi uchun ma'qul sharoit (harorat $+5^{\circ}$ - 15°C va namlik 18 - 30%) bo'lsa, oziqalarda o'sib, ipsimon, paxtasimon va har xil rangdagi shilliq qoplamalarni hosil qiladi. Zararlangan oziqalar rangi xiralashib, yoqimsiz hid va yopishqoq bo'lib qoladi. Ko'pincha oziqalar *Aspergillus*, *Renicillium*, *Misog*, *G'usarium*, *Sladosporium*, *Alterpagia*, *Tgihoderma* va boshqa oilaga mansub zamburug'lar bilan zararlanadi. Oziqalarda zamburug'lar bilan birga odatda har xil kislotaga chidamli bakteriyalar va kokklar rivojlanib, oziqalarning chirishiga sabab bo'ladi.

Yuqorida qayd qilingan zamburug'lar orasida zaharlilari ham uchraydi. Bularga *Aspergillus*, *Renicillium*, *G'usarium*, *Alterpagia*, va boshqalar misol bo'ladi. Don oziqalarni zararlantirishda *Aspergillus*, *Renicillium* va *G'usarium* oilasiga mansub zamburug'lar alohida ahamiyatga egadir. Hamma xildagi omuxta yemlarda *Aspergillus*, *Renicillium*, *Mucoraceae* va boshqa oilaga mansub zamburug'lar uchraydi. Ko'pgina zamburug'lar ajratadigan zaharlar yetarlicha o'rganilmagan. Zamburug'lar o'sishi va rivojlanishi tufayli oziqalarning kimyoviy tarkibi, to'yimlilik va sifati pasayadi.

Hayvonlar orasida kasalliklar tarqatadigan zamburug'larning 300 ga yaqin turlari aniqlangan, shundan 60% yuqorida qayd qilingan zamburug'larga mansubdir.

Zamburug'lar va bakteriyalar ta'sirida oziqalarning fizik holatigina o'zgarib qolmasdan, hatto unda chuqur kimyoviy o'zgarishlar kechadi, ya'ni oqsil, yog', karbonsuvlar, kletchatkalar parchalanadi va yarim zaharli moddalar hosil bo'ladi. Ko'pgina zamburug'lar qonga o'zlarining zaharlarini ajratadi. Zamburug'lar spora hosil qilish davrida o'ta zaharli bo'lib, bu vaqtda zamburug'lar misellalarida fermentativ parchalanish bo'lib, zaharli moddalar hosil bo'ladi. Mana shu davrda zamburug'lar eng xavfli hisoblanadi.

Hayvonlarning mikotoksik kasalliklari har xil klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari bilan xarakterlidir. Bunga asosan zamburug'lar turi, zararlanish darajasi, oziqalarning kimyoviy tarkibi o'zgarish darajasi sabab bo'ladi. Hayvonlar hamma xil zamburug'lar bilan zaharlanishi mumkin, ayniqsa ot, cho'chqa va parrandalar o'ta sezgir bo'ladi.

Zaharlangan hayvonlarda ovqat xazm bo'lishi buzilishi, ishtaha yo'qolishi, so'lak oqish, yutish qiyinlashishi, sanchiq, damlash, ich qotish yoki ketish, tezakning shilimshiq modda yoki qon bilan qoplanishi, shuningdek jigar va buyrakning zararlanishi kuzatiladi. Shular bilan bir qatorda, ko'pincha yuqori nafas olish yo'llari va markaziy asab tizimining zararlanishi (qaltirash, darmonsizlanish, dalvanglab yurish, til va tomoq paralichi, ko'rmaslik, umumiy paralich) ham kuzatiladi. Kasal hayvonlar kuchli terlaydi va bo'g'ozlari bola tashlaydi. Kasallik o'tkir va surunkali kechishi mumkin.

Hayvonlar orasida mikotoksikozyaar uch xil, ya'ni ichak, o'pka va miya kasalliklari shaklida bo'ladi. Ko'pincha kasallik oshqozon-ichak yo'llarining yallig'lanishi va og'ir holda esa asab tizimii buzilishi, bronxopnevmoniya bilan birga kechadi,

Mikotik kasalliklarning oldini olish uchun yig'ilgan oziqalarni zamburug'lar bilan zararlanishdan saqlash ksrak. Buning uchun tayyorlanayotgan oziqalar yetarli darajada quruq bo'lishi, poxol va pichanlarni yaxshilab g'aram qilish, omuxta yem, don va boshqa oziqalarni quruq va yaxshi shamollaydigan omborlarda saqlash katta ahamiyatga ega. Mog'orlagai oziqalar bilan hayvonlarni oziqlantirmaslik zarur. Agar sal mog'orlagan bo'lsa quritib, shamollatib, quyosh nuri ta'sir ettirilib, yelpib

va sovurib berish kerak. Ancha mog'orlagan bo'lsa pichan va poxollar 3% li yangi so'ndirilgan ohak bilan zararsizlantiriladi, yem oziqalar esa maxsus don quritgich agregatlar yordamida yuqori haroratda quritiladi.

Oziqalarda parazitlik qiladigan zaharli zamburug'lardan eng xavfli *Stachylotris alternans* - stokibotriotoksikoz, *Dendrodochium tixicum* - dendrodoxitoksikoz, *G'isarium srogorotrichiella* - alimentar zaharli aleykiya kasalligini chaqiradi.

Oziqalarda rivojlanadigan mikroorganizmlardan eng ko'pi *Bas. botulinus* hisoblanadi. Botulizmga oziqa toksikoinfeksiyasi ya'ni mikroba zaharlari sabab bo'ladi. Bu kasallik qo'zg'atuvchisi tabiatda juda ko'p tarqalgan bo'lib, spora hosil qiluvchi tuproq aerobi asosan iflos yerlarda, parrandalar chiqindilarida yoki buzilgan oziqalarda rivojlanib, kuchli va qat'iy neyrotrop zaharlarni ajratadi. Bu mikroba rivojlanishiga nam donlar, yomon g'aramlangan pichan va poxollar, tuproq yoki kemiruvchilar o'ligi bilan ifloslangan silos va senajlar yaxshi muhit hisoblanadi.

Botulizm kasalligi eng ko'p ot va muynali hayvonlardan qunduzda uchraydi. Qoramol, cho'chqa va parrandalarda kam uchraydi. Qo'zg'atuvchining zahari birinchi o'rinda markazii asab tizimini zararlaydi. Kasallikning asosiy belgisi yutish refleksining yo'qolishi hisoblanadi. Zaharlangan otlarning ko'z qorachig'i kattalashadn, tili, pastki jag'i, tomog'i va ichaklari paralichlanib, tovushi yo'qoladn. Bundan tashqari ich qotishi, sanchiq, siydik ajralishi kamayishi, harorati ba'zan pasayishi, tomir urishi kuchsiz yoki tez, nafas olishi qiyinlashadi, dalvanglab yurish va boshqa belgilar kuzatiladi. Kasallpk o'tkir va surunkali kechishi mumkin.

Oziqa turlari va uning sifatini organaleptik va laboratoriya usullarida tekshirish.

Hayvonlar sog'lomligi va mahsuldorligi nafaqat oziqalarni to'yimlilikiga bog'liq, balki oziqalarning sanitariya tomondan sifatiga ham bog'liq bo'ladi. Oziqalarni sifatsiz bo'lishiga yig'ish, tashish, taxlash vaqtidagi atrof muhitning ta'siri, tayyorlash va qayta tayyorlashda texnologiya qoidalariga rioya qilmaslik, mexanik aralashmalar, zaharli moddalar va boshqalar bilan ifloslanishlari sabab bo'ladi. Bunday oziqalar xayvonlar organizmiga mexanik, kimyoviy yoki biologik

ta'sir etib oziqa kasalliklarini chaqiradi (toksikozlar yoki zaharlanish). Shuning uchun oziqalar sifatini sanitariya tomondan nazorat qilish hayvonlarning kasalliklarini oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Oziqalar sifatini sanitariya tomonidan baholash uchun ularning namligi, tarkibi, rangi, hidi, shuniigdek mexanik aralashmalari, mog'or va boshqa zamburug'lar bilan qanchalik zararlanganligi tekshiriladi. Veterinariya laboratoriyasida mexanik aralashmalar miqdori, silosdagi har xil kislotalar, zaxarli o'simliklar va ularning urug'i, zaharli ximikatlar va pestisidlarning qoldiq miqdori, zaharli zamburug'lar bilan zararlanganlik darajasi aniklanadi.

Oziqalardan namunalar mutaxassislar ishtirokida olinib, veterinariya laboratoriyasiga yetkaziladi va u yerda Bosh veterinariya boshqarmasi tasdiqlagan qoida asosida tskshtiriladi. Olingan namunaga 2 nusxada dalolatnoma tuziladi, unda xo'jalikning manzili, nomi, oziqa turi, og'irligi va olingan kuni yoziladi. Namuna oziqaning har xil joyidan va chuqurlikdan ozroq-ozroq olinib, keyin hammasi bir joyda yaxshilab aralashtiriladi. Silos bo'lsa 0,5 kg, don oziqalardan 2,0 kg va boshqa turdagi oziqalardan 1 kg namuna olinadi. Hayvonlar zaharlangan vaqtlarda tekshirish uchun oziqa oxurlardan ham olinishi kerak.

Yaxshi pichan va poxollardan yoqimli hid keladi. Buzilgan dag'al oziqalar zax, dimiqqan, mog'orlagan va chirik hidini beradi hamda iflos, buzilgan ranglarda bo'ladi. Pichan va poxollarning namligi 15% gacha bo'lsa quruq, 17% gacha nam va 20% dan yuqori bo'lsa ho'l hisoblanadi. Dag'al oziqalarning tarkibida mexanik aralashmalar 10% dan ortiq bo'lsa foydalanilmaydi, agar metal parchalari va shisha siniqlari topilsa umuman yaroqsiz hisoblanadi. Pichanning ichida zaharli o'simliklar miqdori 1% dan ortiq bo'lsa, bunday oziqalar mollarga berilmaydi.

Sariq - ko'kish yoki sariq rangdagi siloslar sifatliligidan darak beradi. Issiq usulda tayyorlangan sifatli siloslarning rangi kulrang-ko'kish, to'q jigarrang va qo'ng'ir bo'ladi. Yaxshi, nordon silosning rN 3,9 – 4,2 gacha, 3,9 dan past bo'lsa achchiq va 4,3 bo'lsa buzilgan hisoblanadi. Yaxshi sifatli silosning rangi sarg'ish-ko'kish yoki sariq ta'mi nordonroq, hidi meva-sabzavot hidiga o'xshab, shilimshiq bo'lmaydi. Yaxshi silosning tarkibida umumiy kislotalar 19 – 25% bo'ladi.

O'rtacha sifatli silosning rangi qo'ng'irroq bo'lib, sirkaning hidini beradi. Yomon sifatli silosning rangi ochiq-yashil yoki xira-yashil bo'lib, ammiakning hidini beradi hamda yopishqoq va shilimshiq bo'ladi. Silosning sifatini baholashda tuproq bilan ifloslanganligi va mog'orlanganligiga ahamiyat beriladi. Sifatli siloslar Davlat andoza talabiga javob berishi zarur.

Sifatli senajdan meva-sabzavot hidi kelib, yashil yoki ochroq qo'ng'ir rangda va namligi 50 - 55% bo'ladi. Buzilgan yaroqsiz senajdan misning hidi va javdar unidan pishirilgan yangi nonning hidini berib, rangi xira jigarrang yoki qora rangda bo'ladi.

Jom (uzum, olma va pomidorning siqib olingandan keyingi qoldig'i) ni sifatli: yaxshisi ochiq-kulrang, hidsiz va tarkibida 0.1 - 0,2% gacha organik kislotalar bo'ladi va yog' kislotasi bo'lmaydi. Sifatli achchiq, yog' kislotaning hidini berib, iflos kulrang bo'ladi. Quritilgan jomda zaharli zamburug'lar bor-yo'qligi tekshirib ko'riladi. Shu ko'rsatkichlarga asosan barda (pivo, aroq eavodlari quyqasi) va mezgi (qand zavoli chiqindisi) ham baholanadi.

Don, omuxta yem va unsimon oziqalarning sifati rangi, hidi, kislotalik darajasi, zaharli zamburug'larning bor-yo'qligi, zararli va zaharli o'tlar, urug'i., zang va qorakuya zamburug'lari, pestisidlar, ombor zararkunaldalari bilan ifloslanganligiga qarab baholanadi.

Sifatli omuxta yemlarning rangi, hidi, ta'mi xuddi don oziqalardek bo'lib, rangi o'zgarmagan, hidi dimiqmagan va achchik ta'mda bo'lmasligi kerak. Omuxta yem va don oziqalarning namligi 12 – 15 %, unniki 14%, kepakniki 12 % gacha bo'lishi kerak. Don oziqalar tarkibidagi zararli aralashmalar 1% dan va begona o'tlar urug'i 8 % dan oshmasligi kerak. Metall parchalari va shisha siniqlari mutlaqo bo'lmasligi, mineral aralashmalar esa 0,2 % dan (qum, tuproq) oshmasligi, omuxta yem, un va kepakda esa 0,8 % dan oshmasligi zarur.

Don, omuxta yem va unsimon oziqalarni mog'orlashga va kuchli zaharli zamburug'lar bilan zararlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Ombor zararkunandalari (kanalar, mita, don kuyasi, qo'ng'izlar, uzuntumshuq) bilan kuchli ifloslangan

oziqalarni sifatli deb bo'lmaydi. Zaharli moddalar bilan dorilangan donlarni hayvonlarga berish mumkin emas.

Kunjara va shrotlar yangiligiga, mineral va metall parchalari bilan ifloslanganligiga hamda tarkibida linomarin (zig'ir kunjarasida), risin (kanakunjut kupjarasida) va gossipol (paxta kunjarasi va shrotida) kabi zaharli moddalarni bor-yo'qligiga qarab giyieia tomonidan baholanadi. Har xil turdagi kunjara na shrotning namligi 8,5 – 11 % dan oshmasligi kerak.

Omuxta yemlarda yog'larni oksidlanishidan ko'pincha vodorod peroksid hosil bo'ladi. U hayvonlar uchun zaharli hisoblanadi.

Omuxta yem, baliq va go'sht-suyak unlari hamda o'simlik oziqalari sanitariya-mikrobiologik va mikologik tahlil yo'llari bilan salmonella, patogen ichak tayoqchalari, zahar hosil qiluvchi anaerob mikroblar va zaharli zamburug'larga tekshiriladi.

Kartoshka - bakteriyalar, zamburug'lar va parazitlik qiluvchi qurtlar bilan ifloslanganligiga tekshiriladi. Ildizmevali oziqalarni baholashda mexanik zarb yeyilish darajasi, tuproq bilan ifloslanganligi va zamburug'lar bilan zararlanganligiga e'tibor beriladi. Laboratoriyada kartoshka tarkibidagi solanin alkaloidi, qand lavlagi tarkibida nitrit va nitratlarni mavjudligi tekshiriladi.

O'simliklarini zararkunandalar, begona o'tlar, kemiruvchilar va hasharotlardan asrash maqsadida hozirgi kunda har xil zaharli ximikatlar yoki pestisidlar (kimyoviy birikmalar og'ir metal tuzlari va mineral o'g'itlar) keng ishlatilmoqda. Bularning ko'pchiligi kuchli zaharli bo'lib, ularni noto'g'ri ishlatish va saqlash natijasida ko'pincha hayvonlar zaharlanadi. Jumladan, dorilangan donlarni yeyishi, suv yoki bardalarni ichishi, pestisidlar sepilgan ko'k o'tlar yoki poyalarni berish tufayli sodir bo'ladi.

Oziqalarni zaharli ximikatlar bilan ifloslanganligiga ozgina shubha bo'lsa, tezda veterinariya laboratoriyasiga tekshirish uchun jo'natish kerak. Ko'pincha hayvonlarni zaharlanishi kimyoviy birikmalar bilan ifloslangan oziqalarni yeyishi tufayli bo'ladi. Oziqalar tarkibidagi qoldiq kimyoviy aralashmalarni mumkin bo'lgan miqdori quyidagi 20-jadvalda berilgan.

Veterinariya laboratoriyalarida oziqalar tekshirilib yaroqli-yaroqsizligi bo'yicha xulosa qilingandan so'ng, uni mollarga qanday berish bo'yicha tavsiya etiladi.

Agar oziqalar mog'or zamburug'lari bilan sal ifloslangan bo'lsa mexanik tozalash (yelpish, sovurish), termik qayta ishlash (quritish, bug'lash, pishirish), ishqor yordamida qayta ishlash va boshqa yo'llar bilan zararsizlantiriladi.

Ifloslangan pichan va poxollarni zararsizlantirishda 2 – 3 % li ishqor eritmasi bilan (ohak yoki ichimlik soda) qayta ishlash va 3 - 5 soat davomida suv bilan yuvish yaxshi samara beradi.

Mog'orlagan don yoki undan tayyorlangan mahsulotlarni 2 % li soda eritmasi bilan qayta ishlanadi yoki bir soat davomida $+100^{\circ}\text{C}$ da qizdiriladi. Don va omuxta oziqalar zamburug'larning zaharlari bilan zararlangan bo'lsa, don quritish agregati C3 PB - 210 da 10 minut davomida $+130^{\circ}$ - 140°C va $+160^{\circ}$ - 180°C darajada qizdiriladi. Donlar zaharli zamburug'lar bilan juda ham zararlangan bo'lsa, 10 miiut davomida $+250^{\circ}$ - 300°C da detoksikasiya qilinadi.

Baliq va go'sht suyak unlarini tekshirilganda salmonella, patogen ichak tayoqchalari topilsa, $+100^{\circ}\text{C}$ darajada bir soat davomida pishirilgandan so'ng mollarga berish mumkin. Agar oziqalardan anaerob mikroblar va ularning zaharlari topilsa, 2 soat davomida $+120^{\circ}$ - 130°C darajada termik yo'l bilan qayta ishlanadi.

Kushxona va oshxona chiqindilari cho'chqa va parrandalarga yaxshilab tekshirilgandan keyin beriladi. Sut va yog' zavodlari chiqindilari qaynatilgandan yoki pasterlizasiya qilingandan so'ng hayvonlarga beriladi.

Yuqori kislotali silos va mezhgalarni kavshovchi hayvonlarga berishdan avval ammiak suvi yoki bo'r yordamida kislotasizlantiriladi. Bakteriya va zamburug'lar bilan zararlangan kartoshkalar mollarga pishirilmasdan beriladi, kunlik berish me'yoriga nisbatan 50 % hisobida. Agar kartoshkaning 1/3 qismi chirigan bo'lsa pishirilmasdan berilmaydi, 50 – 75 % i chirigan bo'lsa umuman berilmaydi. Tomir chiqarib o'sib ketgan kartoshkalarni avvalo o'sgan o'simtalari tozalanadi va keyin 1 soat davomida $+100^{\circ}\text{C}$ darajada pishirilib, suvi to'kilib, keyin hayvonlarga beriladi.

Ba'zan oziqalarni laboratoriyada tekshirilganda zararli ta'sirlarning boshlanishini aniqlash qiyin bo'ladi, bu vaqtlarda xo'jalik uchui qimmatbaho bo'lmagan mollar orasida biologik tajriba o'tkaziladi.

SUV VA SUG'ORISH GIGIYENASI .

Suv - biosferaning asosiy elementi bo'lib usiz yerda organik hayot bo'lmaydi. Hayvonlar organizmining hayotiy faoliyati va sog'ligini saqlashda suvning roli beqiyosdir. Suv organizmdagi qator fiziologik jarayonlarni kechishida katta rol o'ynaydi. Hayvonlarning hayoti va sog'ligi, ularning to'qima va a'zolaridagi suv bilan chambarchas bog'liqdir. Organizm 10% suvni yo'qotsa hayvonlarni bo'shashtiradi, kuchli suvsatadi, agar 20% ni yo'qotsa o'linga olib keladi. Suv me'yorda iste'mol qilinmasa ovqat hazm qilish buziladi, organizmda oqsil almashishda hosil bo'ladigan keraksiz moddalarning chiqishi qiyinlashadi, qon quyuqlashadi va isitma boshlanadi. Voyaga yetgan organizmdagi suv miqdori hayvon og'irligining taxminan 60 - 70 foizini tashkil qiladi. Ba'zi to'qimalarda va ajratilgan suyuqliklarda suv juda ko'p bo'ladi. Masalai, so'lak va terning tarkibida 100 %, oshqozon va ichak suyuqliklarida 97 %, sutni tarkibida 83 - 87 %, qonda 90 %, qo'shuvchi to'qimada 80 %, yangi tug'ilgan buzoqlar tanasida 70 % dan ortiq suv bo'ladi. Hatto suyakning tarkibida 20 % suv bo'ladi. Eng kam suv tishning dentin qatlamida bo'lib, u 0,2 % ni tashkil etadi.

Organizmda suvning bo'lishi hujayra va to'qimalar ichida osmos va diffuziyani ta'minlaydi, hamda to'yimli va boshqa moddalarni organizmga yetkazib va modda almashish tufayli hosil bo'lgan keraksiz moddalarni chiqarib, jigarning zaharlanishlarga qarshi funksiyasini quvvatlaydi. Organizmda suvni aylanishi bilan teri, nafas olish yo'lari orqali bug'lanib issiqlikni boshqarilishida qatnashadi. Suv almashishi markaziy asab tizimi orqali boshqarilib suv ichish markazlarini qo'zg'atadi. Faqat organizmni doimo yuqori sifatli suv bilan ta'minlash tufayligina hayvon sog'ligi va yuqori mahsuldorligini saqlab qolish mumkin. Tajribalar shuni tasdiqlaydiki, butunlay ozuqa berilmay qoldirilgan hayvonlarga suv berib turilsa 30 - 40 kungacha yashay oladi. Bunday holda u 50% yog', karbonsuv va oqsilni yo'qotadi. Agar suv berish to'xtatilsa 4 - 8 kunda nobud bo'ladi.

Hayvonlarni vaqtida sug'ormaslik uning mahsuldorligiga sezilarli ta'sir qiladi. Qo'ylarga xohlagancha suv berilmasa va suvning sifati past bo'lsa undan olinadigan jun miqdori 10% kamayadi. Sigirlarni xohlaganicha suv bilan ta'minlash esa sutning miqdorini 6-10% ga ko'paytiradi. Sigirlarga sovuq, muzlagan suvlarni berishni to'xtatilsa sut miqdori 9 - 10 % ga ortadi. Tovuqlar tuxum tug'ishiga qarab suvni iste'mol qilishlari har xil bo'ladi.

Suv hayvonlarni o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligini ta'minlashdan tashqari, fermalar holatini sanitariya-gigiyenik jihatdan talab asosida saqlashda ham roli katta. Suv o'z holida yoki dezinfeksiya qiluvchi dorilarni erituvchi eritma qatorida tozalikni saqlaydi va kasallik tarqatuvchi mikroblarni yo'qotadi. Shu sababli ayniqsa chorvachilikni jadal rivojlantirishda buning ahamiyati kattadir.

Shu bilan bir qatorda suvning tarkibida tuzlarni ko'p bo'lishi ham har xil kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Chorvachilikda suvning sanitariya-gigiyenik ahamiyati.

Jamoat chorvachiligida ichish va texnik zaruriyat maqsadida suv doimo ishlatiladi. Shuni hisobga olib, suvning sifati ma'lum miqdorda hayvonlar sog'ligi va mahsuldorligi, chorvachilik fermalarining sanitariya holati, ishlab chiqarilgan mahsulotning sifatiga ta'sir etadi. Suv sifat bo'yicha davlat andoza talabiga javob berish kerak.

Davlat andozalariga rioya qilmaganlik uchun jinoiy javobgarlikka tortiladi. Davlat andoza talablari asosiy hujjat bo'lib, unda mahsulotga yagona texnik talablar qo'yiladi va xalq xo'jaligining hamma sohalarida amal qilinishi lozim bo'lgan me'yorlarni belgilaydi (12- jadval).

Davlat andoza talablarida hayvonlarni suv bilan ta'minlashda veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilish, kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar va hayvonlarni zaharlanishdan saqlashni to'liq ta'minlash ko'zda tutiladi. Suv bilan ta'minlaydigan mahalliy manbalardan individual tartibda to'g'ridan-to'g'ri olinadigan suvga sanitariya jihatidan baho berish juda mas'uliyatli va qiyin vazifadir.

Ichimlik suvining sifatiga bo'lgan Davlat andoza talabi

Ko'rsatgichlar	me'yor
20°C haroratdagi hidi va ta'mi (ball bilan)	2
Platina-kobaltli shkala bo'yicha rangi (gradusda)	2
Standart shrift bo'yicha tiniqligi (sm)	30
Loyqaligi (mg/l)	2
Umumiy qattiqligi (mg/ekv/l)	7
Qo'rg'oshin (mg/l)	0,1
Mishyak (mg/l)	0,05
Ftor (mg/l)	1,5
Mis (mg/l)	3
Rux (mg/l)	5
1 ml suvdagi umumiy bakteriyalar soni	100
1 l suvdagi ichak tayoqchalarni soni: Koli-indeks	3
Koli-titr (ml da)	300

Mahalliy suv manbalari juda ko'p bo'lganligi uchun ularning hammasiga yagona me'yorlar belgilab qo'yishning imkoni bo'lmaganligidan bularning suvini ichish uchun ishlatish to'g'risidagi masala har bir holda suv manbasini tekshirish va o'rganish yo'li bilan hal qilinadi.

Mana shu mas'uliyatli va muhim vazifani hal qilish suv manbasini sanitariya jihatdan tekshirish, bakteriologik suv tahlillari natijalarini bir-biriga solishtirib ko'rishga asoslangan.

Suv manbasiga sanitariya tomondan baho berish sanitariya – topografik va sanitariya - epidemiologik tekshirish natijalaridan tarkib topadi.

Sanitariya - topografik tekshirish jarayonida joy relyefi, tuproqning tarkibi va tuzilishi, shuningdek tuproq qatlamlarining joylashuvi hamda yer osti suvlarining qaysi tomonga qarab harakatlanishi bilan tanishiladi. Bu iflosliklar manbaining suv

manbai bilan bog'lanishi mumkin bo'lgan yo'llarni aniqlash uchun muhim ahamiyatga egadir.

Sanitariya - epidemiologik tekshirishda suv manbasi joylashgan tumanda kasallanishning ahvoli aniqlanadi va suv orqali yuqishi mumkin bo'lgan kasalliklar bor-yo'qligiga alohida e'tibor beriladi. Tumanda uy hayvonlari kasallanishining ahvoli (epizootiyalar bor-yo'qligi) aniqlanadi. Suv manbasi joylashgan hudud sanitariya jihatdan tekshirib ko'riladi. Mahalliy aholi va chorvachilik xo'jaligida suvdan foydalanishi aniqlanadi. Tuproq, yer osti suvlari va ochiq suv havzalarini ifloslantiradigan manbalar bor-yo'qligi belgilanadi.

Suvni sanitariya jihatdan baholash rejasi Davlat andoza talabida unga organoleptik (sezgi a'zolari) yo'l bilan baho berish, suvning organik moddalar bilan ifloslanganligidan dalolat beradigan ko'rsatkichlarni aniqlash va ba'zi zaharli hamda zararli moddalarni aniqlash kiradi.

Suvni to'liq baholashda fizik xossalari, kimyoviy tarkibi va biologik xossalari hisobga olinadi.

Suvning fizik xossalari – suv manbasining turi va joylashgan joyiga bog'liq bo'ladi.

Suvning harorati - avvalo uning manbasi va iste'mol qilinadigan yerga kelib tushishi, yer ostidan chiqish chuqurligiga bog'liq bo'ladi. Atrof muhitning haroratini o'zgarishiga qarab suvning ham harorati o'zgaradi. Har holda ichiladigan suvning harorati bino ichidagi haroratga yaqin bo'lgani ma'qul. Katta yoshdagi hayvonlar uchun suvning harorati $+10 - 12^{\circ}\text{C}$, bo'g'oz mollar uchun $+12 - 15^{\circ}\text{C}$ va yosh mollar uchun esa $+15 - 20^{\circ}\text{C}$ bo'lishni kerak.

Suvning rangi - tabiiy suvlar bir qancha hollarda rangsiz bo'lmaydi. Temirning kolloid birikmalari suvga ko'kimtir, sarg'ish va sarg'ish-qo'ng'ir rang berishi mumkin. Botqoqdagi chirigan moddalar suvga har xil quyuqlikda sariq-qo'ng'ir va ko'kimtir-qo'ng'ir tus beradi. Suvda bo'ladigan bakteriyalar, xususan, suv o'tlarining ba'zi turlari zo'r berib ko'payishi davrida suvni to'q yashil yoki qizildan tortib qo'ng'ir ranggacha kiritishi mumkin. Ochiq suv havzalaridagi suvning rangi shu havzalarga sanoat korxonalaridan va chorvachilik fermalaridan

tushadigan oqava suvlarga bog'liq bo'lishi ham mumkin. Suvning qanday bo'lmasin biror rangda bo'lishi hamma hollarda xam uning mineral yoki organik moddalar bilan ifloslanganligini ko'rsatadi va o'sha suvga shubha bilan qarashga jalb etadi.

Suvdan foydalanish mumkin-mumkin emasligi to'g'risidagi masalani suvni fizik-kimyoviy tekshirishning boshqa ko'rsatkichlarini o'rganish yo'li bilan hal qilishga to'g'ri keladi. Suvning rangi tabiiy xususiyatlarga bog'liq bo'lib, kimyoviy va bakteriologik tekshirishdan olingan ma'lumotlarga qaraganda shu suv shubha tug'dirmaydigan bo'lsa, unga maxsus ishlov berish yo'li bilan rangini yo'qotish mumkin.

Suvning hidi - uni $+60^{\circ}\text{C}$ gacha isitib aniqlanadi Hidi va ta'mi olti ballik shkala bo'yicha baholanadi va bunda u 2 balldan oshmasligi kerak. Suvda chirigan organik moddalar unga qo'lansa hid berishi mumkin. Botqoq suvining o'ziga xos hidi o'simlik moddalarining parchalanish mahsulotlaridan kelib chiqadi. Suvda tabiiy va sun'iy hosil qilingan hidlarni ya'ni baliq hidi, o't, tuproq, moy hidi va boshqalar uchraydi. Tuproqning mineral qismida bo'lib turadigan reaksiyalarning mahsulotlari ham suvga hid berishi mumkin. Sanitariya jihatdan bekami-ko'st deb hisoblanadigan suvlarda ham sulfatlar va nitratlarning qaytarshshsh reaksiyalari (denitrifikasiya) mahsulotlari sifatida vodorod sulfid bilan ammiak hosil bo'lishi mumkin.

Hamma hollarda ham suvga tegishlicha gigiyenik baho berish uchun hidining sababini aniqlab olish zarur.

Suvni tekshirishda hidini intensivligi maxsus jadvalga qarab ballar bilan baholanadi. Davlat andoza talabiga muvofiq xo'jalikda ishlatiladigan ichimlik suvi hidining intensivligi ikki balldan oshmasligi kerak.

Suvning ta'mi - tabiiy suvlarning bir qadar sezilib turadigan ta'mi bo'ladi. Suvda erigan mineral birikmalar odatda unga shu ta'mni beradi. Magniy va bariy ionlari suvga taxir maza bersa, vodorod ionlari nordon maza beradi, temir oksid esa chuchmal siyoh ta'mini beradi. Organik moddalarning parchalanish mahsulotlari, oqava suvlar, dszinfeksiyalovchi moddalar, suvdagi flora va faunalar suvga yoqimsiz ta'm beradi. Tabiiy suvlarda mazkur joyning o'ziga xos bo'lmagan begona

ta'm bo'lmasligi kerak, deb hisoblash lozim. Mana shunday ta'm paydo bo'lib qolsa, hammadan avval uning nimadan kelib chiqqanligini aniqlash zarur. Suvga xos bo'lmagan ta'mning nima sababdan paydo bo'lganligini aniqlab, keyin suvga to'g'ri gigiyenik baho berish mumkin.

Davlat andoza talabiga muvofiq, xo'jalikda ishlatiladigan ichimlik suvi ta'mining intensivligi ikki balldan oshmasligi kerak.

Suvning tiniqligi va loyqalanishi – Suvning tiniqligi uning tozaligini belgilovchi ko'rsatgich hisoblanadi. Shu sababli suvning tiniqligi va loyqaligi bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir. Suvning loyqaligi unda osig'liq holdagi mineral yoki organik moddalar borligidan kelib chiqadi. Ba'zi hollarda zamburug'lar yoki bakteriyalar suvning loyqa bo'lib turishiga sabab bo'lishi mumkin. Ba'zan chuqur joylashgan yer osti suvida temir bikarbonat bo'ladi. Bunday hollarda yer yuziga ko'tarilib chiqqan tiniq suv turib qolganida loyqa bo'lib qoladi, chunki havodagi kislorod ta'siri ostida temir gidrooksidning yumshoq ipir-ipir cho'kmasi hosil bo'ladi:

Tarkibida kalsiy bikarbonat erigan holda bo'ladigan suv turib qolganida loyqa bo'lib qolishi mumkin, chunki yetarlicha bog'lanmagan SO_2 ajralib chiqadi va deyarli erimaydigan kalsiy karbonat hosil bo'ladi.

Suvning loyqaligi unda osig'liq holda turgan tuproq zarralari yoki suv havzasining tubidan suv chayqalganida ko'tarilib chiqqan balchiq zarrachalariga aloqador bo'lishi mumkin. Yer osti suvlarida yomg'irdan keyin loyqa paydo bo'lishi suvning tuproq orqali yetarlicha filtrlanmaganini ko'rsatadi va noqulay sanitariya belgisi bo'lib hisoblanadi. Suvda osig'liq holdagi organik moddalar bo'lishi sanitariya jihatdan hammadan noqulaydir. Bu holda hamisha suvni bakteriyalar bilan ifloslangan bo'lsa kerak, deb hisoblash lozim. Suv tiniqligi aynigan hamma hollarda ham suvning loyqaligini keltirib chiqargan sabablarni aniqlab olguncha suvni sanitariya jihatdan xatarli deb hisoblash lozim. Sifatli toza suvning tiniqligi Snellen shrifti buyicha balandligi 30 sm dan yuqori bo'lishi zarur.

Suvning kimyoviy tarkibi - doimiy suv manbalarining ozmi-ko'pmi kimyoviy tarkibi o'zgarmas bo'ladi. Har bir suv manbalarida o'ziga xos makro va

mikroelementlar bo'lad. Ammo, davlat andoza talabiga binoan organizm uchun xavfli bo'lgan kimyoviy elementlar va moddalar ortiqcha bo'lsa hayvon va odamlar sog'ligiga xavf tug'diradi.

Davlat andoza talabiga binoan suvning kimyoviy tarkibi laboratoriyada tekshirilganda quruq cho'kma, xloridlar, sulfatlar, temir, marganes, mis, alyuminiy, suvning qattiqligi, suvning oksidlanishi va erigan kislorodni aniqlashga alohida e'tibor qilinadi.

Quruq cho'kma - suvning tarkibidagi mineral va organik moddalarning yig'indisiga quruq moddalar cho'kmasi deyiladi. 1 l filtrlangan suvni bug'lantirish yo'li bilan cho'kma olinadi. Bu esa ma'lum miqdorda suvning ta'mi va tiniqligiga ta'sir etadi. Davlat andoza talabiga asosan suvdagi quruq cho'kmaning miqdori 1000 mg/l dan oshmasligi kerak.

Xloridlar - tabiiy suvlarda xlor asosan natriy xlorid, kalsiy xlorid va magniy xlorid ko'rinishida uchraydi. Xloridlarning sanitariya ahamiyati ularning qanday manbadan kelib chiqqanligiga bog'liq. Oqaoa suvlar hamda boshqa chiqindi va iflosliklar bilan birga tushadigan xloridlar tuproq yoki suvning iflosligini ko'rsatadigan sanitariya ko'rsatkichidir. Biroq tuproqda ko'p miqdorda osh tuzi bo'ladigan joylar (Xorazm, Buxoro, Sirdaryo viloyatlari, Qoraqalpog'iston) da yer osti suvlari va ochiq suv havzalarining suvlari juda ko'p miqdorda 300 mg/l gacha va bundan ortiqroq xloridlar saqlashi mumkin. Dengiz bo'yida joylashgan suv manbalariga xloridlar sizib o'tadigan dengiz suvi bilan birga tushishi mumkin. Tabiiyki, mineral manbalardan kelib chiqqan xloridlar suvning ifloslanishidan darak beradigan ko'rsatkich bo'lib hisoblanmaydi va sanitariya jihatdan ahamiyatga ega bo'lmaydi. Bunday hollarda xloridlar suvning ta'mini o'zgartiradimi - yo'qmi, faqat shuni hisobga olishga to'g'ri keladi.

Tarkibida ko'p miqdorda xloridlar bo'ladigan suvning ta'mini yaxshilab bo'lmasligini nazarda tutish kerak. Suv ta'mi suvning qattiqligi va undagi karbonat qattiqlik darajasi, karbonat angidrid gazi hamda karbonat kislota miqdoriga, shuningdek, xlorning qanday metall bilan birikkaniga bog'liqdir. Ichimlik suvida natriy xlorid ko'pi bilap 400 mg/l, magniy xlorid 100 mg/l, kalsiy xlorid ko'pi bilan

500 mg/l bo'lishi kerak, lekin ba'zi hollarda xloridlarning birmuncha ko'proq bo'lishiga ham yo'l qo'yiladi.

Xlorning mineral manbadan kelib chiqqanligi istisno qilinadigan hollarda suvda xloridlar bo'lsa, shunda bu suvning ifloslanganligidan darak beradigan sanitariya ko'rsatkichi bo'lib hisoblanadi.

Sulfatlar - tarkibida natriy, magniy, kalsiy va boshqalarning sulfatli birikmalari bo'ladigan tuproq suvga sulfatlar o'tkazib turadigan manba bo'lishi mumkin. Yer osti suvlari tuproq orqali o'tar ekan, shu birikmalarni eritadi. Ba'zan sulfatlar suv havzalariga yomg'ir suvi bilan ham birga tushadi ya'ni yomg'ir suvi sulfat kislotani havoda yuvib tushadi. Suvga sulfat kislota tushiradigan mana shu manbalar bo'lmasa, tarkibida oltingugurt uchraydigan organik moddalar, jumladan hayvonlardan chiqqan chiqindilar ham sulfatlar paydo qiladigan manba bo'ladi. Markazdan turib suv bilan ta'minlash maqsadida foydalaniladigan manbalarining suvlaridagi sulfatlar miqdori 500 mg/l dan ortmasligi kerak. Agar uning miqdori 1000 mg/l ga yetsa hayvonlarda oshqozon shirasining ajralishi, ovqat hazm bo'lish va organizmga shimilishi buziladi.

Suvdagi sulfatlar miqdorini katta doirada o'zgarib turishi tuproqni organik moddalar bilan ifloslangan, deb taxmin qilishga asos beradi.

Temir moddalari - tabiiy suv havzalarida bo'ladi. Agar uning miqdori ortib ketsa suvni loyqalaydi, ta'mi va rangi o'zgaradi. Davlat andoza talabiga binoan ichimlik suvi tarkibida temir moddasi 0,3 – 0,5 mg/l dan oshmasligi kerak.

Yer osti suvlarida temir hamisha deyarli temir bikarbonat shaklida bo'ladi. Bikarbonat ochiq suv havzalariga tushganida bosh bog'langan SO₂ ni yo'qotib, mana shu temir gidroksid suvga erigan kislorod bilan reaksiyaga kirishib suvdagi temir (II) - oksidni hosil qiladi.

Ochiq suv havzalarining suvida temir har xil shakldagi kimyoviy holatda: erigan holda bir valentli temir bikarbonati, kolloid emulsiya holida va dag'al emul'siya yoki cho'kma (gidroksid) ko'rinishida bo'lishi mumkin. Tabiiy suvlar tarkibida ko'pincha temir bo'ladi, shu bilan birga temir miqdori keng doirada o'zgarib turadi. Temir suvning har 1 litriga nisbatan olinganda milligrammning

ulushlaridai tortib bir necha milligrammgacha boradi, kamdan-kam hollarda esa 10 - 20 mg/l ga yetadi va bundan ham ortadi. Tarkibida ortiqcha miqdorda temir bo'ladigan suv sanoatning bir qancha sohalarida ishlatishga yaramaydi. Har 1 l suvda 0,2 mg dan ko'ra ko'proq temir karbonat bo'lsa, bu birikma havo kislorodi bilan tez oksidlanadi va $G'ye(OH)_2$ hamda $G'yeSO_3$ holida cho'kmaga tushib, suvga rang beradi va uni loyqalantiradi. Temir miqdori ko'p bo'lsa, suv yoqimsiz hid va ta'mga ega bo'ladi, temir chirindi moddalar bilan birikkan bo'lsa, suvdan botqoq ta'mi kelib turadi.

Marganes - suvda erigan tuzlar bikarbonatlar ko'rinishida uchraydi. Uning miqdori suvda ko'payib ketsa o'ziga xos ta'mga ega bo'ladi va rangi o'zgaradi. Suvdagi marganesning miqdori 0,1 mg/l dan oshmasligi kerak.

Mis va rux - tarkibida mana shu metal birikmalari bo'ladigan sanoat oqava suvlarining suvga tushishi va tuproqda mis yoki rux birikmalari ko'p miqdorda bo'ladigan joylarda yer osti suvlarining tuproq jinslaridan shu metallar birikmalarini yuvib o'tishi natijasida mis bilan rux suvga tushib turishi mumkin. Suv mis yoki rux idishda saqlanadigan bo'lsa, bunda ham mis va rux suvga o'tadi. Suvda karbonat yoki guminat kislota bo'lgan hollarda, shuningdek, talaygina miqdorda nitratlar va nitritlar bo'lganida mana shu metallarning suvda eriydigan birikmalari hosil bo'ladi. Davlat andoza talabiga binoan suvda eng ko'p mis miqdori 3 mg/l, rux miqdori 5 mg/l, deb belgilangan.

Qo'rg'oshin - kumulyativ ta'sir ko'rsatadigan zahardir. U organizmdan sekinlik bilan chiqariladi va organizmga oz-ozdan tushib turadigan bo'lsa ham zaharlanishga sabab bo'ladigan miqdorlarda to'planib qoladi. Tarkibida qo'rg'oshin birikmalari bo'ladigan sanoat oqava suvlari, shuningdek, qo'rg'oshin birikmalarining konlari bor joylardagi tuproq jinslaridan yer osti suvlari bilan birga qo'rg'oshin chiqib kelishi tufayli bunday suvlar ham suvga qo'rg'oshin tushirib turadigan manba bo'lishi mumkin. Karbonat kislota ta'siri ostida qo'rg'oshinning eruvchanligi ancha ortadi, chunki bunday suvda eruvchi birikmalar hosil bo'ladi. Tarkibida nitritlar bilan nitratlar bo'ladigan iflos suvlarda ham qo'rg'oshinning eruvchanligi kuchayadi.

Suvda 1 mg/l dan 15 mg/l gacha miqdorda qo'rg'oshin bo'lganida odamlar va hayvonlar qo'rg'oshindan zaharlanadi. Davlat andoza talabi buyicha suvda yo'l qo'yiladigan eng ko'p qo'rg'oshin miqdori 0,1 mg/l deb belgilangan.

Ftor - tabiiy suvlarning deyarli hammasida ham juda oz miqdorda ftor birikmalari uchraydi. Bu birikmalar tabiiy suvlarga tuproqdan tushadi. Suvda ftor biroz miqdorda bo'lsa, suyak va tishlarning rivojlanishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Suvdagi ftor miqdori 0,7 - 1 mg/l gacha yetadigan joylarda aholining tish kariyesi bilan kasallanishining kamayishi qayd qilinadi. Tarkibidagi ftor miqdori 1,5 mg/l dan ortiq bo'ladigan suv organizmga yomon ta'sir ko'rsatadi. Mana shu konsentrsiyalardagi ftor birikmalari tishlarning emaliga yemiruvchi ta'sir ko'rsatib, emalda nuqsonlar paydo bo'lishi va flyuoroz avj olishiga (tish emallarida sariq yoki jigarrang dog'lar paydo bo'lishiga) sabab bo'ladi.

Suvdagi ftor miqdori 5 mg/l dan ortiq bo'lsa, suyak va bug'imlar shikastlanadi. Davlat andoza talabi buyicha ichimlik suvidagi ftorning yo'l qo'yiladigan miqdori 1,5 mg/l deb belgilangan.

Ammiak - tabiiy suvlarda organik birikmalarning tarkibiy qismi tariqasida uchraydi. Suvga sanitariya jihatdan baho berishda shuni nazarda tutish zarurki, ammiak topilganligi hamisha ham suvning organik moddalar bilan ifloslanganligini ko'rsatmaydi. Mutlaqo ifloslanmagan deb hisoblanadigan suvlarda ham ancha miqdorda ammiak uchraydi. Sababi shuki, bunday hollarda ammiak oqsil azotining qaytarilish mahsuloti bo'lmasdan, tuproqning mineral qismida ro'y bergan reaksiyalar natijasida kelib chiqqan bo'ladi. Chunonchi, temirli suvlarda ammiak ancha ko'p uchraydi. Buning sababi shuki, temirli tuproq jinslaridan o'tadigan suvga erigan karbonat kislota temir bilan reaksiyaga kirishadi.

Shu reaksiyalar natijasida hosil bo'ladigan vodorod sulfid va vodorod kuchli qaytaruvchi bo'lgani uchun tuproqdagi nitratlar bilan nitritlarni ammiakka qadar qaytaradi. Nitrat va nitrit kislotalarning tuzlari tuproq yoki suvdagi denitrifikasiyalovchi bakteriyalarning ta'siri ostida ammiakkacha qaytarilishi mumkin.

Suvni tahlil qilishda olingan boshqa ma'lumotlar ham suvda organik moddalar (go'ng, siydik) borligini ko'rsatib beradigan bo'lsa, ana shu taqdirda suvda ammiak topilishi uning organik moddalar bilan ifloslanganligidan darak beradigan ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi.

Nitrit kislota tuzlari (nitritlar) - nitritlar tarkibida azot bo'ladigan organik moddalar parchalanishini oraliq mahsuloti bo'lib hisoblanadi va shuning uchun ham ularning suv yoki tuproqda topilishi suv yoki tuproqning yaqiningada organik moddalar bilan ifloslangan deb gumon qilishga olib borishi mumkin. Biroq shuni nazarda tutish kerakki, organik moddalar bilan ifloslanmagan suvlarda ham biroz nitritlar bo'lishi mumkin, bu denitrifikasiyalovchi bakteriyalar yoki vodorod sulfid va temirli suvdagi vodorod ta'sirida nitratlarni qaytarilishi hisobiga hosil bo'ladi.

Yomg'ir suvlarida 2 mg/l gacha nitritlar bo'lishi mumkin. Ochiq suv havzalarini suvida momaqaldiroq vaqtidagi elektr zaryadlarining ta'siri ostida, shuningdek, quyosh yorug'ligining ultrabinafsha nurlari ta'siri bilan nitratlarning qaytarilishi natijasida nitritlar hosil bo'lishi mumkin.

Nitrat kislota tuzlari (nitratlar) - nitratlar tarkibida azot bo'ladigan organik moddalar minerallashuvining oxirgi mahsulotidir, shu munosabat bilan ammiak va azot kislota tuzlari bo'lmagani holda nitratlar bo'lishi suvning organik moddalar bilan ancha ilgari ifloslanganligidan, ya'ni organik moddalar minerallashuvining tugallanganligidan darak beradigan ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Suvning oksidlanuvchanligi yuqori bo'lgan holda unda nitratlar topilsa va shu bilan birga suvda nitratlar bilan ammiak ham bo'lsa, bu organik moddalarning minerallanish jarayonlari hali pirovardiga yetib bormagani va organik iflosliklarning kelib qo'shilishi hamon davom etayotgan bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Yuza joylashgan yer osti suvlari va yer yuzidagi suvlarda hamisha biroz miqdorda nitratlar uchrashini nazarda tutish kerak, chunki ular yomg'ir suvlari bilan tushib turadi. Bu birikmalar momaqaldiroq vaqtida yuzaga keladigan elektr zaryadlari ta'siri breja havo azotidan hosil bo'ladi. Tuproqda selitra bo'lsa, yer osti suvlarida nitratlar miqdori ham ko'p bo'ladiki, suvga sanitariya jihatdan baho berishda buni hisobga olish kerak.

Suvning qattiqligi - suvning qattiqligi unda erigan birikmalar, asosan, kalsiy va magniy miqdoriga, ba'zi hollarda esa kaliy, natriy, temir (I) oksid, marganes va ammoniy birikmalariga bog'liq. Suvda bu metallar karbonat, sulfat, xlorid, fosfor va nitrat kislotalarning tuzlari ko'rinishida uchraydi. Karbonat kislota tuzlari suvda CaCO_2 va MgCO_2 karbonatlari hamda $\text{Ca}(\text{NCO}_2)_2$ bikarbonatlari ko'rinishida bo'ladi.

Suvning umumiy qattiqligi, karbonatlarga aloqador qattiqligi, bartaraf qilsa bo'ladigan (vaqtinchalik) va doimiy qattiqligi tafovut qilinadi.

Suvning umumiy qattiqligi yuqorida aytib o'tilgan kationlar yig'indisi bilan, bu kationlar qanday anion bilan bog'langanligidan qat'iy nazar belgilanadi.

Suvning karbonatlarga aloqador qattiqligi suvdagi kalsiy va magniy karbonatlari (ba'zan kaliy, natriy, alyuminiy, marganes va temir karbonatlari) miqdoriga bog'liq bo'ladi. Suv havoda turganida eruvchi bikarbonatlar CO_2 ni yo'qotib, kam eruvchi karbonatlarga aylanadi va eritmadan cho'kma holda tushadi. Bu hodisa suv qaynatilganda yanada tezroq boradi. Suv qaynatilganidan keyin qattiqligi birmuncha kamayadi. Uning shu tariqa kamayishi bartaraf qilinsa bo'ladigan yoki vaqtinchalik qattqlik deb aytiladi.

Suv qaynatilganida qattiqligini kamayishiga sabab shuki, bunday sharoitlarda bikarbonatning parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan kalsiy karbonat bir oz magniy karbonat bilan aralashgan holda cho'kmaga tushadi. Suv qaynatilganida erkin, suvda erigan va bikarbonatlarning parchalanishida hosil bo'ladigan CO_2 ajralib chiqadi, shuning natijasida karbonatlarning eruvchanligi kamayib, ularning ortiqchasi cho'kma qattqlikning kalsiy bikarbonatlar miqdoriga bog'liq bo'lgan bo'lib tushadi. Suv qaynatilganida asosan karbonatga aloqador qismi yo'qoladi, chunki erkin CO_2 bo'lmagan paytda kalsiy karbonat birmuncha oson eriydigan magniy karbonatga qaraganda ancha kamroq eriydi.

Suv qaynatilganidan keyin qoladigan qattiqligi suvning doimiy qattiqligi deb aytiladi.

Suvning qattiqligi yuqori bo'lsa, qaynatilishi tufayli bug' qozonlariining devorlariga cho'kma o'tiradi va ularni tezda ishdan chiqaradi. Chorva mollarini

birdaniga qattiq suv ichishga o'tishi, ularning oshqozon-ichak ishining buzilishi va mahsuldorligini pasayishi kuzatiladi. Keyingi yillardagi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki buyrak tosh kasalliklarining kelib chiqishida suvning qattiqligi rol o'ynar ekan. Bunda, siydikda kalsiyni ko'payishi, kalsiy va fosfor nisbatini o'zgarishi, kunlik siydik ajralishini kamayishi, purin va kalsiy almashishini buzilishi kuzatilgan.

Suv qattiqligining miqdori qattqlik graduslari yoki milligramm ekvivalentlar bilan ifodalanadi. Suvning qattiqligini o'lchash uchun nemis graduslari taklif qilingan. Suvning qattqlik miqdorini nemis graduslari bilan o'lchash quyidagicha bo'lgan. 100 000 qism suvga to'g'ri keladigan 1 og'irlik qism kalsiy oksidi CaO qattqlikning 1 nemis gradusi deb qabul qilingan ya'ni suvning 1^o qattqligi deb 1 l suvda 10 mg CaO bo'lishiga aytiladi.

CaO ning ekvivalent og'irligi 28,04 ni tashkil qiladi, bundan 1 g/ekv CaO 28,04 g ga, 1 mg/ekv esa 28,04 mg ga teng bo'lib chiqadi.

1 gradus qattqlik 1 l suvdagi 10 mg CaO ga, 1 mg/ekv/l CaO esa 28 mg ga to'g'ri kelgani uchun, 1 mg/ekv/l ni graduslarga aylantirish maqsadida 1 l dagi milligramm ekvivalentning son miqdori 2,8 ga ko'paytiriladi.

Suvning biologik xususiyati - suvda doimo har xil hayvonlar va o'simliklar organizmi yashaydi va ko'payadi (biosenoz). Suvda yashovchilarni tarqalishi, turiga qarab qator biologik guruhlariga bo'lib o'rganamiz

Suvning ifloslanganligidan darak beradigan ko'rsatqichlar bo'lishi moddalarning qanday manbadan hayvon, o'simlik yoki mineral manбайдan kelib chiqqanligini faqat sanitariya kimyoviy tekshirish natijalariga qarab aniqlash ko'p hollarda qiyin bo'ladi. Mana shunday hollarda suvni sanitariya bakteriologik yo'l bilan tekshirish suvning ifloslanish xarakteri hamda shu suvni ishlatish mumkin-mumkinmasligi to'g'risidagi masalalarni to'g'ri hal qilishga, shuningdek, suvni tozalash va zararsizlantirish yuzasidan ko'riladigan chora-tadbirlarni belgilab olishga imkon beradigan qimmatln qo'shimcha ma'lumot bo'ladi.

Suvni sanitariya-bakteriologik tekshirishda quyidagilar aniqlanadi:

1) mikrob soni (suyultirilmagan 1 ml suvni oziq muhitga ekib +37°C da 24

soatdan keyin o'sib chiqqan koloniyalar soniga qarab belgilanadigan umumiy bakteriyalar miqdori);

2) ichak tayoqchasi titri (koli-titr - tekshirilganda ichak tayoqchasi topilgan eng kam miqdor suv);

3) Koli-indeks (1 l suvdagi ichak tayoqchalari miqdori).

Fizik, kimyoviy va bakteriologik tekshirish natijalari suv namunasi qaysi joydan olingan bo'lsa, o'sha joydagi suvning namuna olingan paytdagi holatini ta'riflab beradi, xolos. Biologik tekshirish suv havzasining ahvoli haqida to'g'ri xulosa chiqarish uchun ancha katta imkoniyatlarni beradi.

Ochiq suv havzalarining suvida har xil hayvon va o'simliklar jumlasiga kiradigan mikro va makroorganizmlar yashaydi. Bularning ko'pchiligi biologik vaziyatning o'zgarishlariga juda sezgir bo'ladi. Turli organizmlar uchun turli ozuqa va o'zlari yashab turgan muhitda turlicha biologik shart-sharoitlar zarur. Ular suvdagi kislorod, organik moddalarning parchalangan mahsulotlari miqdoriga, suvning ishqoriyligi yoki kislotaliligiga har xil munosabatda bo'ladi.



3-rasm. Suv tomchisidagi flora va faunaning mikroskopda ko'rinishi

Suv havzasiga iflosliklar tushib turadigan bo'lsa, unda yashab turgan organizmlarning tarkibi ba'zan juda qisqa muddatda fojiali ravishda o'zgaradi.

Organizmlarning kam qarshilik ko'rsatish xususiyatiga ega bo'lgan va suv havzasi ifloslanganidan keyin yuzaga kelgan biologik vaziyatga chiday olmaydigan turlari halok bo'lib ketadi. Organizmlarning boshqa har qancha turlari bunday sharoitlarda, aksincha, zo'r berib ko'paya boshlaydi.

Suv havzasining ifloslanish darajasi va xarakteriga qarab har xil darajada rivojlanadigan suv organizmlari ko'rsatkich yoki indikator organizmlar deb ataladi. Indikator organizmlarni o'rganish XX asrdan boshlangan bo'lib, hozir ularning 1000 dan ortiq turi ma'lum. Suv havzasini biologik tekshirishganda suvning o'zidan tashqari umuman butun suv havzasi, unda yashab turgan tirik organizmlar, ularning suvga, suv havzasining tubi hamda qirg'oqlariga ta'siri, shuningdek, o'sha organizmlarning hayot faoliyatiga ta'sir ko'rsatadigan boshqa hamma omillar ham o'rganiladi.

Suv manbalarining turlari - asosiy ishlatiladigan suv manbalari yer usti, yer osti va atmosfera suvlari kabi uch turga bo'linadi.

Yer usti suvlari (ochiq suv havzalari) - bularga daryo, anhor, hovuz, suv omborlari, ko'l, botqoqlik va boshqa suvlar kiradi. Ochiq suv havzalari atmosfera va yer osti suvlari bilan ta'minlanib turadi.

Daryo suvi - doimiy tarkibga ega, ammo keyingi paytlarda ma'lum darajada ba'zan o'zgarayapti. Bahorgi toshqin vaqtlarida, ko'p yog'ingarchilik bo'lganda suv ko'payib juda ham loykalanadi. Bunda mexanik aralashmalar, dalalarga sepilgan kimyoviy moddalar yuvilishidan, go'ng va siydik kabi iflosliklar tushadi. Suvning sifati yilning fasli, yer tuzilishi va boshqa sabablarga qarab o'zgaradi. Aholi yashash punktlari, chorvachilik fermalari va korxonalar qanchalik yaqin bo'lsa ifloslanish darajasi shuncha yuqori bo'ladi.

Ko'l suvi - tekshirilgan vaqtdagina xo'jalik va ichish uchun ishlatiladi. Ko'pgina ko'llar oqmaydi yoki juda sekin harakat qiladi. Bunday suv havzalarining qirg'oqlari va tagi chidamsiz bo'lib, atmosfera suvlari va faslni kelishiga qarab o'zgaradi. Natijada, bu uning tashqi ko'rinishi va kimyoviy tarkibiga ta'sir etadi. Katta ko'llar ko'p miqdordagi yuqori sifatdagi suv havzalari hisoblanadi. Shuning uchun ham ular inson va hayvonlarni suv bilan ta'minlashda qimmatlidir. Kichik

ko'llarning qirg'oqlari past va chidamsiz bo'lganligi uchun suvi tez isiydi va ifloslanadi. Bu suvlarning sifati past va ichish uchun xavflidir.

Hovuz suvi - asosan anhor, ariq, atmosfera va boshqa suvlar bilan to'ldiriladi. Hovuzlar aholi yashash joylariga yaqin bo'lganligi uchun ham boshqa suv havzalariga qaraganda tezroq ifloslanadi. Shuning uchun bu suvlarni iloji boricha texnik maqsadlarda ishlatish ma'qul. Iste'mol uchun ishlatiladigan bo'lsa, sanitariya tomondan nazorat qilinib, epidemiologiya, epizootologiya va zaharli xususiyatlari bo'lmaganda ishlatiladi.

Suv omborlari - keyingi yillarda respublikada juda ko'p suv omborlari barpo etildi. Bularni katta-kichikligi daryo, kanal yoki tushadigan atmosfera suvlarini ko'p-ozligiga bog'liqdir. Bu esa suvning sifatiga sezilarli ta'sir etadi. Shuning uchun suv omborlarining suvi sezgi a'zolari bilan baholanib, kimyoviy va biologik tekshirilgandan so'ng iste'molga ishlatish mumkin.

Botqoq va ko'lmak suvlar - iste'mol uchun yaroqsiz, hatto chorvachilikda boshqa maqsadlar uchun ham ishlatilmaydi. Bu suvlar organik moddalar, mikroorganizm va invazion kasalliklarni qo'zg'atuvchilari bilan ifloslangan bo'ladi. Shuni ham eslatib o'tish zarurki, ba'zibir ochiq suv havzalari (daryo, ko'l va suv omborlari) tabiiy sharoitda o'z-o'zidan tozalanadi. Bunga suvning oqish tezligi, to'liqinlanishi, tabiiy nur energiyasi va boshqa omillar sabab bo'ladi. Shuni ma'lumki daryo suviga iflosliklar tushgan joydan 15 km uzoqlashganda tozalanadi.

Suvning o'z-o'zidan tozalanishiga mexanik tezligi, fizik, kimyoviy va biologik jarayonlar hamda kislorod bilan to'yinishi ta'sir qiladi. Shunga qaramay ochiq suv havzalari kaytadan ifloslanib turishi tufayli sanitariya tomondan ishonchli hisoblanmaydi. Shuning uchun iste'moldan oldin albatta tegishli tekshirishlarni o'tkazish lozim.

Yer osti suvlari - bu suvlar atmosfera suvlarining ko'p yoki ozligi, yer qatlamlarini shimuvchanligiga qarab 1000 metrgacha va undan ko'p chuqurliklarda katta miqdorda yig'iladi. Ularning harorati doimiy bo'lib $+5^{\circ}$ dan to $+12^{\circ}\text{C}$ gacha bo'ladi. Ilmiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki. suv qanchalik chuqurlikdan chiqsa, uning sifati shuncha yuqori bo'ladi. Hatto mikroorganizmlar ham bo'lmaydi.

Qaysiki joylarda ishonchli yer usti suvlari bo'lmaganda, asosan yer osti suvlaridan keng foydalaniladi.

Atmosfera suvlari - bu suvlar ma'lum idishlarga yomg'ir yoki erigan qor suvlaridan yig'iladi. Bunday suvlar kuchsiz minerallasgan. ta'msiz, yomon saqlanadi va tez hidlanadi. Atmosfera suvlari ma'lum suvsiz yerlarda ishlatiladi. Bu suvlarni qattiqligi past bo'lganligi uchun ko'pincha xo'jalik va maishiy ishlarda ishlatiladi.

Suv manbalariga bo'lgan sanitariya talablari - qishloq xo'jaligini uzluksiz suv bilan ta'minlab turish talab etiladi. Suv havzalarini tanlashda undagi suv miqdori, sifati, atrof hududining tozaligini hisobga olish zarur. Avvalo, sanoat, maishiy va xo'jalik oqava suvlari bilan ifloslanmasligini nazarda tutish kerak. Suv havzalari notug'ri qo'riqlansa xar xil iflosliklar bilan ifloslanishi mumkin. Shu sababli bizda sanitariya qo'riqlash hududi (SQH) qat'iy joriy etilgan. Bu foydalaniladigan suv havzalarining atrof hududii ajratilib ifloslanishdan qo'riqlanadi. Sanitariya qo'riqlash hududi uch qismga bo'linadi.

Sanitariya qo'riqlash hududining birinchi (qat'iy rejim) qismi - bu yerda joylashgan suv inshooti atrofi mahkam o'ralib, bironta bino qurilmaydi, odamlar ham yashamaydi. Hatto begona kishilarning kirishiga ham ruxsat etilmaydi.

Sanitariya qo'riqlash hududining ikkinchi (chegaralangan) qismi - suv havzasi atrof hududi ajratilib, foydalanishga ruxsat etilmaydi.

Sanitariya qo'riqlash hududining uchinchi qismi – atrof muhitdan suvga iflosliklar tushish ehtimoli bo'lib, sog'liqni qo'riqlash idoralari doimo tekshirib turishlari zarur.

Shuni hisobga olish zarurki, yer osti va yer usti suvlari uchun sanitariya qo'riqlash hududining qismlari bir xil bo'lmaydi. Bu suvning miqdori, suv havzasining katta-kichikligi va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq.

Suvni tozalash va zararsizlantirish usullari - chorvachilikda ishlatiladigan suvlar tarkibida mexanik aralashmalar ko'p bo'lishi va u Davlat andoza talablariga javob bermasligi mumkin. Shu sababli bunday suvlar ishlatilishidan oldin ma'lum darajada tozalanishi va zararsizlantirilishi lozim.

Suvni tozalash usullari quyidagi tartibda utkazilishi lozim.

1. *Tindirish* - bu usulda yer ostida maxsus xovuz hovuzlari qilinib, suv 4 – 8 soat davomida saqlanadi. Bu vaqt ichida suv tarkibidagi mexanik aralashmalar va 60 – 70% gacha mpkroorganizmlar tagiga cho'kib, suv tiniq holiga keladi. Suvda osig'liq zarrachalar yirik va solishtirma og'irligi nechog'li katta bo'lsa, tindirgichlarning tubiga tezroq cho'kadi (14-jadval).

14-j a d v a l

10°C suvdagi zarrachalarning cho'kish tezligi

Zarrachalar diametri, mm hisobida	Zarrachalar nomi	1 m pastga tushish vaqti
1,0	yirik qum	10 sekund
0,1	mayda qum	2 minut
0,01	balchiq	2 soat
0,001	gil	7 kun
0,0001	mayda gil	2 yil
0,00001	kolloid zarralar	200 yil

Osig'lik zarrachalarning cho'kish tezligi suv harorati, zarrachalarning kattaligi, shakliga bog'liq bo'ladi.

2. *Koagulyasiya* - bunda maxsus koagulyantlar yordamida suvning sifati yaxshilanadi. Ko'pincha tozalanmagan alyuminiy sulfat ($\text{Al}_2 (\text{SO}_4)_3$), temir kuporosi ($\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$), temir xlorid (FeCl_3), natriy alyuminiy (NaAlO_2) va boshqalar ishlatiladi. Bular suvda yaxshi erib, ko'piklarni hosil qiladi. Ko'piklar qo'shib og'irlashadi va iflosliklarni olib cho'kmaga tushadi. Bu usulda 2 - 4 soatda suv tozalanadi. Koagulyantlar suvni ifloslik darajasiga qarab solinadi (30 dan 200 mg/l gacha). Ular kukun holida yoki 2 - 5 % li eritma holida qo'shiladi. Koagulyant tariqasida alyuminiy sulfat hammadan ko'p ishlatiladi. Alyuminiy sulfat suvda gidrolizlanib, suvni bartaraf etsa bo'ladigan qattiqligiga sabab bo'luvchi kalsiy va magniy bikarbonatlar bilan reaksiyaga kirishadi.

Koagulyasiya jarayonida suv tiniq bo'lib qolishi bilan bir qatorda uning rangi ham kamayadi. Suvga rang beradigan chirindi moddalar va temirning kolloid birikmalari koagulyasiyada cho'kadi. Shunday qilib, suv tiniq bo'lib qolishi bilan bir qatorda rangsizlanadi ham.

Koagulyasiyaning nechog'li samaradorligi suv haroratiga (suv harorati past bo'lganida koagulyasiya jarayoni qiyinlashib qoladi), suv ishqoriyligiga, aktiv reaksiyasi (pH) ga, chirindi moddalar bor-yo'qligi va koagulyant dozasiga bog'liqdir. Koagulyant konsentratsiyasi bikarbonat ionlarga ekvivalent miqdordan birmuncha ortiqroq bo'lsa koagulyasiya yaxshi boradi. Suvda kalsiy va magniy bikarbonat kam bo'ladigan hollarda suvga muayyan miqdorda so'ndirilgan ohak Ca(OH)_2 qo'shish yo'li bilan suv ishqorlanadi.

Koagulyantlar tariqasida ishlatiladigan moddalar tarkibida zaharli va salomatlik uchun zararli aralashmalar (mishyak, ftor, mis va boshqalar) bo'lmasligi kerak. Suv koagulyasiya qilinganida uni tindirib qo'yish muddati 2 - 4 soatgacha qisqaradi.

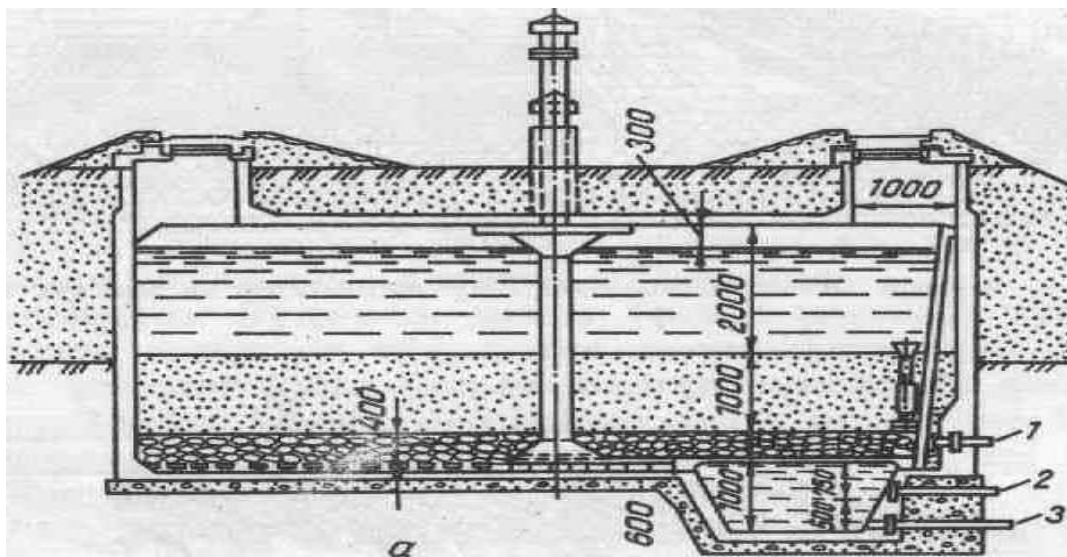
3. *Filtrlash* - suv tindirilib, koagulyasiya qilinganidan keyin unda osig'liq turgan mayda zarrachalar qolishi mumkin. Suvni yana tozalash uchun filtrlash usuli qo'llaniladi.

Suv filtrlanishi tufayli 60 – 95% gacha mikroorganizmlardan, 90 - 99 foizgacha ichak tayoqchalaridan xalos bo'ladi. Filtrlar xarakteriga qarab to'rtli (mikrofiltrlar, mikroto'rtlar) va donadorlarga (qum, shag'al) bo'linadi. Filtrlaydigan donachalarning o'lchamlariga, qalinliklariga qarab, sekin o'tkazadigan ($0,1 - 0,3 \text{ m}^3/\text{soat}$), tez o'tkazadigan ($5 - 12 \text{ m}^3/\text{soat}$) turlarga bo'linadi. Birinchi qum filtrlari 1829 yildan Angliyada ishlatila boshlagan. Bu filtrlar ingliz yoki sekin ishlaydigan filtrlar deb ataladigan bo'ldi. Ular ochiq yoki yer osti rezervuarlari bo'lib, qalinligi $0,3 - 1,3 \text{ m}$ ga teng keladigan qum bilan to'ldiriladi. Filtrlanish jarayonida bir necha hafta davomida filtr yuzasida biologik parda deb ataladigan mayda-mayda zarralardan filtrlanayotgan suvdagi osig'liq bakteriyalar hamda rejaktondan tashkil topgan parda hosil bo'ladi. Mana shu parda qo'shimcha filtr o'rnini bosadi va filtr

teshiklaridan o'tib ketishi mumkin bo'lgan juda mayda zarralarni ushlab qolib, shu tariqa filtrlanishning ancha to'liq bo'lishiga yordam beradi.

Biologik parda zichlashganida vaqt o'tishi bilan suv bosimiga ko'rsatiladigan qarshilik ham ortadi, bunda bosim kuchayishi tufayli pardaning ma'lum joylari yorilib ketishi natijasida filtr orqali yetarlicha tozalanmagan suv o'tish xavfi tug'iladi. Mana shuning oldini olish maqsadida sekin ishlaydigan filtrlar vaqt – vaqti bilan tozalab turiladi: 1,5 - 2 oy mobaynida qumning 2 - 3 sm li yuqori qatlami kurakchalar bilan olib tashlanib, tekislanadi va bakteriologik tekshirishda yaxshi natijalar olinganidan keyin, ya'ni yetarlicha ushlab qoladigai yangi parda hosil bo'lganidan keyingina toza suv yig'gichlariga o'tkaziladi.

Shunday qilib, sekin ishlaydigan filtrlarni tozalash vaqtida ular birmuncha vaqt ishdan to'xtatiladi. Sekin ishlaydigan filtrlar suv ko'p iste'mol qilinmaydigan joylarda qo'llaniladi (4-rasm).



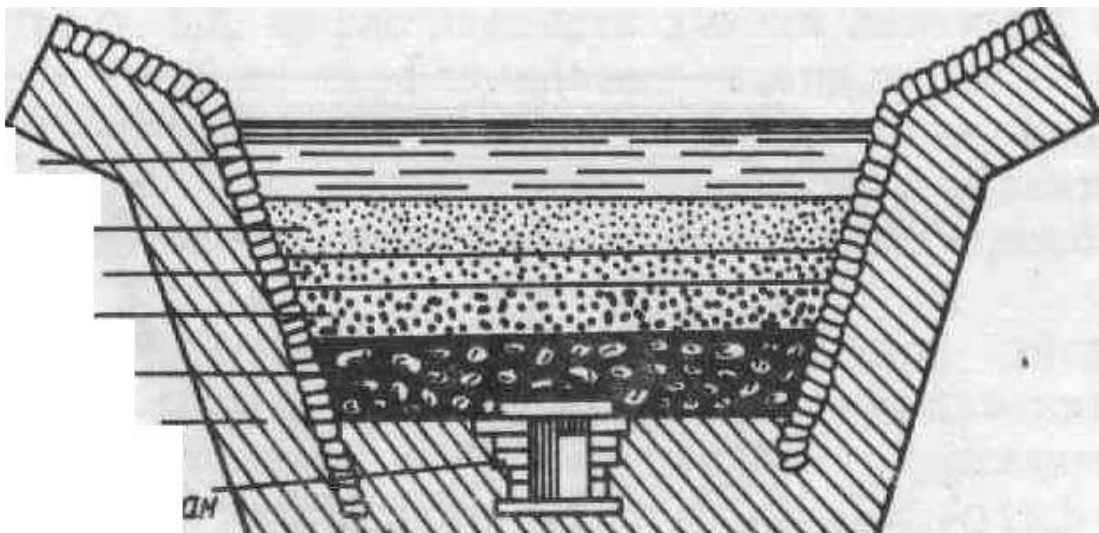
4 - rasm. Ichimlik suvini tozalaydigan sekin o'tkazuvchi filtr qurilmasi

1. Quvurga keladigan iflos suv. 2. Toza suv 3. Foydalaniladigan suv.

Ko'p suv iste'mol qilinadigan joylarda suv tezkor filtrlar (5-rasm) orqali filtrlanganida balandligi 5 metr keladigan suv ustuni filtr orqali taxminan 1 soat mobaynida o'tadi.

Tezkor filtrlar qo'sh tubli temir - beton rezervuarlardir: pastki tubi sidirra, ustki tubi esa teshik - teshik bo'lib, unga shag'al to'qiladi, shu shag'al kvarsli daryo qumidan iborat ustki qatlamni ya'ni filtrlaydigan qatlamni ushlab turadi.

Ravshanki, ko'p miqdor suvni filtrlashda tezkor filtrni tez-tez tozalab turish zarur bo'ladi. Amalda ular sutkasiga 1 - 2 marta tozalab turiladi, bahor kezlari, ya'ni anchagina iflos toshqin suvlarini filtrlashga to'g'ri keladigan paytlarda esa ular yanada tez tozalab turiladi. Tezkor filtrlar qo'lda tozalanmasdan balki mexanik yo'l bilan tozalanadi. Ya'ni filtrdan o'tkazilgan toza suvni katta bosim ostida filtrga pastdan yuqoriga berib, teskari oqizish yo'li bilan filtr tozalanadi.



5 - rasm. Ichimlik suvlarini tozalaydigan tezkor filtr.

Suv filtr orqali o'tar ekan, qumni to'zatib, uning g'ovaklarida ushlanib kolgan zarrachalarni yuvib, o'zi bilan birga oqizib ketadi va qum ustiga osib qo'yilgan novlarga quyiladi, keyin esa kanalizasiya quvurlariga tushirib yuboriladi. Biroq yirik vodoprovod stansiyalarida filtrlar bnr-biridan mustaqil holda ishlaydigan va yuvilib turiladigan to'g'ri to'rtburchak shakldagi bir qancha seksiyalardan iborat bo'ladi. Filtrni tozalash 15 minut vaqtni oladi. Tezkor filtrlar suvdagi bakteriyalarning kamida 0,5 foizini ushlab qoladi..

Yoqimsiz hid va ta'mlarni yo'qotish - suvning yoqimsiz ta'mi yoki hidi loyqaligi yoki rangiga bog'liq bo'lsa, suv tindirilganida, koagulyasiyalanganida va filtrlanganida ta'mi bilan hidi yo'qolib ketadi. Yoqimsiz hid va ta'mlarni yo'qotish uchun avval ammoniylab, keyin xlorlash usulidan foydalansa bo'ladi. Xlorlangan suvdagi xlor hidi va ta'mi dexlorlash (xlorni yo'qotish) vaqtida yo'qoladi. Ba'zi hollarda qo'lansa hidli gazlarni yo'qotish uchun aerasiya ya'ni suvni purkash usuli qo'llaniladi, bunda suvdagi gazlar, parsial bosimi atrofdagi havodagidan boshqacha bo'lgani uchun, suvdan chiqib ketadi.

Suvdan temir va marganes birikmalarini yo'qotish - suvda temir yoki marganes bikarbonatlari ortiq miqdorda bo'lsa aerasiyada bulardan xalos bo'lish mumkin. Suvda erigan temir va marganesning gidrooksid birikmalari purkash vaqtida havo kislorodiga duch kelib oksidlanadi va erimaydigan birikmalarga aylanib, cho'kib tushadi, suvni tindirish va filtrlash yo'li bilan bu cho'kmadan xalos bo'ladi. Suvda temir, temir (II) - sulfat yoki temir oksid ko'rinishida uchraydigan bo'lsa, ohakli suv qo'shish, suvni tindirish va filtrlash yo'li bilan bulardan xalos etiladi.

Suvni yumshatish - suvni ohak - sodali eritma bilan ishlab, uning kattiqligini kamaytirish mumkin.

- a) karbonat qattiqlik ohak bilan bartaraf etiladi
- b) kalsiy va magniy sulfatlari hamda xloridlari soda bilan bartaraf etiladi.

Suv ohak-sodali eritma ta'sirida yumshashi bilan bir qatorda temir birikmalaridan ham tozalanadi. Bunda suvning xajmi, kalsiy, magniy va temir birikmalarining miqdorini hisoblab, zarur bo'lgan ohak va soda solinadi.

Bir qancha suv stansiyalarida suvni yumshatish uchun seolit yoki permutit fil'trlardan o'tkazib filtrlash usuli qo'llaniladi.

Seoligglar - tabiiy alyumonatrosilikatlar bo'lib, ular o'zidagi natriyni filtrlanib o'tayotgan suvdagi kalsiy va magniyga almashtira oladi, shu bilan birga suvning qattiqligi 0° gacha kamayishi mumkin.

Permutatlar sun'iy ravishda tayyorlangan seolitlar bo'lib, bular xam xuddi shunday xossalarga egadir.

Suvni chuchuk holga keltirish - suv elektrolitik yo'l bilan chuchuk holga keltirilishi mumkin. Biroq bunday apparatlarning murakkabligi hamda ishlatishning qimmat tushishi tufayli suv har xil tizimdagi chuchuklagichlarda haydash yo'li bilan chuchuk holga keltiriladi.

Suvni dezaktivlash - hozirgi vaqtda fan va texnikada radioaktiv moddalar ko'p ishlatilmoqda. Ana shunday sharoitlarda tabiiy suvlarning ham radioaktiv chiqindilar bilan ifloslanish ehtimoli yo'q emas, shunga ko'ra suvning ifloslanishi bilan bir qatorda suvdagi barcha flora va fauna ham ifloslanib qolishi mumkin.

Suvni fizik usullar (suyultirish, tindirish, haydash) va kimyoviy usullar (koagulyasiya, adsorbsiya, ion almashtirish) bilan dezaktivlash mumkin.

Suvni tozalashning hozir qo'llaniladigan usullari (tindirish, koagulyasiya, filtrlash, kalsiy, magniy, temir va marganesdan tozalash) suvni bir qancha radioaktiv moddalardan tozalash uchun ham bemalol kifoya qiladi. Tabiiyki, radioaktiv moddalar bilan ishlaydigan muassasalarda profilaktik nazorat haddan tashqari muhim ahamiyatga egadir. Laboratoriyalardan chiqadigan juda aktiv eritmalarning kam miqdorini ham kanalizasiyaga to'kib bo'lmaydi. Bularni maxsus konteynerlarga solib, alohida joyga ko'mib tashlash kerak.

Sanoat korxonalari, masalan atom elektr stansiyalarida maxsus tozalash qurilmalaridan foydalanib, barpo etiladigan tutash suv ta'minoti sikli (bunda radioaktiv chiqindilarning suv havzasiga tushishiga mutlaqo yo'l ko'yilmaydi va tozalangan suvdan takror-takror foydalaniladi) samarali chora-tadbir hisoblanadi.

Yer osti suvlarida faqat tabiiy radioaktiv moddalar: radiy ko'pi bilan $5 \cdot 10^{-11}$ k/l bo'lishiga (k-Kyuri aktivlik birligi, tarkibidagi atom yadrolarining $3,7 \cdot 10^{10}$ tasi har sekunda parchalanib turadigan preparat aktivligi 1 k deb hisoblanadi) yo'l qo'yish mumkinligi tajriba yo'li bilan ham bir qancha hisoblarga asoslanib belgilangan. Ochiq suv havzalarining suvida radiy va poloniy uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan eng katta konsentrasiya $5 \cdot 10^{11}$ k/l; stronsiy (Sr^{90}) va ittriy (I^{90}) uchun $5 \cdot 10^{-10}$ k/l, kobalt (Co^{60}) va kalsiy (Ca^{45}) uchun $5 \cdot 10^{-9}$ k/l, uglerod (C^{14}) va ruteniy (Ri^{106}) uchun $1 \cdot 10^{-7}$ k/l; oltingugurt (S^{35}) uchun $5 \cdot 10^{-6}$ k/l deb hisoblanadi.

Ravshanki radioaktiv moddalarnig shu miqdorda bo'lishini ham me'yor deb hisoblab bo'lmaydi.

Suvni zararsizlantirish usullari - suvni tozalash usullari qanchalik mukammal bo'lmasin, suvni tozalash jarayonida bakteriyalardan, shu jumladan, patogen bakteriyalardan batamom holi kilib bo'lmaydi. Tozalash inshootlarida gijja tuxumlari tamomila va bakteriyalar 95 - 99 foizgacha ushlanib qoladi. Mana shunday sharoitlarda suvni zararsizlantirish yuzasidan qo'shimcha chora-tadbirlarni amalga oshirish zaruriyati tug'iladi. Suvni quyidagi usullardan foydalanib zararsizlantirish tavsiya etiladi.

a) *Qaynatish* - suv 5 - 10 minut davomida qaynatilganida patogen mikroblarning hammasi halok bo'ladi. Shunday bo'lsada suvni bu usulda zararsizlantirishning juda muhim kamchiliklari bor. Suv qaynatish yo'li bilan zararsizlantiriladigan bo'lsa, sovutib va keyin saqlab qo'yilgan vaqtda unga doimo ikkinchi marta mikroblar tushish xavfi tug'iladi hamda qaynatish uchun ortiqcha mablag' sarflanadi.

b) *Sterillash* - suv sterillanganida undagi bakteriyalarning hamma turlari va sporalari xalok bo'lib ketadi, lekin zararsizlantirish usuli bo'lmish qaynatishning muhim kamchiligi bu usulning faqat ozroq miqdordagi suvni zararsizlantirishga imkon berishi bo'lsa, shuning o'zi sterillashga yanada ko'proq taalluqlidir, suvni sterillash yo'li bilan zararsizlantirish usuli tibbiyot va veterinariya amaliyotida emlash uchun mo'ljallangan eritmalarni avtoklavlarda sterillash uchun qo'llaniladi.

v) *Ultrabinafsha nurlar bilan zararsizlantirish* - qisqa to'lqinli (290 mmk dan kam) ultrabinafsha (Ub) nurlar bakteriya tanalarini yemirish xususiyatiga egadir. Suvga nur berishda Ub nur sochadigan asboblarda suv oqimiga o'rnatiladi yoki suvga botirib qo'yiladi. Bu zararsizlantirishning afzalligi shuki, suv bir necha sekund davomida yuqumsizlanadi, shu bilan birga uning tarkibi, ta'mi va hidi o'zgarmaydi. Suvda osig'liq zarralar Ub nurlarni ushlab qoladigan bo'lgani uchun suv tip-tiniq bo'lsa, juda yaxshiroq zararsizlanadi (DRT, BUV - 60 lampalari ishlatiladi).

g) *Suvni ultratovush bilan zararsizlantirish* - suvni ultratovush bilan zararsizlantirishda ultratovush tebranishlarni hosil qiladigan ustanovkalar yuqori

chastotali tok beradigan lampali generator va elektr tebranishlarini mexanik tebranishlarga aylantirib beradigan vibratordan iborat bo'ladi. Bakteriyalarning asosiy qismi 5 sekund davomida halok bo'ladi. Suvning loykaligi va rangi ultratovush ta'siriga uncha ko'p ta'sir qilmaydi. Suvni ultratovush bilan zararsizlantirishda uning xuddi UB nurlar bilan yuqumsizlantirishdagidek, tarkibi, ta'mi va hidi ham o'zgarmay qolaveradi.

d) *Xlorlash* - suvni zararsizlantirishning kimyoviy usullari orasida xlorlash hammadan ko'p tarqalgan. Suvni zararsizlantirish stansiyalarida suvni zararsizlantirish uchun gazsimon xlor ishlatiladi.

Kam miqdordagi suv xlorli ohakning 1% li tindirilgan eritmasi bilan zararsizlantiriladi. Sotiladigan xlorli ohakning tarkibi quyidagicha bo'ladi: $\text{CaO}_3\text{Cl} - \text{CaOCl} + 6\text{H}_2\text{O}$.

Mana shu preparatdagi aktiv xlor miqdori 30 % gacha tashkil etishini hisoblab chiqish qiyin emas (yuqorida keltirilgan birikmaning molekulyar og'irligi 361,98, xlorning atom og'irligi 35,457).

Amalda xlorli ohakdagi aktiv xlor kamroq bo'ladi, chunki xlorli ohak saqlab qo'yilganida xlorning bir qismi uchib ketadi va xlorli ohak parchalanib nam tortib qoladi. Yaxshi sifatli xlorli ohakda 35 – 39 % aktiv xlor bo'ladi. Shu sababli suvni xlorli ohak eritmalari bilan xlorlashda hisob aniq chiqishi uchun undagi aktiv xlor miqdorini aniqlash zarur.

Xlorning zararsizlantirish ta'siri shunga bog'liqki, xlor o'z holicha kuchli oksidlovchi modda hisoblanadi. Xlor suv bilan gidroliz reaksiyasiga kirishadi. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{HCl} + \text{O}$

HCl - gipoxlorid kislota juda beqaror birikma bo'lib, xlorid vodorod va atomar kislorodga tez parchalanib ketadi.

Bu holda vodorod xlorid ham, juda aktiv oksidlovchi atomar kislorod ham hosil bo'lgan paytida zararsizlantiruvchi, bakteriyalarni o'ldiruvchi ta'sirga ega bo'ladi. Suv yetarlicha yaxshi zararsizlanadigan bo'lishi uchun;

- 1) suvda osig'liq moddalar bo'lmasligi;
- 2) xlor yetarli miqdorda bo'lishi;

3) suv xlor bilan tez va yetarlicha yaxshi aralashib ketishi;

4) suv bilan xlor yetarlicha bir-biriga tegib turishi (45-60 minut) zarur.

Xlor suvdagi bakteriyalarni halok qiluvchi mahsulotlar beradigan gidroliz reaksiyasida ishtirok etib qolmay, balki suvdagi organik va anorganik birikmalar ham reaksiyalarga kirishadi. Mana shu reaksiyalarga kirishadigan xlor miqdori suvning qancha xlortalabchanligini belgilab beradi.

Tabiiyki, suvni zararsizlantirish uchun xlordan faqat bakteriyalarni halok qilishga yetarli miqdorda emas, balki birinchi galda xlor bilan birikib, birikmalar hosil qiladigan moddalar bilan reaksiyaga kirishish uchun ham kifoya qiladigan miqdorda sarf qilish zarur. Shu munosabat bilan suvni xlorlashdan avval har bir holda muayyan hajmdagi suvni zararsizlantirish uchun sarflanishi kerak bo'lgan xlor miqdorini aniqlash zarur.

Amalda qoldiq xlor, ya'ni uzoq suvda turganidan keyin ham reaksiyaga kirishmaganligidan sarf bo'lmay qolgan xlor miqdoriga qarab suvni zararsizlantirish uchun kerak bo'ladigan xlor miqdori to'g'risida fikr yuritiladi. Davlat andoza talabiga suvdagi aktiv qoldiq xlor miqdori kam deganda 0,3 mg/l ni va ko'p deganda 0,5 mg/l ni tashkil qilishi kerak. Xlorning bundan ko'ra ko'proq miqdorda bo'lishi suvga bilinib turadigan ta'm va hid beradi.

Suvni zararsizlantirish uchun ko'pchilik hollarda 1 - 3 mg/l gacha xlor dozasi kifoya qilishi bir qancha kuzatishlarda aniqlangan.

Xlorning bakteriyalarni o'ldiradigan ta'siri muhit harorati va reaksiyasiga bog'liqdir. Suvning harorati past bo'lsa, uni zararsizlantirish uchun ko'p miqdorda xlor sarflashga to'g'ri keladi. Shu bilan bir qatorda suvning kislotaligi ortib borgan sayin xlorning bakteriyalarni o'ldiruvchi ta'siri kuchayib boradi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, suv stansiyalarida suv xlor bilan maxsus kurilma - xloratorlarda zararsizlantiriladi. Amaliyotda sig'imi va tizimi har xil xloratorlar ko'llaniladi. Masalan, Remesniskiy xloratori. Suvni xlorlash ishi uni tozalashdan keyin o'tkaziladi.

Suvni zararsizlantirishning birmuncha mukammal usuli suvga avval ammiak qo'shib xlorlashdir ya'ni xlor - ammoniy deb shunga aytiladi. Bu usul mohiyati

shundan iboratki, suvga qo'shilgan ammiak ammoniy gidrooksid hosil qiladi. Xlor esa gidroliz reaksiyasida xlorid kislota hosil qiladi.

Bu usulning talay afzalliklari bor: xloraminlarning bakteriyalarni o'ldiruvchi ta'siri ancha uzoq saqlanib turadi va bundan tashqari, xloraminlar xlor va uning suvdagi moddalar bilan hosil qilgan birikmalari singari suvga hiech qanday yoqimsiz hid va ta'm bermaydi. Ammiak va xlor nisbati 1:4, 1:6 yoki 1:8 nisbatlarda ishlatiladi.

Epidemiologik jihatdan noqulay vaziyat vujudga kelgan sharoitlarda yoki sanitariya jihatidan xavf tug'diradigan manbalar suvidan foydalanishga to'g'ri keladigan hollarda ortiqcha xlorlash ya'ni giperxlorlash, superxlorlash usulidan foydalaniladi (5 - 10 mg/l va hatto 20 mg/l). Mana shu dozadagi xlor suvning tez va ishonchli zararsizlantirishini ta'minlab beradi-yu, lekin xlorlashdan keyin suvdagi qoldiq xlor miqdori shu qadar ko'p bo'ladiki, suvdan xlor hidi va ta'mi kelib turadi, shuning uchun uni hayvonlar ishtaha bilan ichmaydi, seskanadi. Shu munosabat bilan xlorlashdan keyin laboratoriyada tekshirish yo'li bilan qoldiq xlor miqdori aniqlanadi va qoldiq xlor 0,3 - 0,5 mg/l ga tushadigan bo'lguncha kerakli miqdorda natriy giposulfit qo'shish yo'li bilan suv xlordan tozalanadi (dexlorlash). Bu reaksiya tenglamasidan 1 mg xlor taxminan 0,355 mg giposulfidga ekvivalent bo'lishini aniqlab olish mumkin.

Xlorsizlantirilishi ya'ni xlordan tozalanishi kerak bo'lgan suv hajmini hamda undagi qoldiq xlor miqdori bo'lgan holda suvga qancha natriy giposulfit qo'shish kerakligini hisoblab chiqish qiyin emas.

Molxonalar gigiyenasi.

Chorvachilik va parrandachilikni ixtisoslashtirishda zoogigiyenik sharoitni yaratish, veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilish va joylarda sanitariya madaniyatini joriy qilish katta ahamiyatga ega.

Hayvonlarni gigiyena va sanitariya talablariga javob beradigan molxonalarda saqlash, yetarlicha oziqalar bilan ta'minlash va ularga qarash, parvarish qilish, ulardan olinadigan mahsulotlarni ko'paytiradi, sifatini yaxshilaydi.

Shuningdek, hayvonlarning har xil kasalliklarga nisbatan tabiiy chidamliligini oshiradi hamda jinsiy sikllarning to'g'ri borishi, urug'lanishni, tug'ishni va yosh mollarni saqlab qolishni ta'minlaydi. Sovuq yoki issiq, nam, qorong'i, iflos, ventilyasiyasi yomon molxonalarda yoki mollarni me'yordan ortiq zich saqlash chorva mollari mahsuldorligini kamaytiradi, har xil yuqumli-yuqumsiz kasalliklarni paydo qiladi.

Zamonaviy chorvachilik fermalarida hayvonlar doimo bir joyda saqlanib, yayratishga chiqarilmaydi, quyosh nuri va tashqi muhitning o'zgaruvchi ta'sirlaridan foydalanilmaydi. Bunday vaqtlarda hayvonlar orasida ko'pincha oshqozon-ichak va nafas yo'llari kasalliklari, modda almashishni buzilishi, jinsiy qobiliyatni pasayishi, tuyoqlar lat yeyishi va boshqa kasalliklar ko'payadi. Agar bunday paytlarda veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilinmasa yuqumli kasalliklarni tarqalish xavfi tug'iladi.

Shuning uchun veterinariya va zootexniya mutaxassislari o'z ishlaridan tashqari gigiyena va veterinariya-sanitariya talablari, fermalarni qurishda loyihadan chetga chiqmaslik, hamda boshqa qo'shimcha binolarni qurishni ham nazorat qilib borishlari shart.



Zamonaviy molxonaning ko'rinishi

Binolarda hayvonlar joylashtirilganda texnologik guruhlar alohida ajratilib, seksiyalar to'ldirilgan va u yerdan hammasi birdaniga chiqarilishini oldindan nazarda tutish zarur. Bunday usul bir xil mollarni tanlash, yuqumli kasalliklarning zanjirini uzish, sanitariya tadbirlarini utkazish va dezinfeksiya ishlarini bajarishga

imkon tug'diradi. Har bir ajratilgan seksiya yoki binoning bir qismi uchun alohida ventilyasiya tizimi, go'ng chiqarish yo'li bo'lishi kerak, bu esa go'ng va havo yo'li bilan yuqumli kasalliklarni bir binodan ikkinchi binoga o'tkazishdan saqlaydi.

Chorvachilik fermalari uchun joy tanlash - ferma uchun joyni zooveterinariya mutaxassislari ishtirokidagi guruh tanlaydi. Qurilish uchun ajratilgan yer gigiyena, zooveterinariya, injenerlik va iqtisodiy talablarga javob berishi kerak. Tanlangan yer oziqalarni keltirish, chorvachilik mahsulotlarini va chiqindilarni chiqarish yo'llari hamda hayvonlarni yaylovga haydash uchun qulay bo'lishi kerak. Tuproq har xil tuproq infeksiyasi (kuydirgi, qorason, qoqshol va x.k.) bilan ifloslanmagan bo'lsin. Ayniqsa joy tanlashda tuproq tuzilishi, joylarning relyefi va asosiy shamol yo'nalishlariga e'tibor beriladi. Yer quruq, yer osti suvi kamida 5 m uzoq, havo va suvni yaxshi o'tkazadigan va shimadigan bo'lishi kerak. Organik moddalar, chiqindilar bilan kuchli ifloslangan, botqoq va suv bosadigan yerlar yaramaydi.

Qurilish qilinadigan joylar ochiq, deyarli tekis, janubga yoki janubiy-sharqqa qarab 5° ga qiya bo'lishi kerak, shuningdek kuchli shamoldan, qum va qorlarni uyub yuborishdan to'silgan bo'lishi zarur. Fermalar va yaylovlar oralig'idan temir yo'l, katta avtomobil yo'llari, jarliklar, sel yo'llari o'tmasligi kerak. Qurilish uchun tanlangan yerlarni aholi yashash joylaridan uzoqda bo'lishi, bunda sanitariya oralig'i talabiga to'liq rioya qilinishi zarur (21-jadval).

Chorvachilik va parrandachilik xom ashyolarini qayta ishlash korxonalari kamida 1500 m, pichan, poxol omborlari - 500 m, mineral o'g'it va zaharli ximikatlar - 300 m, qurilish materiallari, asbob-anjomlar tayyorlash maydonlari 100 - 300 m uzoqlikda quriladi.

Veterinariya inshootlari bir necha shaxsiy, yordamchi va fermer xo'jalik fermalariga xizmat ko'rsatsa, asosiy xo'jalikda yoki biror xo'jalik hududida xizmat qilish qulay bo'lgan joyda quriladi. Umumiy xo'jalikka xizmat qiladigan veterinariya inshootlari atrofi baland devor bilan o'ralib, aholi yashash joylaridan ajratilgan bo'ladi va veterinariya punkti binolari, karantin va izolyator joylari va qushxonalar kamida 200 m uzoqlikda quriladi.

**Chorvachilik fermalari bilan aholi yashash joylari o'rtasidagi
sanitariya - qo'riqlash oralig'i**

Ishlab chiqarish inshootlari	Oraliq masofasi, m
1 000 bosh sog'in sigirga mo'ljallangan sutchilik ferma	500
800 sogin sigirga mo'ljallangan ferma	300
5 000 bosh buzoqqa mo'ljallangan ferma	1000
100 ming tovuqqa mo'ljallangan parrandachilik fabrikasi	300
3 mln broylarga mo'ljallangan parrandachilik fabrikasi	1000
400 ming tovuqqa mo'ljallangan parrandachilik fabrikasi	1200
Keltirilgan hayvonlar uchun karantin joyi	1000

Chorvachilik fermalarini qurish uchun joy tanlashda xo'jalikning tabiiy iqlim sharoiti, mollarning bosh soni va ularning oziqa bilan ta'minlanishi hisobga olinishi kerak.

Loyihalashda qo'llaniladigan me'yoriy hujjatlar - yangi fermalarni loyihalash va qurish hamda qayta qurishda belgilangan me'yor va qoidalarga amal qilinadi. Loyihani o'rganish va qo'yilgan vazifalarni bajarishda zooveterinariya mutaxassislari faol qatnashishlari zarur. Avvalo, tanlangan loyiha joyning iqlim va tabiiy iqtisodiy sharoitiga to'g'ri kelish-kelmasligini aniqlash kerak.

Loyiha ko'rsatkichlari chorvachilik fermalari va veterinariya-sanitariya me'yorlariga to'g'ri kelish-kelmasligi diqqat bilan o'rganiladi. Bunda ayniqsa bino qismlarining issiqlik-texnik sifati, mollarni saqlash texnologiyasi, joylashtirish me'yori, ventilyasiyasi, isitish yo'llari, go'ng va go'ng suyuqligini chiqarish, tabiiy va sun'iy yoritish, oziqlantirish va sug'orish usullari hamda atrof muhitni ifloslanish, yuqumli va invazion kasalliklardan saqlashga katta ahamiyat beriladi. Loyihada oqava suvlarni tozalash va dezinfeksiya qilish, maishiy xo'jalik va go'ng suyuqliklarini kanalizasiya orqali chiqib ketishi ham ko'zda tutiladi.

Loyiha zoogigiyenik va veterinariya-sanitariya me'yor talablariga to'g'ri kelmasa, zooveterinariya mutaxassislari uni o'zgartirishni tavsiya etadi. Veterinariya va zootexniya mutaxassislari xo'jalikda va tumanda qurilayotgan qurilishning sifatini nazorat qiladi.

Agar loyiha o'zgartirilgan yoki zoogigiyena va veterinariya-sanitariya qoidalari qurilishda buzilgan bo'lsa, qurilishni yoki qayta qurilayotgan binolardagi ishlarni to'xtatishga yoki qurilgan inshootni ishlatish uchun qabul qilmasliklariga haqlari bor. Chorvachilik va parrandachilik inshootlarini bitgandan so'ng qabul qilishda hay'at tarkibida veterinariya-sanitariya nazorat vakili va zootexniya mutaxassislari bo'lishi kerak. Yangi qurilgan yoki qayta qurilgan chorvachilik fermalariga chorva mollarini kiritish butun hudud, ishlab chiqarish va qo'shimcha binolar yaxshilab tozalanib va dezinfeksiya qilinganidan keyin ruxsat etiladi.

Bosh reja va ferma atrofini obodonlashtirishga bo'lgan talab - bosh reja ishlab chiqilganda quyidagi tadbir - choralarni hisobga olish zarur; hududni ishlab chiqarish hududi va xizmat qilish hududiga ajratish, jinsi va yoshiga qarab hayvonlar va parrandalarni ajratish, transport, xizmat qilish joyini ichki va tashqi devorlar bilan o'rash, butun hududni yaxlit balandligi 1,8 m devor bilan aylantirib, ferma atrofini ko'kalamlashtirish, veterinariya-sanitariya kuzatuv punktini jihozlash, kirish yo'llariga dezobaryer qurish, oziqa sexlarini joylashtirish, oziqa saqlash omborlarini qurish va boshqalar.

Bino yaxlit bino qismlari yig'masi tipida qurilganda binolar bir joyga yig'iladi va bu iqtisodiy tomonidan foydali, jumladan oziqani tashish yo'llarini yaqinlashtirish va xizmatchilarning ish unumdorligini oshirishga imkon beradi. Ammo, bunday binolarda markazlashtirilgan ventilyasiya tizimi, alohida go'ng sharbati va go'ngni chiqarish yo'llari nazarda tutilmasa fermaning sanitariya ko'rsatkichlari yomonlashadi, tabiiy va sun'iy yorug'lik, toza havo bilan ta'minlash qiyinlashadi.



Bosh rejaning ko'rinishi

Yirik chorvachilik fermer xo'jaliklari fermalari va parrandachilik fabrikalari yopiq korxonalar turiga kiradi. Butun hududi zonalarga bo'linadi: A – zonada ishlab chiqarish binolari va veterinariya-sanitariya jihozlari; B - zonada boshqaruv - xo'jalik binolari, V - zonada oziqalarni saqlash va qayta ishlash inshootlari joylashtiriladi.

Zonalar atrofi 1,8 m balandlikdagi devor bilan o'ralgan bo'lib, hududga kirish darvozasi dezobaryer bilan jihozlanadi va ruxsatnoma punkti quriladi. Oziqa saqlash zonasiga oziqalar alohida qilingan darvoza va u yerda qurilgan dezobaryer orqali kiritiladi. Bu zonadan oziqalar molxonalarga mexanizasiya yoki ichki transportyorlar orqali yetkaziladi.

Fermadagi zonalar bir-biridan devorlar bilan ajratiladi. Hayvonlarni go'sht kombinatlar yoki boshqa xo'jaliklarga jo'natiladigan bo'lsa, ishlab chiqarish zonasidan xo'jalik-boshqaruv zonasini ajratadigan devor yo'li bo'yicha ortish joyi qilinadi.

Ishlab chiqarish zonasi ortida hayvonlarni karantinga qo'yish binosi joylashtiriladi. Bir xo'jalikka mo'ljallangan hayvonlar bir maydonga joylashtiriladi va ularning har biri 2 m balandlikdagi devor yoki to'r sim bilan o'ralib, har biriga alohida eshik qilinadi. Karantin binolarining o'lchamlari hayvonlar bosh soniga va karantin vaqtiga bog'liq. Keltirilgan hayvonlar uchun qabul qilish va sanitariya ishlov berish bo'limi ishlab chiqarish yoki karantin joyining bir chekkasida quriladi.

Sigirlar va g'unajinlar karantinda bog'lab saqlanadi. Molxonalarning ichki qismini bir xil yoritish maqsadida binolar shimoliy tumanlarda shimoldan janubga qarab 30° - 35° qiyalikda uzunasiga quriladi. Ko'p qavatli qilib qurilgan binolar shamol yo'nalishiga qarab uzunasiga quriladi. Boshqa tumanlarda, ya'ni havoning harorati $+20^\circ\text{C}$ va undan yuqori bo'lgan joylarda sharqdan g'arbga qarab uzunasiga 45° qiyalikda quriladi. Bir xil maqsaddagi binolar, pavilonlar oralig'i kamida 20 m, blokirovka qilinganida esa 60 m bo'lgani zarur. Har xil yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilaridan qo'riqlash va sanitariya gigiyena sharoitini yaxshilash uchun fermalarda sanitariya obodonligi tadbirlari ko'rilishi kerak.

Fermalarning hududi kamida 1,8 m balandlikda devor bilan o'ralib, 3-5 qator daraxtlar bilan ko'kalamlashtiriladi. Daraxt ekilgan joylarda yozda ochiq joylarga nisbatan harorat $+2^0$ - 3°C ga, havodagi mikroorganizmlar soni 50 - 60% ga kamayadi.

Yoz vaqtlarida atrofi ko'kalamlashtirilgan joylarda hayvonlar saqlansa ularning nafas olish, gaz va issiqlik almashishi yaxshilanib, organizmning tabiiy chidamliligi ortadi va har xil kasalliklar yuqmaydi. O'tkazilgan daraxtlar fermalarni shamoldan, qum va qor ko'chishidan saqlab, yoz paytlarida hayvonlarni isib ketishidan, qish paytlari asa sovib ketishidan qo'riklaydi, mikroiklimni yaxshilaydi. Daraxtlar va ko'k butalar shamolning yo'nalishiga qarab ferma chegarasidan ichki yo'llar yo'nalishida, oziqa sexlari atrofi, suv havzasi, go'ngxona, veterinariya inshoatlari va binolar oralig'iga eqiladi. Fermalarga kirish yo'llariga doimiy qilib, usti yopiq dezobaryer qilinadi, uning uzunligi 9 m, kengligi yo'l yoki darvoza kengligida va chuqurligi 30 sm gacha bo'ladi. Chorvachilik binolariga kirish eshiklariga dezgilam yoki oyoq kiyimlariga ishlov berish uchun uzunligi 1,5 m., kengligi eshik kengligida va chuqurligi 15 sm qilib quti qilinadi. Yirik fermalar hududlariga kirish yo'lida veterinariya-sanitariya kuzatuv punkti quriladi. Ba'zan avtotransportlarni dezinfeksiya qiladigan dezobaryerlar ham barcha veterinariya-sanitariya kuzatuv punkti bilan birga quriladi. Veterinariya-sanitariya kuzatuv punktida: kiyimlarga ishlov berish bloki, xizmatchilar xonasi, dezinfeksiya bloki yoki dezobaryer va boshqalar bo'ladi.

Sutchilik fermalarining ishlab chiqarish zonasida sigirxonalar, buzoqxonalar, sog'ish bo'limi, tug'uruqxona profilaktoriy, sun'iy qochirish punkti, yayrash maydonlari va boshqalar joylashtiriladi;

Qoramollarni bo'rdoqiga boqish fermalarida har xil yoshdagi buzoqlarni o'stirish va boqish binolari, bo'rdoqiga boqish binolari va yayratish - oziqa maydonlari bo'ladi; cho'chqachilik fermalarida yo'nalishiga qarab - o'sishdagi cho'chqa bolalari, erkak cho'chqalar, qisir va bo'g'oz cho'chqalar, emizadigan ona cho'chqalar bolasi bilan birga, onasidan ajratilgan cho'chqa bolalari, bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqalar uchun alohida binolar bo'ladi. Yopiq sikldagi ishlab chiqarish xo'jaliklarida sektorlar oralig'i 100 m bo'ladi.

Qo'ychilik fermalarida sovliqlarni tug'ishi uchun issiqxona, qo'zilarni o'stirish binosi, qisir va bo'g'oz sovliqlar binosi, to'qli va tusoqlar binosi, naslli qo'chqorlar va bo'rdoqiga boqiladigan qo'ylar uchun alohida binolar quriladi. Yer tuzilishi, shamolning asosiy esish yo'nalishiga qarab chorvachilik, mo'ynachilik va parrandachilik xo'jaliklarida ishlab chiqarish binolaridan kamida 30 m uzoqlikda veterinariya - sanitariya inshootlari joylashtiriladi. Naslli va tovar parrandachilik fabrikalarida veterinariya laboratoriyalari bo'lib, ular oziqalarni, suvning sifatini, mikroiklimni, diagnostika ishlarini, bakteriologik tekshirishlarni nazorat qilib boradi. Tuyuq sonini ko'paytirish, o'stirish va bo'rdoqiga boqish xo'jaliklarida sanitariya - so'yish punkti bo'ladi.

Uzoq yaylovlarda qoramollarni va qo'ylarii boqishda veterinariya-sanitariya ishlarini bajarish uchun sanitariya-davolash punkti quriladi. Bundan tashqari qoramollarni bo'rdoqiga boqish va qo'ychilik fermalarida mollar terisini yuvish, dezinfeksiya qilish va parazitlarga qarshi kurash uchun maxsus maydonlar quriladi.

Xo'jalikda veterinariya yoki sanitariya-davolash punkti bo'lmasa, kasal hayvonlarni davolash va yuqumli kasal bilan kasallangan hayvonlarni saqlash uchun izolyator quriladi.

Go'ngxonalar chorvachilik binolaridan kamida 60 m uzoqlikda, go'nglarni tozalash va zararsizlangirish inshootlari kamida 200 - 300 m uzoqlikda quriladi. Ularning atrofi o'raladi, ko'kalamlashtiriladi va alohida kirish yo'li bo'ladi.

Chorvachilik binolarida issiqlikni saqlash, namlik rejimiga bo'lgan talablar

- chorvachilik binolarini qurishda harorat va namlik rejimini saqlash va ta'minlash hayvonlarning sog'lig'i va ularning mahsuldorligini oshirish garovidir. Bino qismlarini (devor, shift, pol, tom usti) issiqlik saqlash xususiyati hayvonlarni mu'tadil haroratdagi havo bilan ta'minlaydi va organizmning issiqlik holatini belgilaydi. Bino qismlari va ichki havoning haroratini sezilarli farq qilishi ($+30^{\circ}\text{C}$ dan yuqori) hayvonlar organizmining issiqlik holatini buzilishiga hamda ichki jihozlar ustida kondensatni hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Molxonalarda namlikni kamaytirish uchun ichki jihozlar yengil va kichik hajmdagi, issiqlikni kam yutadigan va ko'p saqlaydigan, bug'larni va havoni o'rtacha o'tkazadigan materiallardan tanlanadi. Bino to'siqlari mustahkam va yong'inga chidamli bo'lishi kerak. Shimoliy hududlarda (qishki harorat -20° - 30°C) chorvachilik binolari qismlarining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti K 0,8 - 2,0 dan oshmasligi va termik qarshilik koeffitsiyenti esa K_0 2,0 - 2,5 dan kam bo'lmasligi kerak. Iqlim sharoiti bizning davlatimiz iqlim sharoitiga yaqin bo'lgan ko'pchilik chet davlatlarda chorvachilik binolari qismlarining termik qarshiligi biznikiga nisbatan ancha yuqori. Masalan: Angliyada devorniki 1,5 va bino ustiniki 2,0; Olmoniyada 1,5 - 1,7 va 2,0; Chexoslovakiyada 2,0 va 2,5; Polshada 1,7 va 2,0; Fransiyada 1,7 va 2,0; Shvesiyada 2,0 - 2,5 va 2,5 - 2,7 va bizda esa devor uchun 0,8 - 0,9 va ustini yopish materiallariniki 1,5. Vaholanki bino to'siqlarining issiqlik saqlash xususiyatini oshishi bilan issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti kamayadi va termik qarshiligi ko'payadi. To'siqlarni issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyentining yuqori bo'lishi va termik qarshilikning past bo'lishi qish paytlarida haroratni juda pasayishiga sabab bo'ladi. Bu esa hayvonlar tanasidan issiqlik chiqishini ko'payishi va suv bug'larining molxona qismlarini yuzasiga kondensasiya bo'lishini orttiradi. Chorvachilik binolaridan foydalanish tajribasi shuni ko'rsatadiki, bino to'siqlarini issiq bo'lishi shimoliy hududlardagina emas, balki janubiy tumanlarga ham zarur. Janubiy hududlar sharoitida bino qismlari bundan tashqari ma'lum darajada issiqlikdan saqlashi, ya'ni mollarni qizib ketishidan saqlash ham kerak. Chorvachilik binolarining tashqi to'siqlari, bino qismlarining issiqlikdan saqlashini oshirish

iqtisodiy tomondan ham maqsadga muvofiqligini olimlar tasdiqlaganlar (L. K. Yurgenson, A. G. Yelizarov, A. A. Rukov, G. K. Volkov, A. K. Kizerov, Faret, Olson va boshqalar).

V. N. Starix o'zining tajribalarida bino to'siqlari termik qarshilik ko'effitsiyentining pasayishi va devorlarning ichki yuzalari haroratini kamayishi hayvonlar tanasining sovushiga sabab bo'lishini isbotlagan. Sovuq devorlardan 1 m uzoqlikda saqlangan sigirlar suti 13 – 19 % ga, buzoqlarning o'sishi 13,3 - 25,4 % kamayib, oziqaga bo'lgan talabi esa ortgan. Bundan tashqari, hayvonlarga devor tomondan sovuq ta'sir etsa, buzoqlarda oshqozon-ichak kasalliklari 2 martaga, sigirlarda mastit kasalligi 12 – 15 %ga ko'payadi. Shuning uchun muallif harorat -20°C dan to -40°C gacha bo'lgan hududlarda molxonalar mikroiklim ko'rsatgichlarini me'yorga keltirish uchun bino to'siqlarini issiqlik o'tkazuvchanlik qarshiligini $1,55 - 2,44 \text{ m}^2/\text{s}^{\circ}\text{C}/\text{kcal}$ bo'lishini tavsiya etadi.

Harorati past hududlarda issiqlik o'tkazish qarshiligini devorlar uchun $3 - 4 \text{ m}^2/\text{s}^{\circ}\text{C}/\text{kcal}$, bino ustlari va pollarniki $5,5 - 5,1 \text{ m}^2/\text{s}^{\circ}\text{C}/\text{kcal}$ bo'lishini A. A. Kizerov tavsiya etadi. G. K. Volkovning aniqlashicha, sigirxona va cho'chqaxonalar to'siqlarining termik qarshilik ko'effitsiyenti tashqarida -20°C va undan past bo'lgan hududlarda devor uchun kamida 2 va tom usti yopiqqlari uchun $6 \text{ m}^2/\text{s}^{\circ}\text{C}/\text{kcal}$ bo'lishi kerak.

Bino to'siqlarining namlik rejimi ham katta ahamiyatga ega. Chorvachilik binolarida to'siqlarni namlikdan saqlash ishlari ko'zda tutilmaydi. Shuning uchun ular tomchi - suyuq va bug'simon namliklarni yutuvchan hisoblanadi.

To'la tuyingan namlik vaqtinchalik va vaqti - vaqti bilan tushib bug'lanadi va bir qismi devor orqali tashqi havoga o'tadi. Tushgan namlikning bir qismi to'siqlarga shimiladi, bo'shliqlar to'ladi va natijada bino qismlarining issiqlik saqlash xususiyatini yomonlash tiradi.

Bino to'siqlari va qismlari shimgan namlikni bino ichida hamda bino tashqarisida bug'lantirish uchun bug'ni yaxshi o'tkazadigan qurilish materiallarini tanlash zarur (yog'och-taxta, g'isht, keramzit-beton va boshqalar). Bunday hollarda bino to'siqlari terlamaydi va mumkin bo'lgan darajada namlikni saqlab turadi.

Binobarin, qalin devorlar namlikni o'zida uzoq saqlab, issiqlik o'tkazuvchanlikni ko'paytiradi va devorlarni, bino qismlarini yemirilishga olib keladi. Molxonalarni namlikdan saqlash uchun suv o'tkazmaydigan qurilish materiallari bilan yopish ma'qul (rezinobitum, mastiklar, polietilenli plyonkalar va boshqalar).

Chorvachilik binolarini qurishda yog'och-taxta, g'isht, keramzit-beton, bloklar va mahalliy materiallar, yengil konstruksiyali yangi qurilish materiallari ishlatilmoqda (yengil betonlar, penoplast, polisterol, polivinilxlorid, ko'p bo'shliqli keramik toshlar, polimerbeton va boshqalar).

Chorvachilik binolarida yuqori issiqlik-texnik sifatli to'siqlarni ishlatish gigiyena va iqtisodiy tomondan juda ahamiyatli va u o'zini to'liq oqlaydi. Mu'tadil harorat va namlik rejimini saqlashda qurilishda sifatli issiqlik-texnik materiallarni ishlatish, qo'shimcha binolarni molxonalarning yon tomoniga joylashtirish, oynalarni ikki qavatli qilish hamda molxonani me'yori bo'yicha 100% molga to'ldirish muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy chorvachilik binolari beton, g'isht va boshqa materiallardan qurilishi tufayli, past haroratli hududlarda qish paytlari va fasldan-faslga o'tish davrida havoning haroratini me'yorda saqlash uchun molxonaga kiradigan havo isitilishi zarur. Isitilmaydigan molxonalar hayvonlar tomonidan ajratiladigan issiqlik hisobiga isitiladi.

Bino qismlariga bo'lgan talab - qishloq xo'jaligi binolarini qismlariga binoning asosi, poydevor, sokol, devor, pol, shift, tom usti, darvoza, deraza va boshqalar kiradi.

Bino asosi - chorvachilik qurilishlarining asosi bo'lib, tabiiy tuproq yer hisoblanadi. U mustahkam, bir xil tarkibli, quruq, yemirilmaydigan bo'lishi va bino tagi cho'kishi 2 smdan oshmasligi kerak. Binolarning asosi muzlaydigan qismdan 20 - 25 sm pastda bo'lishi, yer osti suvlari esa kamida 3 m chuqurda bo'lishi kerak. Tabiiy asoslarning sifatli qoyali va yirik sinadigan tuproqlar hisoblanadi. Suv yuvish havfi bo'lmasa qumoq tuproqlar ham ishlatiladi. Loyqa tuproqlar muzlagan vaqtda ko'pchiydi va erigandan keyin o'tiradi, natijada binolar poydevori, devorlari yorilib, cho'kishi mumkin.

Poydevor - binoning yer osti qismi bo'lib, uning hamma qismlarini ko'taradi. Poydevor namlik, past harorat ta'sirida yemirilmaydigan, mustahkam va uzoq muddat chidaydigan bo'lishi kerak. Devor tagiga poydevor uzluksiz (lentasimon) perimetri bo'yicha qo'yiladi yoki alohida-alohida qurilib, xarsang toshlardan yoki g'ishtdan teriladi. Hozirgi vaqtda mahalliy materiallar ham ishlatiladi. Poydevorning chuqurligi ko'pchiydigan tuproq bo'lsa 50 - 70 sm bo'ladi.

Sokol - poydevorning ustki qismida bo'lib, tuproqdan yuqorida turadi va uning ustiga devor tushadi. Devorni yog'in-sochin va yerning iamligidan saqlash uchun sokol va devor o'rtalig'iga nam o'tkazmaydigan izolyasiyalar yotqiziladi (1,5 - 2 sm qalinlik qora qog'oz, asfalt, bitum, polietilen va h.k.).

Devor - bu binolarning asosiy to'sig'i bo'lib, u bino ustini ko'tarib turadi. U molxonalarni tashqi muhit ta'sirlaridan saqlaydi, bino ichida harorat va namlik rejimini hamda oynalar orqali tabiiy yorug'lik bilan ta'minlaydi. Devor yetarli darajada mustahkam, yong'inga chidamli, o'rtacha og'irlikda va arzon bo'lishi kerak.

Molxonalarning devorlari gigiyena tomondan yaxshi issiqlik saqlash xususiyatiga ega, issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti past, termik qarshilik koeffitsiyenti yuqori, yetarli issiqlikka chidamli va o'rtacha havo o'tkazadigan bo'lishi kerak. Devorlarda kondensat hosil bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Tashqi harorat -30°C dan past bo'lmagan hududlarda devorlarning issiqlik izolyasiyasini $2,0 - 2,5 \text{ m}^2\text{s}^{\circ}\text{C kkal}$ ga yetkazish va devorlarni namlikdan saqlaydigan material bilan qoplash lozim (rezina, bitum, polietilen va h.k.). Devor uchun qurilish materiallari iqlim sharoitiga qarab tanlanadi.

Shift - binolarning chordog'ini bino ichidan ajratadigan qismi bo'lib, ma'lum darajada molxonalarni issiq tutadi, harorat va namlik rejimini me'yorda saqlashga yordam beradi. Janubiy hududlarda esa molxonalarni isib ketishidan saqlaydi. Tug'ruqxona-profilaktoriyalarda, buzoqxona va ona cho'chqalar saqlash joylarida shiftning bo'lishi shart.

Molxonalarning shifti zoogigiyena va qurilish talablariga qarab quyidagicha bo'ladi: shiftlarni issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti kam bo'lishi (0,7 - 0,2

$\text{m}^2/\text{s}^0/\text{S}$ kkal); quruq, suv o'tkazmaydigan, havoni kam o'tkazadigan, silliq, yengil, mustahkam va yomon yonadigan materiallardan qilingani ma'qul. Shiftlarni muzlash va namlik shimishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Qurilishda ko'pincha taxtadan, shox-shabba ustiga to'shalgan qamishdan shift qilinadi va tagidan suvaladi. Beton plita, temir beton va pishiq g'ishtdan qilingan shiftlar gigiyena talablariga javob bermaydi, chunki ular kondensat bilan qorishib qoladi. Bunday shiftlar mineral tolalar, penobeton, penosilikat va boshqalar yordamida isitiladi. Taxtadan yoki shox-shabbadan qilingan shiftlar ustidan issiqlikni yaxshi saqlashi uchun tol solinib, uning ustidan 5 - 6 sm qalinlikda mineral tolalar to'shalib, chekkalari to'sinlarga mahkamlanadi.

Issiqlik saqlaydigan qavatdan ventilyasiya kanali qilinadi. Bu bilan binodagi namlikni yo'qotishga va isitgichlarni quruq saqlashga erishiladi. Usti birga yopilgan binolar har xil issiqlik saqlovchi materiallar bilan (mineral paxta, keramzit, penoplast, penopolistirool, fibrolit, qamish, bosilgan poxol va boshqalar) 15 - 20 sm qalinlikda solinib, ustidan bug' va namlikni o'tkazmaydigan materiallar bilan yopiladi (ruberoid, tol, bitum va boshqalar). Shiftlarni issiqlik yo'qotish qarshiligi $2,5 - 3,0 \text{ m}^2\text{s}^0\text{C}/\text{kkal}$ dan kam bo'lmasligi kerak. Devorlarni yomg'ir-qordan saqlash uchun tom ustidan yopiladigan materiallar 20 - 45 sm tashqariga chiqariladi.

Pol - chorva binolarining sanitariya-gigiyena holati va mikroiklimni saqlash polning qaysi materialdan qilinganligiga bog'liq bo'ladi. Pollarni qurishda sanitariya-gigiyena talablari bo'yicha juda mustahkam, yaxlit, tekis, issiqlik kam o'tkazadigan, namlikni yutmaydigan, dezinfeksiya qilishga qulay va dezinfeksiya dorilariga chidamli bo'lishi kerak.

Chorvachilik binolari polining osti bo'sh bo'lmaydi, balki tuproq bilan to'ldirilib bosiladi. Tuproq ustiga namlikni o'tkazmaydigan qavat (yog'langan tuproq, qora mumlangan qog'oz, beton) yopiladi. Binolarning poli yerdan 15 - 20 sm balandlikka ko'tariladi.

Namlikni o'tkazadigan yaxlit qilingan pollarning tagidagi tuproqni namlik o'tkazmaydigan qavat bilan yopiladi. Bu esa tuproqqa namlik, siydikni shimilishidan saqlaydi. Tuproq orqali issiqlikning 12 – 20% i yo'qolishi mumkin.

Issiqlikni ko'p yutadigan pollar sovuq bo'ladi. Bu esa mollarning shamollashiga sabab bo'ladi. Shuning uchun pollarni isitishga juda katta ahamiyat beriladi. Bu maqsadda shlak, taxta, ichi bo'sh g'ishtlar va boshqa materiallar ishlatiladi yoki elektr energiyasi yordamida pol tagidan isitiladi.

Pollar suv o'tkazmasligi kerak. Suv o'tib ketsa pol tagidagi yer xo'llanadi, natijada issiqlik yutish ko'payadi, siydikning pol tagida chirishi tufayli ammiak va boshqa gazlar ko'payadi, har xil mikroorganizmlar rivojlanadi. Bunday pollarni dezinfeksiya qilish yaxshi samara bermaydi va ko'p mehnat talab qiladi (polni ko'tarib tagini tozalash, dezinfeksiya qilish va hokazo).

Polning usti g'adir-budir va elastik bo'lishi gigiyena tomondan ahamiyatli. Qattiq pollar hayvonlarning oyok tuyoqlariga ta'sir qiladi, tez charchaydi va har xil kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Silliqlik pollarda mollar toyib oyog'ini sindirishi yoki lat yeyishi mumkin. Ayniqsa, sillikli pollar bo'g'oz mollar uchun xavfli. Tekis va sal qiya qilingan pollardan suyuqliklar kanalizasiya ariqchasiga qarab yaxshi oqadi. Polning qiyaligi ko'p bo'lmay, sigir va otlar uchun saqlanadigan binolar uchun 1 - 1,5°, cho'chqalar uchun 2 - 4° bo'lishi kerak. Polni haddan tashqari qiya bo'lishi bog'lanadigan hayvonlarda orqa oyoqlarga og'irlik tushiradi, urg'ochi hayvonlarda esa bachadon, qin tushishi va bola tashlash hollari yuz beradi.

Chorvachilik binolarida har xil pollar qilinadi. Masalan, qattiq bosilgan tuproq, shag'al, loy, pishiq g'isht, beton, asfalt, taxta va boshqalar. Qattiq bosilgan, zichlangan tuproq pollar naslli otlar saqlanadigan otxona, qo'yxona, parrandaxona, quyonxona, sun'iy qochirish manejlari, buzoqlarni yayratish joylari, bog'lanmay boqiladigan sigirxona, qalin to'shamada saqlanadigan parrandaxonalarda qilinadi. Shag'al, loy pollar go'ng va oziqa yo'llari, oziqa tayyorlash xonalari; g'isht pollar otxona, cho'chqaxona va sigirxonalarda qilinadi. Taxtadan qilingan pollar hamma molxonalarda qilinishi mumkin. Cho'chqaxona va otxonadan boshqa binolarda tagiga shlak yotqizilgan asfal't pollar ham qilinadi.

Taxta pollar yaxshi va to'g'ri qilib qurilgan bo'lsa issiqlik-texnik tomondan juda yaxshi bo'ladi. Ularni issiqlik yutish koeffitsiyenti 5 kkal m² s/°C dan oshmaydi.

Ammo ular uzoqqa chidamaydi, namlikni yaxshi shimadi va dezinfeksiya ishlarini qilish qiyin bo'ladi.

Asfalt pollar namlikni o'tkazmaydi, ammo yog'och pollarga nisbatan sovuq va chidamsiz bo'ladi. Issiqlik-texnik tarkibini yaxshilash maqsadida qum va shag'al o'rniga keramzit, pirit va boshqa materiallar ishlatiladi.

Sigirxona, cho'chqaxona, parrandaxona, inkubatoriya, so'yish joylari, izolyator va boshqa joylarda betondan pollar qilinadi. Bunday pollar mustahkam, tozalash va yaxshi dezinfeksiya qilish oson, ammo issiqlikni ko'p yutadi. Shuning uchun beton pollarni 5 sm qalinlikda qilinib, ustiga taxta, qalin to'shama solinadi yoki elektr isitgichlar o'rnatiladi.

Ba'zan pol uchun pishiq g'isht ishlatiladi. G'ishtni yonbosh yoki tik o'rnatib, tagidan zichlangan qum yoki tuproq 20 sm qalinlikda to'shaladi. Bunday pollar suv o'tkazmaydi, sirg'anchiq bo'lmaydi, ammo sovuqroq bo'ladi, shuning uchun to'shama yoki taxta ishlatiladi. Bu kamchilikni yo'qotish uchun g'ishtga bitum shimitilsa bo'ladi.

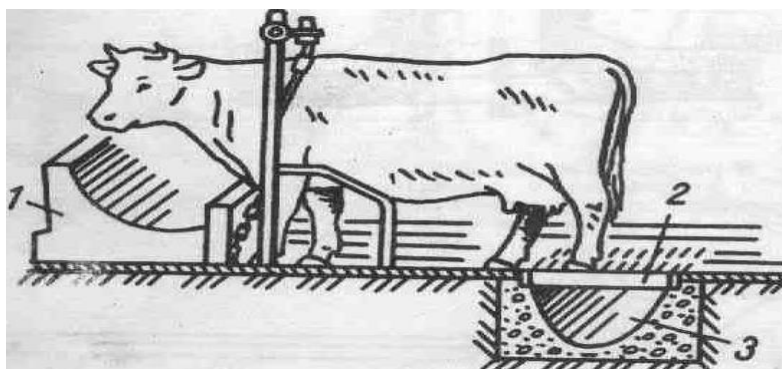
Ayrim molxonalarda keramzitbetonli pollar ishlatiladi. Bunday pollar taxta pollardek sanitariya-gigiyena talablariga javob beradi.

Sigirxona va cho'chqaxonalar uchun yengil betondan, ya'ni keramzitdan pol qilish ham mumkin. Zichlangan, bosilgan tuproq ustiga 8 - 10 sm qalinlikda keramzit yotqizilib, ustidan 2 - 3 sm qalinlikda beton quyiladi. Bunday pollar ham issiqlik saqlash jihatidan taxtadan qolishmay, foydalanish davri jihatdan esa taxta poldan yuqori ham bo'ladi.

Chorvachilik fermalarida molxona, cho'chqaxona va qo'yxonalarda panjarali pollar ishlatiladi. Panjaralar yog'ochdan, beton, temir-beton yokni quyma cho'yandan qilinadi. Panjara pollarni o'rnatishda sanitariya-gigiyena talablariga javob berishi, oson tozalanishi va dezinfeksiya qilinishini hisobga olish zarur.

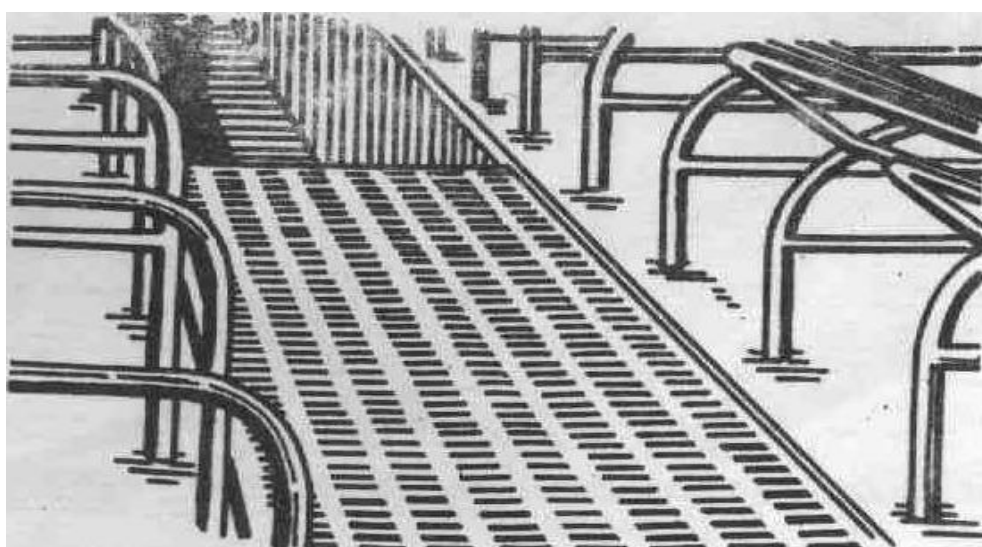
Panjara pollarning shakllari - ustki chetlari yassi, qo'shimcha qirralar bo'lmasligi zarur. Qirralar bo'lsa mollarnng tuyoqlari orasiga botadi, ajratib yuboradi. Naslli yoki o'sishdagi urg'ochi tanalar hamda sog'in sigirlar uchun yaxlit

va panjarali pollar qilgan ma’qul. Bo’rdoqidagi buzoqlar turadigan kataklarning tagini hammasi panjara qilinadi (6, 7 - rasmlar).



6-rasm. Signrxonada yoriq polning tuzilishi.

1. Oxur. 2. Polning qiyaligi 3. Go'ng arig'i.



7-rasm. Qoramollarni boks usulida saqlanadngan panjarali pol.

Panjarali pollarning qalinligi va orasidagi yoriqning kengligi qoramollar uchun quyidagi o'lchamlarda bo'lishi kerak (22-jadval).

22 - jadval

Panjarali pollarning o'lchamlari

Qoramollar yoshi	Yoriqning kengligi, mm	Ko'ndalang chetining qalinligi, mm
10 kundan 4 - oylikgacha	25 - 30	50
4 - 8 oylikdagilar	35 - 40	80 - 100
9 va undan yuqori oylar	40 - 45	100 - 150

Bo'rdoqi cho'chqaxonalarda panjarali pol betondan qilingan ariqcha ustiga o'rnatilib, panjara yorig'i oxur uzunligi yo'nalishida. uzluksiz bo'ladi. Panjaraning qalinligi 3,5 sm va yoriqning kengligi 2,2 sm ni tashkil etadi. Panjaraning ustki tomoni tekis va pastki tomoni konussimon bo'ladi. Qo'ylar uchui panjarali pollar yog'ochdan yoki polimerbetondan qilinib, trapesiya shaklida, yuqori qirralar kengligi 3 - 5 sm va yoriqlarining kengligi 1,8 - 2 sm bo'ladi.

Tom usti - molxonalarni yomg'irdan, sovib yoki isib ketishdan tom usti saqlaydi. Tom usti suv o'tkazmaydigan, mustahkam, yengil, yong'inga xavfli bo'lmaydigan bo'lishi zarur. Shakli jihatdan tom ustlari bir nishabli, ikki nishabli va tekis bo'lishi mumkin. Tom usti yopqichlari yog'och to'sinlarga urilgan taxtalarga berkitiladi. Shakli jihatidan to'sinlar osma va qiya bo'ladi. Osma to'siqlar taxta yoki temir - betondan qilinishi mumkin. Tom usti asosan tunuka, qora qog'oz, shifer, somonli loy va sintetik materiallar bilan yopiladi.

Darvoza, eshik va eshik oldi - tashqi darvoza hayvonlarning kirish chiqishi, oziqalarni kiritish, go'ng chiqarishga xizmat qiladi. Shuningdek binolarda issiqlikni saqlash uchun tashqi to'siq ham hisoblanadi. Darvoza yetarlicha zich o'rnatilib, muzlamaydigan va namlikni kondensasiya qilmaydigan bo'lishi kerak. Molxonalarni har bir bo'limlarida kamida 2 ta, birinchisi asosiy, ikkinchisi ehtiyoj darvozasi bo'ladi. Darvozalarni o'lchamlari binolarga kiradigan transport vositalarini hisobga olib qilinadi. Molxona, qo'yxona, cho'chqaxona va parrandaxonalarda kengligi 2 m va balandligi 1,8 m, otxonalarda esa kengligi 2,1 m va balandligi 2,4 m bo'ladi. Darvozalar ikki tabaqali qilinib, tashqariga qarab ochilishi kerak. Eshik bo'sag'asi ichki tomondan pol bilan teng qilinib, tashqi tomondan esa 5-8 sm ga ko'tarilgan bo'lib, yomg'ir-qor suvlari oqib kirmasligi uchun qilinadi.

Binolarga darvozalarni o'rnatishda asosiy shamol esish yo'nalishini hisobga olish zarur, chunki shamol to'g'ri ursa molxonalar ichi juda sovub ketishi mumkin. Iloji boricha ko'p ishlatiladigan darvozalar janubiy sharq tomonga o'rnatilmaydi, darvoza eshiklarni molxonalarni yon tomonlariga o'rnatish ma'qul. Molxonalar uzunligi tomoniga o'rnatilgan darvozalar ehtiyoj eshigi hisoblanib, asosan

qo'pincha binolar, yayratish maydonlari bilan bog'lanishda xizmat qiladi. Uzun binolarda ko'ndalang o'tish yo'llari to'g'risiga ham darvozalar o'rnatiladi. Qo'yxonada uzunasi tomondagi darvoza ochiq ayvonlar tomonida quriladi.

Darvozalar oldida tambur yoki shamoldan himoya qilish qurilmasi o'rnatiladi. Kuchli shamol va sovuq bo'ladigan hududlarda shamolning kuchi va sovuqning darajasiga qarab tamburlar ishlatiladi.

Deraza va yoritish vositalari - chorvachilik binolari derazalar orqali tabiiy yorug'lik va elektr chiroqlari yordamida sun'iy yorug'lik bilan ta'minlanadi. Devorlarga o'rnatilgan derazalar oldingi yoki yonbosh tomonda bo'ladi. Tomga o'rnatilgan oynalar yuqoridan yorug'lik beradi. Binolarni yoritish darajasi oynalarni katta-kichikligi, devorlar ichki tomonining rangi, bulutli havo va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Janubiy hududlarda shimolga nisbatan yorug'lik kuchi 3 barobarga ko'p. Shuning uchun molxonalarni qurishda buni hisobga olish zarur. Oqlangan devorlarda nurlanish shu'lasi 95% yog'och va g'ishtda 40% va iflos yog'och va devorlarda 20% bo'ladi. Shuning uchun molxonalar devori, sog'ish joylari, yuvish xonalari va laboratoriyalarni devor va shiftlari ochiq rangga, sun'iy qochirish punktlarining devori esa ochiq - yashil rangga bo'yalgani ma'qul.

Katta o'lchamlardagi va yuqorigacha balandlikdagi derazalar ko'p yorug'lik beradi. Poldan oyna derazasi tagigacha bo'lgan balandlik bog'lab boqilgan sigirxonalar uchun 1,2 - 1,3 m, bog'lanmay boqilsa 1,8 - 2,4 m, sun'iy qochirish punktida 0,8 m, cho'chqaxonada kamida 1,2 m, qo'yxonalarda 1 m bo'ladi. Derazalar ana shunday balandlikda joylashtirilsa molxonalardagi hayvonlar ko'p sovuq qotmaydi va yorug'lik bilan yaxshi ta'minlanadi. Issiqlik yo'qotish koeffitsiyenti derazalar soni va oynalar yuzasining o'lchamlariga bog'liq. Deraza bir qavatli bo'lganda issiqlik o'tkazish koeffitsiyenti $5 \text{ kkal/m}^2\text{s/}^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'ladi, ikki qavatli bo'lsa - $2,5 \text{ kkal/m}^2\text{s/}^{\circ}\text{C}$ teng bo'ladi. Kuchli shamol paytlarida derazalarning issiqlik o'tkazishi 200 – 300% ga ko'payadi. Shuning uchun kichik binolarda, tug'uruqxona-profilaktoriya, buzoqxona, cho'chqaxon va qo'yxonalarning issiqxonalarida qishi sovuq bo'ladigan hududlarda derazalar ikki

qavatli qilinadi. Bu esa bir qavatli derazaga nisbatan issiqlik yo'qotishni 70% ga kamaytiradi.

Sun'iy yo'l bilan binolardagi mikroiklim ko'rsatgichlari boshqarib borilsa, ayniqsa parrandaxonada deraza bo'lmasa ham bo'ladi. Bu issiqlikni yo'qotishdan va suv bug'larining kondensasiyasidan saqlaydi. Derazasiz binolar derazali binolarga nisbatan ancha afzalliklarga ega ya'ni qurilish osonlashadi va arzonlashadi, ventilyasiya qilish osonlashadi. Derazasiz binolarni industriya yo'li bilan tayyorlangan elementlar yordamida qurishni yengillashtiradi, qurilish-montaj ishlarini osonlashtiradi. Derazasiz binolarning yorug'lik kuni, yorug'lik kuchi va spektral tarkibini boshqarish oson. S. P. Plyamyenko va boshqalar o'z tajribalarida 6 - oylikdan katta buzoqlarni bo'rdoqiga boqishda derazasiz binolarda saqlash samarali ekanligini kayd etadi. A. P. Onegov va A. E. Yamovlar cho'chqalarni bo'rdoqiga boqishda sun'iy yoritishning afzalligini aniqlaganlar. Derazasiz binolarni sun'iy yo'l bilan yoritishda 12 soat davomida yorig'likni 30 lyuksda, kechasi esa 3 - 5 lyuksda ushlash zarur.

Binolar ventilyasiyasi - ventilyasiyaning sanitariya-gigiyena tomondan ahamiyati shundaki, molxonalar ichidagi havo tashqi havo bilan tez almashib turmasa hayvonlarga zararli ta'sir etadi. Bino havosida ko'p miqdorda issiqlik va namlik yig'iladi, havo tarkibida chang va mikroorganizmlar, karbonat angidrid gazi, ammiak, vodorod sulfid, metan va boshqalar ko'payadi. Ventilyasiyasi yo'q molxonalar 200 bosh sigir saqlansa bir soat davomida 153 ming kkal umumiy issiqlik, 73,4 kg namlik va 22,8 m³ karbonat angidrid gazi yig'iladi. Bunday havo hayvonlarning issiqlik almashishiga yomon ta'sir etib, ularda ishtaha yo'qoladi, modda almashish pasayadi. Natijada hayvonlarning mahsuldorligi kamayadi.

Ventilyasiyasi yomon ishlaydigan molxonalardagi sigirlarning suti 18% ga, bo'rdoqi cho'chqalarning o'sishi 50% ga va tovuqlarning tuxum qilishi 10 – 15% ga pasayadi. P. I. Pritulin va D. V. Lobunsovalarning ma'lumotiga ko'ra, havo yomon almashadigan cho'chqaxonalarda cho'chqa bolalarining o'limi 30% ga ortadi.

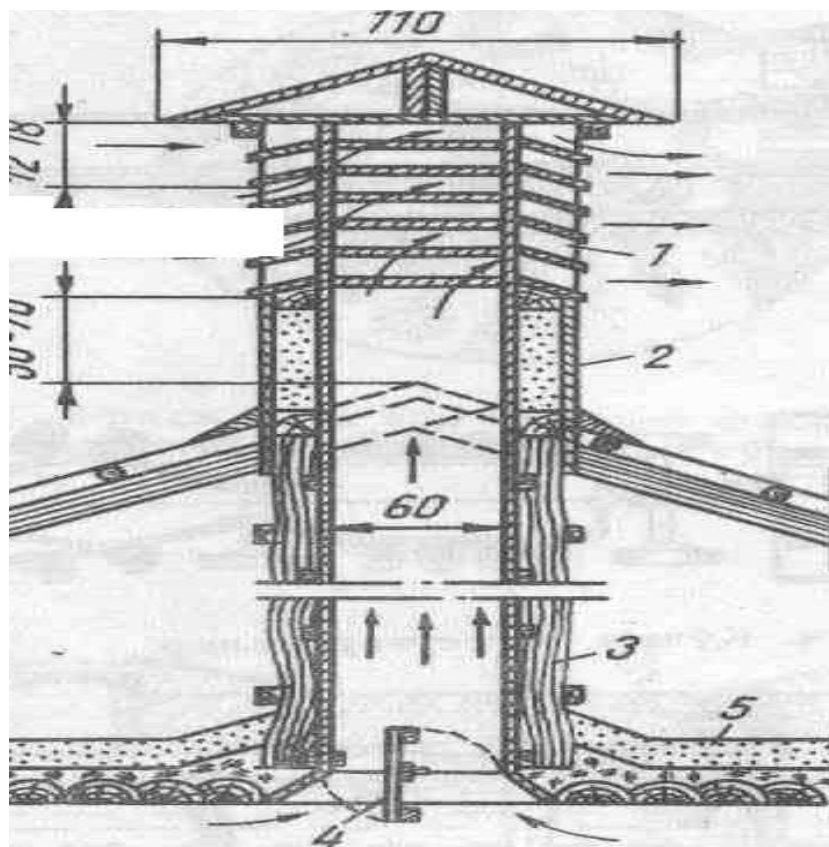
Ventilyasiya bo'lmagan yoki yomon ishlaydigan molxonalarda bino qismlarining ichki yuzasida kondensat paydo bo'lib, ularning tez yemirilishiga sabab bo'ladi. Natijada binolarni remont qilish va qurilish materiallarini ortiqcha sarf qilishga, harajatning ko'payishiga olib keladi.

Ventilyasiyani nazorat qilib borishda binoning issiqlik, namlik, gazlar miqdori, shuningdek mollarni saqlash usuli, go'ng va go'ng suyuqliklarini chiqarish yo'llarini hisobga olish zarur. Ventilyasiya binoning havo almashishini ta'minlashi va kerak bo'lgan me'yorda mikroiklimni barpo etishi kerak.

Chorvachilik binolarida har xil turdagi va qurilishdagi ventilyasiyalar ishlatiladi, bular tabiiy, sun'iy va aralash ventilyasiyalar bo'lishi mumkin.

Tabiiy ventilyasiyada binolardagi havoning chiqishi va tashqaridan kirishi, ichki va tashqi haroratning farqi, tashqi va ichki havoning hajmini bir xil zichligiga hamda havo harakatining kuchi va yo'nalishiga bog'liq. Tabiiy ventilyasiyalarning havo so'rishi quvurli yoki quvursiz bo'lishi mumkin. Quvursiz tabiiy ventilyasiyalarga eshik va oynalarning tirqishi, bino qismlarining havo o'tkazishi va boshqalar kiradi. Ammo quvursiz ventilyasiya binolarning havo almashishini ta'minlaydi va uni nazorat qilib bo'lmaydi (8-rasm).

Ancha yuksalgan va yaxshi nazorat qilib boradigan ventilyasiya quvurlidir. U tikka so'rish quvuri klapani bilan bo'lib, keragida ochib, yopib nazorat qilinadi. So'rish quvurlari tom ustiga o'rnatilib, yuqorisiga deflektor o'rnatiladi. Havo kirish qurilmasi devorlarga o'rnatiladi.



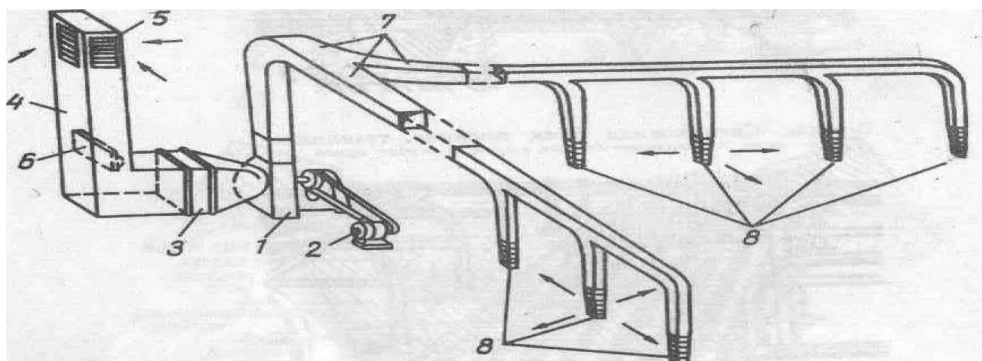
8-rasm. Havo chiqaruvchi quvur: 1 – deflektor. 2 - issiklikdan saqlovchi tekislangan quti. 3 - poxol qatlam. 4 – yopg'ich. 5 - isitish qatlami.

Molxona, otxona va qo'yxonalarda issiqlik yaxshi saqlansa va tabiiy ventilyasiya hajmi yetarli bo'lsa yaxshi samara beradi. U bahor, kuz va qishda qoniqarli ishlaydi. Ammo tashqarida harorat juda past bo'lganda hayvonlar ajratgan issiqlik yetishmaydi, ya'ni u molxona haroratini yetarli darajada ushlab tura olmaydi. Ayrim hududlarda qish paytlarida hayvonlar ajratgan issiqlikning yetishmasligi tufayli binoga kiradigan havo isitilib beriladi yoki bino isitiladi. Janubiy hududlarda binolarning haroratini pasaytirish uchun havoning almashish darajasi tezlashtiriladi.

Bir soat mobaynida almashadigan havo hajmini molxona hajmiga bo'lgan nisbatini havoning almashish darajasi deyiladi. Agar molxonaning hajmi 4000 m^3 , havo almashish darajasi kiradigan havo 4 marta va so'rish quvuri orqali 3 marta ko'p bo'lsa bir soatda molxonaga 16000 m^3 havo kiradi va undan 12000 m^3 havo chiqadi. Havoning bir soatda almashinishi hayvonlarni zarur bo'lgan miqdorda toza havo bilan ta'minlaydi.

Mexanik ventilyasiyalar - yirik chorvachilik binolarida va parrandachilik fabrikalarida o'rnatiladi. Buning uchun markazdan qochuvchi va o'qli elektroventilyatorlar o'rnatilib, havo o'tkazadigan yo'llar orqali havo kiradi va chiqariladi. Bunday ventilyasiyalar havoni isitadigan va ba'zan isitmaydigan bo'ladi. Kiradigan havo suvli yoki elektr issiqlik generatori va kaloriferlar yordamida isitiladi. Binolarga kiradigai havo bir xil maromda bo'lishi, ya'ni kuch bilan tizillatib kirishi maqsadga muvofiq emas.

Bunday vaqtda hayvonlarning mahsuldorligi pasayadi, shamollash kasalligiga chalinadi. Kiradigan havoning molxona ichida bir xil tarqalishi uchun har 15 m da bitta yoki 15 - 24 m da 2 ta havo kirish yo'li bo'lgani ma'qul (9-rasm).



9 - rasm. Mexanik yo'l bilan havoni qo'zg'atuvchi va isituvchi ventilyasiya qurilmasi: 1 - markazdan qochma ventilyator. 2 - elektromotor. 3 - kalorifer.

4 - tashqi havoga chiqaradigan shaxta. 5 - pardali panjara. 6 - klapan.

7 - havo yurish yo'llari. 8 - havo kirish yo'llari.

Mexanik ventilyasiya tizimlarining quvvati havoning almashish va ventilyatorning unumdorligiga qarab aniqlanadi. Agar molxonaning havo almashish hisobi $36000 \text{ m}^3/\text{soat}$ ga teng bo'lsa, xo'jalikda quvvati 4500 va $3600 \text{ m}^3/\text{soat}$ ga teng ventilyatorlar bo'lsa, u holda binoga $4500 \text{ m}^3/\text{soat}$ dan 5 ta va $3600 \text{ m}^3/\text{soat}$ dan 3 ta ventilyator zarur bo'ladi.

Aralash ventilyasiyalar - tabiiy va mexanik ventilyatorlardan iborat bo'ladi. Masalan, binoga havo elektroventilyator yordamida beriladi va ventilyasiya quvurlari yordamida tabiiy qo'zg'atish yo'li bilan chiqariladi. Aralash ventilyasiyada elektroventilyator, kalorifer va kirituvchi-chiqaruvchi quvurlar tizimi

qo'llaniladi. Binolar ichida harorat va namlik me'yorlarini saqlab turishda havo almashish va harorat - namlik rejimini har xil tur va yoshdagi hayvonlar uchun farqlab berishda ventilyasiya - isitish agregatlarining ishini avtomatlashtirish katta ahamiyatga ega. Ventilyasiyalarning ishlashi va zarur bo'lgan mikroiklimni saqlashda chorvachilik binolaridan to'g'ri foydalanish, kanalizasiya jihozlarining yaxshi ishlashi, vaqtda siydik va tezakni tozalash katta ahamiyatga ega.

Ventilyasiya turlari - hozirgi kunda chorvachilik qurilishlarida tabiiy va mexanik ventilyasiyalar ishlatiladi. Tabiiy ventilyasiya havosi molxonalarga kanallar orqali (teshik) kirib, ular devorning yuqori qismida, shift tagida joylashtiriladi. Kanallar sopol yoki taxtadan qilinib, ko'ndalang kesimining yuzasi 10 x 10 va 20 x 20 sm bo'ladi. Ifloslangan bino ichidagi havo tik qilingan ventilyasiya quvurlari orqali chiqariladi. Ularning o'lchamlari 100 x 100 sm va undan katta bo'lishi mumkin. Bunday ventilyasiyalar tashqi harorat past bo'lganda qonikarli ishlaydi, yuqori (issiq) bo'lsa qoniqarsiz ishlaydi. Yoz paytlarida toza havo kirishi uchun deraza - eshiklar ochib qo'yiladi.

Aralash kanalli ventilyasiya turlari ishlab chiqilgan. Toza havo oxur yonida o'rnatilgan kanal orqali kiradi. Kanalning oxiri devorni tashqi tomoniga chiqarilib, kirish quvuri bo'lib tugaydi. Devor tashqarisidagi kanalga yopg'ich o'rnatilgan. Kanalning har ikkala oxirining yuqori qismida qopqoqli teshik, kanalning tubida chuqurlangan quduq qilingan. Teshik orqali nazorat qilinadi hamda qo'shimcha ventilyatorlar ulash uchun foydalaniladi. Isitadigan ventilyasiya agregati elektrokalofer (OKB - 3084 yoki SFO) va markazdan qochma ventilyatordan tashkil topgan (S 4 - 70 № 6 yoki № 7).

Havoni chiqarish uchun so'ruvchi seksiyali quvur ko'ndalang kesimi 240x80 sm o'lchamda quriladi. Quvur ichi oralig'i to'siq bilan ajratilgan uch kismga bo'linadi. Bu quvurlar shiftni o'rta chizig'ida bir xil uzoqlikda joylashtiriladi. Shift tagida kanallarga yopqich - ochqich qopqoq qilinib, rolikda harakat qiladi. Hamma yopqich qopqoqlar sim tross bilan ulanib, birinchi uchi blok orqali chig'irni barabaniga, ikkinchi uchi esa qarshi - og'irlik ukiga ulangan. Chig'ir ushlagichini aylantirish bilan havo chiqarishni boshqarish mumkin.

Yirik chorvachilik binolarida quyidagi mexanik ventilyasiya tizimlari ishlatiladi:

a) havo kiritish yo'li bilan bir me'yorda havoni mexanik yo'l bilan kiritish, chiqarish esa tabiiy holda so'rish quvurlari va yoriqlar orqali;

b) havoni kiritish mexanik havo o'tkazgich va chiqarish ham mexanik o'qli ventilyator yoki markazdan qochma ventilyator yordamida;

v) aralash ventilyasiya tizimi - qishda havo kirishi mexanik, chiqishi tabiiy tik shaxtalar orqali, yozda havoni kirishi ochiq derazalar orqali;

g) issiqlik almashishli ventilyasiya tizimi ya'ni hayvonlar tomonidan ajratilgan issiqlikni ishlatish, zaruriy haroratni saqlash uchun ortiqcha issiqlikni haydab chiqarish tufayli binoning harorat va namligini me'yorda saqlab turadi.

Mexanik ventilyasiya tizimida tashqaridan kiradigan havo, havo qabul qiluvchi teshik orqali kirish kamerasiga kiradi va u yerda isitiladi yoki yozda sovuq suv yordamida sovutiladi. Keyin kanallar yoki havo yurish yo'llari orqali chorva mollari joylashgan yerlarga jo'natiladi. Havoni jo'natish ham boshqariladi yoki nazorat qilinadi.

Binolarga kiradigan havoni isitish uchun kaloriferlar (issiqlik generatorlari TG - 150, TG - 200 va TG - 2,5, suvli kaloriferlar - KFB, KFS, KMB va elektr kaloriferlar OKB - 2084, SFO - 25, SFO - 60 va boshqalar) ishlatiladi. Havo kirituvchi ventilyasiya kamerasi molxonalar yon tomonida yoki alohida xonada jihozlanib, molxonaning uzunasiga o'rtasidan o'tkaziladi.

Sigir, g'unojin, ot hamda qo'ylar uchun qurilgan binolarda ko'pincha tabiiy qo'zg'atuvchi ventilyasiya tizimlari o'rnatiladi. Cho'chqaxonalarda pastki zonadagi havoni tortish uchun qo'shimcha o'qli ventilyatorlar o'rnatiladi. Ba'zan pastki zonadagi havoni chiqarish uchun markazdan qochma ventilyatorlar ham qo'yiladi.

randaxonalarda chorvachilik binolariga qaraganda ventilyasiyalarni o'rnatish farq qiladi. Toza havo binoning yuqori hududiga sovuq vaqtlarda kalorifer yoki issiqlik generatori, markazdan qochma ventilyator havo kirituvchi quvur orqali kiritiladi. Ular shift tagiga o'rnatiladi. Fasldan faslga o'tish davrida esa ko'pincha shaxtalar yordamida toza havo bilan ta'minlanadi. Parrandaxonalarning pastki

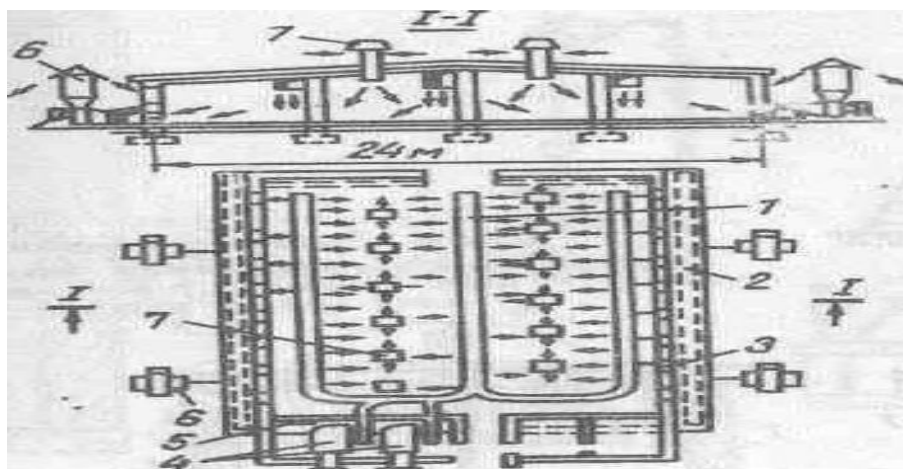
hududlaridan havo devorlarda qilingan teshiklar orqali markazdan qochma kuch tezlikdagi ventilyatorlar yordamida chiqariladi (10-rasm).

avoning harorati -20° - 40°C va undan past bo'ladigan hududlarda parrandaxonaning uzunasiga tashqi devor tagidan g'ishtdan havo chiqaruvchi yo'l qilinadi. Harorat -15 - 20°C bo'ladigan hududlarda ko'p tezlikdagi o'qli ventilyatorlar binoning yon devorlariga o'rnatiladi. Bu ventilyatorlarning ishlashi harorat va namlikning ko'rsatkichiga qarab avtomatik boshqariladi. Ammo ehtiyot sharti bilan qo'l bilan boshqarilish ham hisobga olingan.

Ventilyasiya xonalari parrandaxonaning yon tomonida va alohida xonada o'rnatiladi. Issiq iqlimli hududlarda kiradigan havoni sovutish va namlash uchun parrandaxonalarda purkagich va ekranli ventilyasiya qurilmasi hamda bug'latib sovutuvchi KIO - 13 kondisionerlari o'rnatiladi.

Ko'p samara berish maqsadida yig'ma ventilyasiya tizimidan, ya'ni havoni isitish, namlash va havoni tozalovchi filtrlar o'rnatilgan ventilyasiya qurilmasidan foydalanish kerak.

10-
rasm.



Parrandaxonalaridagi yuqoridan - pastga ventilyasiyasining kurilmasi:

- 1 - markaziy havo yo'li. 2 - tashqi havo yo'li. 3 - devor oldi tag kursi.
- 4 - ventilyasnya qurilmasi va havoni nailovchi quvur. 5 - boshqarish pulti.
- 6 - markazdan qochma havo kirituvchi ventilyator. 7 – shaxtalar.

Chorvachilik va parrandachilik binolarida mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorda saqlab turish uchun har xil turdagi ventilyasiya -isitish qurilmalari ishlab

chiqarilgan. Masalan, Klimat - 44, Klimat - 45, Klimat - 47 va boshqalar. Issiqlik almashuvchi ventilyasiyalarning har xil turlari mavjud. Bir xili borki (ATV – 801-2266) sun'iy yo'l bilan isitilmasdan binolardagi mikroiklim ko'rsatkichlarini -25°C gacha bo'lgan hududlarda me'yorda saqlaydi. Havo kiritish va chiqarish SCh - 70 № 8 ventilyator yordamida bajariladi. Mikroiklim ko'rsatkichlarini boshqarishda harorat va namlik ko'rsatkichlariga qarab ventilyasiyaning ochiq tizimi qo'llaniladi.

Chorvachilik binolarida ishlatish uchun resirkulyasiyalı ventilyasiya tizimlari ham tavsiya etiladi. Bunga kirituvchi-chiqaruvchi qurilmalar PVU-4, PVU-6, PVU-9 ishlatiladi. Bularda kirituvchi havo kirayotgan va chiqayotgan havo o'rtasida issiqlik almashish hisobiga isitiladi. Qo'shimcha ravishda kalorifer yordamida ham isitib beriladi. Avtomatik 11VU-9 ventilyasiya qurilmasi kiradigan va chiqadigan havoning ishini birga bajaradi. Bunda havo kirituvchi va chikaruvchi quvurlar bir-birini ustiga o'rnatilgan bo'lib, kiradigan havo binoning yuqori qismiga beriladi, ifloslangan havo esa chiqaruvchi quvurga o'tadi. Ifloslangan havo yo'liga qopqoq o'rnatilgan bo'lib, chiqayotgan havoni 2 ga ajratadi, ya'ni bir qismi tashqariga chiqariladi va ikkinchi qismi esa kirayotgan havoga qo'shilib binoga qayta kiradi. Bunday qurilmalar bo'rdoqi cho'chqaxonalar uchun juda yaxshi hisoblanadi.

Chorvachilik va parrandachilik binolarida mexanik va issiqlik almashuvchi ventilyasiya tizimlari keng qo'lamda ishlatiladi. Chorvachilik binolarida mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorda saqlab borishda ventilyasiya isitish tizimlarini boshqarishni avtomatlashtirish maqsadga muvofiqdir.

Chorvachilik binolarni isitish - bizning sharoitimizda chorvachilik binolarining hammasi ham isitilmaydi. Buzoqxona, cho'chqa bolalari saqlanadigan binolar, parrandaxonalargina isitiladi. Isitilmaydigan binolarda havoning harorati, bino ichida saqlanayotgas hayvonlar ajratgan erkin holdagi issiqlik hisobiga saqlanadi.

Binolarni loyihalash va ulardan foydalanish tajribasi shuni ko'rsatadiki, tashqi harorat -20°C gacha bo'lgan hududlarda katta yoshdagi hayvonlar ajratgan issiqlik hisobiga harorat me'yorini saqlab bo'ladi. Agar hayvonlar ajratgan issiqlik

hisobiga ventilyasiya yaxshi ishlamasa va sovuq paytlarda harorat va namlikni me'yorda saqlab bo'lmasa binolarni isitish zarur.

Bu vazifalarni bajarish uchun chorvachilik binolarining issiqlik balansini hisoblab chiqish kerak. Hisoblashda tashqi havo harorati, molxona ichining harorati, hayvonlar tomonidan ajratilgan ya'ni hosil bo'lgan issiqlik, bino qismlarini isitish uchun sarf bo'lgan issiqlik, poldan ko'tarilgan namlik va ventilyasiya orqali kirgan havoni isitish uchun sarf bo'lgan issiqlikni hisoblash kerak.

Hamma hisoblangan ko'rsatkichlar qabul qilingan me'yor asosida bajariladi.

Hosil bo'lgan issiqlikni aniqlash uchun issiqlik balansi yilning eng sovuq vaqtdagi oyida quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$Q_j = dT \times (L \times 0,24 + EKF) + W_b$$

Bunda:

Q_j - hayvonlar tomonidan 1 soatda ajratilgan erkin issiqlik miqdori, kkal/s; dT - binoning ichki va tashqi haroratlari farqi, $^{\circ}\text{C}$; L - bir soatda almashinadigan ventilyasiya havosining hajmi, kg; $0,24$ - 1 kg havoni 1°C ga isitish uchun sarflangan issiqlik, kkal/s; EKF - bino ichidagi to'siqlarni isitish uchun sarflangan issiqlik, kkal/s; W_b - poldan ko'tarilgan namlikni isitishga sarflangan issiqlik, kkal/s.

Hisoblashda issiqlik balansi salbiy natija bersa, u holda qo'shimcha isitish tizimidan foydalanishga to'g'ri keladi.

Ishlab chiqarishda kaloriferlar bilan havoni isitib berish maqsadga muvofiq. Chorvachilik binolarini isitish va ventilyasiya qilishda KPS, KPG va boshqa ventilyasiya - isitish agregatlarini ishlatish yaxshi natija beradi. Qaysiki binolarda ventilyasiya qurilmalari bo'lsa, isitish suvning tabiiy aylanishi yoki nasos yordamida harakatga keltirish bilan bajariladi. Molxonalarga alohida bug' isitish qurilmalarini ham ishlatish mumkin. Cho'chqaxonalar va buzoqxonalarni isitishda tabiiy yoki suyultirilgan gazlardan foydalanish mumkin. GIIV - 1, GIIV - 2, «Zvezdochka» va boshqa gaz gorelkalari yordamida bajarish mumkin. Chorvachilik binolarini havo almashishi yaxshi bo'lgandagina gaz bilan isitish tavsiya etiladi. Chunki is gaz (CO) hosil bo'ladi va uning miqdori $0,002 \text{ mg/m}^3$ dan oshmasligi kerak.

Binolarda ma'lum joyni isitish uchun isitish tizimini polning tagiga o'rnatiladi yoki elektrogilam qilinadi. O'stirilayotgan buzoqlar saqlanadigan buzoqxonalar, cho'chqaxonalar va bo'rdoqi cho'chqalar saklanadigan binolarda pollarni elektr quvvati bilan isitish mumkin. Elektr kabellari 15 sm qalinlikdagi kum ustiga yotqizilib, ustidan 3 sm qalinlikda beton quyiladi. Bu maqsad uchun isitadigan POSXV yoki POSXP markali simlar ishlatiladi. Simlar elektr kabelga maxsus quticha yordamida ulanadi. Pol ustidagi haroratni boshqarib borishda avtomatik issiqlik regulyatori PTR va boshqalar ishlatiladi.

Tashqi harorat keskin pasayib boradigan hududlarda (-10°C dan past) chorvachilik binolarida harorat namlik rejimini saqlab turish uchun isitish-ventilyasiya qurilmalaridan yoki bug' qozonlaridan foydalaniladi.

Hayvonlar uchun to'shama – ko'pchilik xo'jaliklarda hayvonlar quruq, issiq va yumshoq joyda yotishini ta'minlash maqsadida to'shamalar ishlatiladi. Ishlatiladigan to'shamalar quruq bo'lishi, yumshoq va kam issiqlik o'tkazuvchi, namlikni yaxshi shimuvchi, zaharli o'tlar aralashmagan, mog'orlamagan bo'lishi kerak. To'shamalar bulardan tashqari havodagi zaharli gazlarni shimadigan, bakteriosidlik va bakteriostatik xususiyatga ega bo'lishi hamda go'ngning sifatini yaxshilashi kerak.

To'shamalar og'irligi foiz bilan o'lchanadi. Masalan: javdar va bug'doy poxoli 450, archa qirindisi 490, qarag'ay qirindisi 370, yog'och qirindisi 280, mox torfi 1000, torf ushoqlari 1210% ga tengdir.

Ifloslangan, siydik bilan ho'llangan to'shamalar tezda chiqarilishi kerak. Chunki ularda tezak va siydik chirishi tufayli ammiak va boshqa gazlar ajralib chiqadi. Hayvonlar nam to'shamalarda saqlansa, tuyoq kasalliklari bilan kasallanadi (tuyoq shox qatlamining yumshatishi, mokres, nekrobakterioz va boshqalar).

To'shamalarni pshlatish molxonalarni tozalash vaqtiga bog'liq;

1) har kuni go'ng chiqarilsa to'shamaniig hammasi almashtiriladi.

2) go'ng bir necha kunda yoki haftada bir chiqarilsa, to'shamalarni ifloslangani va siydik bilan ho'llangan qismlari olinib, o'rniga yangi to'shama solinadi:

3) hayvonlar to'shamasi almashtirilmay saqlansa, molxonalarda saqlangan davrda 1 - 2 marta to'shama almashtiriladi. Bunday vaqtda har kuni toza, yaxshi to'shama, ho'llangan va ifloslangan to'shamalar ustiga solib boriladi.

Birinchi usuldagi to'shama sog'in sigirlar, cho'chqalar, otlar, qo'zilarining issiqxonalarida foydalaniladi. Ko'rpa shaklli to'shamalar ishchi otlar va buzoqlarning kataklarida ishlatiladi. Almashtirilmaydigan to'shamalar o'sishdagi qoramollar va bog'lanmay boqiladigan sog'in sigirlar hamda qo'y va yerda saqlanadigan parrandalar binosida ishlatiladi.

Hamma to'shamalardan afzali kuzgi bug'doy poxoli va torf hisoblanadi. Kuzgi poxol go'ngni ko'paytirib sifatini yaxshilaydi. Torf to'shama gaz yutish va namlikni shimishda yuqori xususiyatga ega, bundan tashqari bakteriostatik va bakteriosidlik xususiyatiga ham ega. Bakteriosidlik xususiyatida kislotalik muhit bo'lib qolmay, balki unda antibiotik mikrofloralar va zamburug'lar bo'ladi. To'shama uchun ishlatilgan torf siydikni azot va mikroblar bilan boyitadi va torf bilan boyigan azot mineralizasiyalanadi.

Go'ng sifatini oshirish va bir vaqtda to'shamaning gaz yutishini ko'paytirish uchun maydalangan poxol yoki torfga superfosfat aralashtirish foydali (25 kg to'shamaga 1 kg superfosfat), erkin holdagi sulfat kislota ammiakni biriktiradi, natijada superfosfat ammonizasiyalanadi.

Torfni to'shama sifatida ishlatish molxonalar mikroiklimini, hayvonlarning fiziologik holatini yaxshilaydi va natijada ularning mahsuldorligini oshiradi. Torf to'shamalar sog'in sigirlar, cho'chqalar va parrandalar tagiga almashmaydigan to'shama tariqasida ishlatiladi. Sog'in sigirlarga ishlatiladigan torf to'shamalarning namligi 40 – 45%, chirish darajasi 15% bo'lishi kerak. Agar chirish darajasi 15% dan yuqori bo'lsa, ustidan ozroq poxol solinadi. Torfning yuqori kismidan olingan va chirish darajasi 20% gacha bo'lsa cho'chqalarga ishlatish mumkin. Bunday torflarni poxol bilan qo'shib ishlatga ham bo'ladi. Quyidagi jadvalda har xil turdagi hayvonlar uchun kuniga solinadigan to'shamalar miqdori quyidagi 23-jadvalda berilgan.

To'shama uchun quruq yog'och qirindisi ham ishlatiladi. Ular namlikni juda ham yaxshi yutadi, lekin o'g'itlik xususiyati past. Otxonalarda yog'och qirindilarini ishlatish maqsadga muvofiq emas, qo'yxonalarda esa umuman mumkin emas. Quruq yog'och qirindilari qoramol saqlanadigan binolarda va cho'chqaxonalarda ishlatiladi. To'shama uchun kuruq barglar va yog'och paraxalari ham ishlatiladi. Ko'pgina xo'jaliklarda, ayniqsa, isitiladigan panjarali pollar bo'lganligi yoki ortiqcha mehnat sarflanmaslik hamda to'shamalarning yetishmasligi tufayli hayvonlar to'shamasiz saqlanadi. Bunday vaqtlarda rezina matlar, plastmassadan to'shamalar va boshqalar ishlatilishi kerak.

23-j a d v a l

Hayvonlarga kuniga solinadigai kuzgi bugdoy poxoli va torf miqdori (kg)

Hayvonlar turi	Poxol	Torf
Ishchi ot	1,8 - 2,0	-
Naslli ot	2,5 - 3,0	-
Sog'in sigir	2,0 - 4,0	3,0 - 9,0
Cho'chqa	1,3 - 2,0	3,0 - 5,0
Qo'y	0,3 - 0,5	-
Tovuq	-	0,025 - 0,54

Molxonalarni go'ngdan tozalash yo'llari, go'ngni saqlash va zararsizlantirish usullari. Go'ng qimmatli organik o'g'it bo'lib, tarkibida hayvonlarning tezagi, to'shamalar, siydik va suv bo'ladi. Go'ngni tarkibi va sifati hayvonlarni turiga, oziqa, to'shama, yig'ishtirish usuli va uni saqlashga bog'liq. Hayvonlarni saqlash va go'ngni yig'ishtirish usuliga qarab go'nglar qattiq, suyultirilgan va suyuq bo'ladi. Qattiq go'ng namligi 70 - 75%, suyuq go'ng namligi 80 - 90%, suyultirilgan go'ng namligi 90 - 95% va suyuq go'ng namligi 95 - 98% bo'ladi. Qattiq go'nglar to'shamasi almashtirilmaydigan, suyuq go'nglar maydalangan poxol, torf, yog'och qirindisi, suyultirilgan go'nglar tezak va siydik, suv bilan ishlansa va suyuq go'nglar esa panjara polli cho'chqaxona va

sigirxonalarda to'shama ishlatilmaydigan binolardan chiqadi. Chorvachilik binolarida zarur bo'lgan mikroiklim va veterinariya-sanitariya sharoitini ta'minlash uchun molxonalar vaqtida go'ng va siydikdan tozalanishi va fermadan uzoqda yig'ilishi hamda zararsizlantirilishi kerak. Hozirgi kunda chorvachilik binolaridan go'ngni chiqarish, tozalash juda ko'p mehnat talab qiladi. Molxonalardan ular xar xil usullarda chikariladi. Ko'pgina kichik fermalarda go'ng go'ngxonagacha yerda yuradigan maxsus g'altaklarda tashiladi. Ba'zan bu maqsadda arava va telejkalar ham ishlatiladi. Molxonalardan go'ng shunday chiqarilsa, binoning uzunasiga go'ng yo'li bilan $0,01 - 0,015^\circ$ qiyalikda go'ng - siydik ariqchasi qilinadi va uni qabul qiluvchi joyga gidravlik to'siq o'rnatiladi. Tashqi devordan kamida 5 m uzoqlikda go'ng sharbatxonasi quriladi. Sharbatxona nasos yordamida tez-tez tozalanib turishi kerak. Keyingi yillarda go'ngni chiqarishda lentali transporterlar keng qo'llanilmokda. Ular mollar turadigan joydan (stoyla) pastda ariqchalarga o'rnatiladi. Bunda tirnovchi TS-1, TSN-2, TSN-3, TSN-9, OB va shtangali TSh-30-A, TShPN-4, ShTU va boshqa transporterlar qo'llaniladi. Chiqarilayotgan go'ng binoning tashkarisidagi tamburga chiqariladi va undan go'ngxonalarga transportlarda olib boriladi. Agar xo'jalikda yuqumli kasalliklar bo'lmasa to'g'ri dalaga chikarish mumkin. Go'nglarni tashish pnevmatik usulda ham bajariladi. To'shamasiz va suyultirilgan go'ng molxonadan transporterlar yordamida bir joyga yig'iladi. Go'ng qozoni yoki go'ng yig'iladigan joy to'lgandan keyin 4 - 5 atm. bosimda kompressor yordamida tortib olinadi.

Hayvonlar panjarali pollarda saqlanadigan xo'jaliklarda go'nglar pol tagida saqlanadi. Go'ng polning yorig'idan tagidagi chuqurga tushadi va u yerdan yiliga 1-2 marta olinib go'ngxonaga yoki dalaga jo'natiladi.

Almashmaydigan qalin to'shamalarda saqlangan binolardagi go'ng yiliga 1-2 marta maxsus surgichli DT - 75 traktori yordamida yoki maxsus jihozlangan mexanizmlar yordamida chiqariladi.

Chorvachilik fermalarida suyuq go'ng panjarali pol tagidagi go'ng yo'liga tushadi. Qoramollar uchun go'ng yo'lining kengligi kamida 1 m va to'g'ri burchakli, cho'chqaxonalarda esa kengligi 0,7-1 m va tagi cho'ziqroq, ustki qirg'og'i tik

bo'ladi. Ariqlarda ifloslangan havoni ventilyasiya orqali so'rish yaxshi bo'lishi uchun go'ng suyuqligi poldan 35 sm pastlikda bo'lishi kerak. Ariqlarning chuqurligi 0,7-0,8 m bo'lib, go'ng qabul qiluvchi joyga qarab 0,5-1° qiya bo'ladi. Namligi 90 – 98 % bo'lgan suyuq go'ng mexanizmlar yordamida (transporter, kanotli-tirnagich qurilmalar), ariqcha (kanal, transheya) orqali go'ng qabul qiluvchi joyga qarab harakat qildiriladi. U yerdan tarkibidagi go'ng massasi tirnagich qurilma, vakuumli sisterna, pnevmotransport va maxsus nasoslar yordamida quvurlar orqali kerakli joyga yetkaziladi.

Go'ngni chiqarishda har xil suv bilan haydash usullaridan to'g'ridan-to'g'ri yuvish, resirkulyativ, lotokda cho'ktirish, resirkulyasiya - cho'ktirish va boshqalardan foydalaniladi. To'g'ridan-to'g'ri yuvishda go'ngni bosim bilan oqadigan suv bilan yuviladi. Bu usuldan cho'chqaxonalarda va yayrash maydonlarida foydalaniladi. Molxonalarning ichini suv bilan yuvish maqsadga muvofiq emas, chunki binolar havosida namlik miqdori ortib ketadi.

Resirkulyasiya tizimi bilan go'ng suyuqligi chuqurlardan so'rib, go'ng oqadigan quvur orqali go'ng kanaliga tushadi. Kanalga tushgan go'ng suyuqlik oqimi bilan go'ngxonaga keladi. Bu usulni qo'llaydigan molxonalarda havo ifoslanadi. Bir binodagi yuqumli kasallik mikroblari ikkinchi molxonaga o'tishi mumkin. Qachonki xo'jalik yukumli kasalliklardan xavfli bo'lmaganda bu usulni qo'llasa bo'ladi. Go'ng ariqlaridagi yig'ilgan zararli gazlarni chiqarish uchun ventilyasiya yaxshi ishlashi kerak.

Suv bilan go'nglarni chiqarish usullari ichida eng ko'pi o'zi oqar usullari to'shama solinmaydigan binnolarda ko'llaniladi. Bu usul vaqti-vaqti bilan va doimiy xarakterga ega. Vaqti-vaqti bilan chiqarish usulida go'ng kanalida 7 - 15 kun yig'iladi va keyin aralashtirgich go'ng yig'iladigan joyga oqiziladi. Doimiy oqadigan usulda go'ng go'ng yig'adigan joyga o'zining og'irligi bilan oqiziladi. O'zi oqadigan tizim ishonchli ishlaydi va hych qanday mexanizmlar kerak bo'lmaydi. Suv qachonki tizim ishlatishga qo'yilgan paytda qo'shiladi.

Suv yordamida go'ngni chiqarishda ko'p miqdorda go'ng suyuqligi yig'ilib, aloxida chuqurlarda, cho'ktiriladigan joylarda saqlanadi. Suyultirilgan go'ng

yig'ildigan kollektorga keladi, keyin qabul qiluvchi chuqurga keltirilib tindiriladi. Go'ng suyuqligi qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish uchun ishlatilib, tagidagi cho'kmasi o'g'it sifatida qullaniladi. Ba'zi bir xo'jaliklarda go'ng suyuqligi yig'adigan kollektorga keladi va temir-beton xovuzlarga haydaladi. U yerdan quvurlar orqali sug'orish yerlariga oqiziladi, cho'kmaga tushgan quyruq qismi o'g'it sifatida ishlatiladi.

Chorvachilik binolari ta'mir qilinayotgan davrda va hayvonlarni bosh soni bilan to'ldiriladigai vaqtlarda go'ng arig'ini tozalash va yaxshilab yuvish zarur.

Go'nglarni tozalash va zararsizlantirish hamda suyuq go'nglarni qayta ishlaydigan qurilmalar aholi yashash joylari va fermalardan tashqarida quriladi. Qoramollarning suyuq go'nglarini zararsizlantirishda kamida 6-8 oy, cho'chqanikini 12 - 14 oy saqlash kerak. Go'ngni zararsizlantirish korxonalari ishi doimo sanitariya, bakteriologik va kimyoviy nazorat ostida borishi kerak.

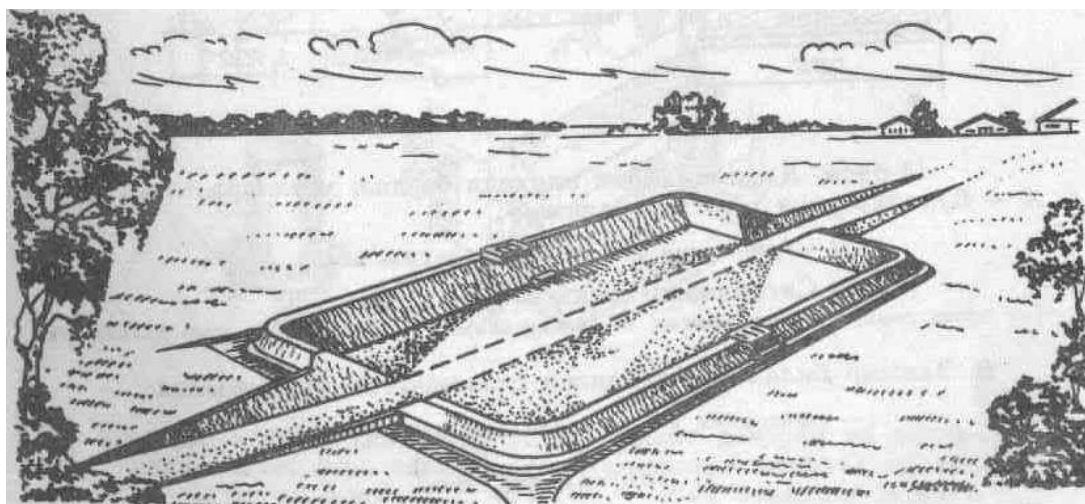
To'shamali qattiq go'nglarni saqlash - ferma hududining sanitariya holati va go'ng sifatini saqlash uchun uni saqlashga alohida ahamiyat beriladi. Yerga go'ng tartibsiz tashlansa o'g'itlik xususiyati 50 – 60 % ga iasayadi, atrofni ifloslantiradi, yuqumli va invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilari bilan zararlanadi.

Hayvonlarning tezagi, to'shama materiallar va suyuq go'nglarda uzoq vaqtgacha sil, paratuberkulyoz, Aueski kasalligi, cho'chqa saramasi, brusellyoz, oqsil, pasterellyoz, cho'chqa o'lati, salmonellyoz, otlar manqasi, trixofitiya qo'zg'atuvchilari hamda askarida, paraskarida, strongilyat va gelmintlarning tuxumlari o'z hayotlarini saklab qoladi. Masalan, brusellyoz. cho'chqa saramasi, oqsil, salmonellyozlarning qo'zg'atuvchilari 5 - 6 oydan keyin nobud bo'ladi. Gelmintlarning tuxumi esa go'ngni saqlashga qo'yilgandan 4 oy keyin o'ladi.

Yuqumli kasalliklar xavfli bo'lmagai xo'jaliklarda go'nglar dalaga chiqarilib uyiladi va kurib qolmasligi uchun ustidan tuproq solinadi. Uyilgan go'nglarning namligi to'shamasi bilan 70 – 85% bo'lsa yaroqli hisoblanadi. To'shamasi kam bo'lsa, namlik 85% bo'lganda bunday go'nglar saqlashga yaroqsiz hisoblanadi.

To'shamali go'nglarni saqlash uchun go'ngxonalar binolardan kamida 60 m, sut blokidan 100 m, aholi yashash joylarndan 500 - 2000 m uzoqlikda shamolga karshi tomonda quriladi. Go'ngxona atrofi o'raladi, ko'kalamlashtiriladi va kirish yo'llari asfalt qilinadi. Go'ngxonalar past joylarda, ayniqsa yomg'ir -kor suvlari tushadigan yerlarga qurilmaydi. Suv manbalaridan ham uzokda bo'lishi kerak.

Yer osti suvining yaqin-uzoqligi va go'ngni suyuqlik holatiga qarab, go'ngxonalar yer ustida va 1 - 2 m chuqurlikda quriladi. Go'ng sharbatini chiqarish va yig'ish uchun go'ngxonalarda quduqlar yoki sharbatxonalar quriladi. Go'ngxonaning hajmi fermani katta-kichikligi, hayvonlarni molxonalarda saqlash vaqti, go'ngni saqlash vaqti va go'ng miqdoriga bog'liqdir (11 - rasm).



11-rasm. Yer ustidagi ochik go'ngxona

Go'nglar ikki xil, ya'ni aerob va anaerob usullarda saqlanadi. Anaerob usulda (sovuq usul) go'ng birdaniga zichlanadi va doimo nam saqlanadi. Anaerob bakteriyalar ishtirokida achish jarayoni boradi. Go'ng orasidagi harorat $+25^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$ ga yetadi. Ikkinchi usulda, ya'ni issiq usulda go'ng avvalo bo'sh kilib 70 - 90 sm qalinlikda solinadi. Aerob bakteriyalar ishtirokida 4-7 kun davomida achish jarayoni boradi. 5 - 7 kun o'tgandan keyin go'ng yig'ilib zichlanadi va havoning kirishi to'xtaydi. Go'ngni harorati $+60^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilib, ko'pgina mikroorganizmlar va gel'mintlarni tuxumi halok bo'ladi. Bu usulda go'ng tarkibidagi ko'p quruq moddalar yo'qolsa ham uning sifati yuqori hisoblanadi. Sanitariya-gigiyena

tomondan go'ngni xuddn shunday saqlash ancha afzalliklarga ega. Go'ngxonalar hajmini hisoblashda hayvonlar tomonidan ajratilayotgan go'ng miqdori hisobga olinadi (24 - jadval).

24 - jadval

Go'ngxonalarni qurishda hisoblash me'yorlari

Hayvonlar	Bir bosh hayvon ajratgan go'ng miqdori		Har bir bosh hayvonga to'g'ri keladigan go'ngxona maydoni, m ²
	bir kunda, kg	1 yilda, t	
Sigir	35 - 40	8 - 12	2,5
Buzoq	5 - 10	1 - 2	0.6
Ona cho'chqa	6	2 - 2,5	0,4
Bo'rdoqi cho'chqa	3	1 - 2	0,5
Qo'y	4	1 - 1,5	0,3
Parranda (200 bosh)	-	1	0,3
Ot	25 - 30	8	1,75

Veterinariya qonunchiligiga asosan yuqumli va invazion kasalliklardan xavfli hisoblangan xo'jaliklarda go'ng biotermik usul bilan zararsizlantiriladi. Quyidagi, qorason, manqa, qutirish, infeksiyon anemiya, ensefalomiyelit, bradzot, paratuberkulyoz kasalliklari bilan kasallangan yoki kasallanish xavfi bo'lgan hayvonlarning go'ngi dezinfeksiya qiladigan eritmalar bilan ho'llanib, keyin kuydiriladi.

Go'ngni biotermik usulda zararsizlantirish maxsus ajratilgan joyda amalga oshiriladi. Bu joyning atrofi o'ralgan, molxonalardan va suv manbalaridan 50 - 100 m uzoqlikda bo'lishi kerak. Go'ngxona uchun kengligi 3 m gacha va chuqurligi 25 sm bo'lgan chuqurlik qaziladi. O'rtasidan uzunasiga 50 sm chuqurlikdagi va kenglikdagi arikcha qilinadi. Go'ngxonaning tagi, yonlari va arikchasi qalinligi 15 - 20 sm li yog'li loy bilan zichlanadi.

Go'ngxonaga go'ng solinishidan oldin ariqchaning ustiga shox, xodalar yopiladi. Jihozlangan go'ngxonalarning tubiga quruq poxol va quruq go'ngdan 25 - 40 sm kalinlikda solinib, uning ustiga zararlangan go'ng solinadi. Chuqurning yon tomonlari 40 - 50 sm bo'sh qoldiriladi. Go'ng piramida shaklida bir xil qavatda va 1,5 - 2 m balandlikda yig'iladi. Qoramollariing go'ngiga 6:1 miqdorda poxol yoki ot go'ngi aralashtiriladi. Quruq go'ngning xar bir litriga 50 litrdan go'ng sharbati ko'shib ho'llanadi.

Uyilgan go'ng hamma tomonidan poxol, torf yoki tuproq bilan yozda 15 - 20 sm, qishda 30 - 40 sm qalinlikda o'raladi. Go'ngni saqlash davri yoz paytlari 1 oy, qishda esa 2 oy bo'ladi. Mana shunday saqlangan go'nglarda aerob termofil mikroblarning rivojlanishiga yaxshi sharoit yaratiladi. Bunda go'ngning harorati 4 - 5 kundan keyin ot go'ngida $+75^{\circ}\text{C}$, qo'y go'ngida $+60^{\circ} - 65^{\circ}\text{C}$, cho'chqa go'ngida $+55^{\circ}\text{C}$, sigir go'ngida $+40^{\circ} - 45^{\circ}\text{C}$ ga yetadi. Qoramollarning to'shamali go'ngini go'ngxonada saqlashda biotermik jarayonni ta'minlash uchun go'ngning tagidan 1 m balandlikda poxol solinadi va $+100^{\circ} - 140^{\circ}\text{C}$ darajada termik yo'l bilan quritiladi.

Chorvachilik fermalariga yukumli kasalliklar kirib kelmasligi uchun kirish yo'llariga doimo ishlaydigan dezobaryer hamda veterinariya sanitariya kuzatuv punktlari bo'lishi zarur. Xo'jalikda veterinariya sanitariya kuzatuv punkti bo'lmagan holda chorvachilik binolariga yaqin joyda sanitariya-maishiy blok quriladi, qaysiki, u yerda uy va ish kiyimlarini, poyafzallarni saqlaydigan joy, yuvinish xonasi, xojatxona va boshqalar hamda kasal va keltirilgan mollar uchun izolyator, mollarni tekshiradigan va davolaydigan joy, mollarni so'yish uchun kushxona va o'lgan mollarni zararsizlantiradigan biotermik quduqlar va boshqalar bo'lishi zarur.

Hamma chorvachilik fermalarida reja asosida dezinfeksiya, deratizasiya, dezinvasiya va epizootiyaga qarshi ishlar o'tkazilishi kerak.

Yozda chorvachilik binolari chorva mollari yaylovga chiqarilgandan keyin yaxshilab ta'mirlanadi va dezinfeksiya qilinadi. Go'ng sharbatxonasi ta'mir qilinib, butun kanalizasiya tizimi tozalanadi. Tabiiy ventilyasiya quvurlari tozalanadi, yoriq joylari yamaladi, klapanlar o'rnatiladi, yuqori qismi isitgich material bilan qoplanadi. Mexanik ventilyasiya tizimi va kaloriferlar ishlashi tekshiriladi hamda

asbob-uskunalarini ishlash vaqtidagi shovqin-suronlar bartaraf etiladi. Avtosug'orgich va o'tkazgich quvurlar isitgich materiallari bilan o'ralgani va suvni isitish tizimlari tekshiriladi. Oziqa tarqatish va go'ngni chiqarish paytlari molxonalarning ichi sovib ketmasligi maqsadida darvozalar oldida tamburlar qilinadi.

Chorvachilik binolarida issiqlikni yo'qotmaslik uchun devorlarning issiqlik saqlash xususiyatini oshirishga, ustini yopishga, oynalarni ikki qavat qilishga va har xil yoriq-teshiklarni yo'q qilishga ahamiyat berish kerak.

QORAMOLLAR GIGIYENASI

Qoramollarni saqlash usullari - hayvonlarni saqlash usullari deganda bir qator zootexniya, veterinariya-sanitariya, gigiyena va tashkillashtirish choralari tushuniladi va u albatta kam harajat hamda mehnat sarflab chorvachilik mahsulotlarini ko'p olishni ta'minlashi kerak. Tabiiy va iqtisodiy imkoniyatlardan kelib chiqib, sigirlar asosan molxona-yaylov, molxona-yayratish va uzluksiz sex usulida saqlanadi.

Molxona-yaylov usuli - sutchilik fermalarida keng qo'llaniladi. O'simliklarning o'sish va rivojlanish davrida hayvonlar madaniy yeki tabiiy yaylovlarda boqilib, ular to'yimli oziqa bilan ta'minlanadi. Bu davrda hayvonlarning tabiiy chidamliligi va ko'payish qobiliyati ortadi. Bundan tashqari, hayvonlar yaylovda bo'lgan paytlarda molxonalar tuzatilib sanitariya holati yaxshilanadi.

Molxona-yayratish usuli - go'sht va sut yetkazishga mo'ljallangan yirik chorvachilik xo'jaliklarida qo'llaniladi. Bunday sharoitda ko'p bosh molni yaylovga chiqarib boqish maqsadga muvofiq emas deb hisoblanib, hayvonlar molxonalarda saqlanib, faqat yayratishga chiqariladi. Ammo bu usulda ko'pincha hayvonlarni saqlash va oziqlantirish texnologiyasi, gigiyena va veterinariya-sanitariya qoidalarining buzilishidan har xil kasalliklar kelib chiqadi.

Uzluksiz usuli – bu usulda hamma sigirlar to'rt guruhga bo'linadi: qisir sigirlar, tuqqan sigirlar, sutdan chiqqan va qochirilgan sigirlar, sut beradigan sigirlar.

Bu usulni qo'llaydigan fermalarda har xil tur va yoshdagi hayvonlar har xil usulda saqlanadi. Sut va go'sht yetishtiriladigan xo'jaliklarda qoramollar bog'lab, bog'lamay (qalin to'shama) va bog'lamay - bokslarda saqlanadi.

Bog'lab saqlashda gigiyena qoidalari - hayvonlarni bog'lab boqish yopiq, maxsus qurilgan va jihozlangan molxonalarda saqlashni ko'zda tutadi. Hayvonlarni yopiq binolarda saqlaganda havoning yomon ta'sirlari, ayiiqsa haroratning tez o'zgarib turishi, yomg'ir-sochindan qo'riqlaydi. Shu bilan birga uzoq vaqt davomida hayvonlarni molxonada saqlash kelgusi hayotida yomon ta'sirlar, o'zgarishlarga sabab ham bo'ladi. Bu ayniqsa, xayvonlar yayratishga chiqarilmasa va molxonalar ventilyasiyasi yaxshi ishlamasa yaqqol ko'zga tashlanadi.

Bog'lamay boqishda sigirlar molxonadaa yayratish maydonlariga erkin holida chiqib-kirib yursa, bog'lab boqishda esa ular bir joyda bog'lanib turadi. Shu joyda oziqlanadi, dam oladi va suv ichadi. Bog'lab boqiladigan molxonalar hayvonlarnn joylashtirish, oziqlantirish va ularni parvarish qilishga qulay bo'lishi kerak. U hamma zoogigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya talablariga javob beriish zarur.

Tajribalar shuni tasdiqlaydiki, hayvonlarni molxonalarda bog'lab boqishda ventilyasiyaning yaxshi ishlashi zoogigiyenik tomondan katta ahamiyatga ega. Molxonalarda ventilyasiya qurilmalarini to'g'ri o'rnatish undagi harorat, namlik va boshqa mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorda saqlaydi. Bir xil turdagi oziqa bilan ta'minlangan, ammo harorat pasayib, namlik va havo harakatining ortishi tufayli sigirlarning sut mahsuldorligi 14 – 23% ga va yosh mollarning o'sishi 15 – 20% ga kamaygan.

Sut va sut-go'sht yo'nalishidagi bog'lab boqiladigan qoramolchilik fermalarida texnologiyani loyihalash me'yorlariga asosan molxonalar tovar xo'jaliklarida 200 va 400, naslli xo'jalikda esa 200 bosh sigirga mo'ljallab quriladi. Sog'ish va sut bo'limlari, tug'uruqxona va profilaktoriya, buzoqxonalar hamda boshqa bino va jihozlarning o'lchamlari va sig'impliligi, saqlanadigan mollarning bosh soniga qarab quriladi. Tovlar fermalarida har bir bosh hayvon uchun 1,7 - 2,3 m² va naslli xo'jaliklarda 2,1 - 2,4 m² joy ajratiladi (sog'in, sog'ilmaydigan sigirlar

va g'unajinlar uchun). Bir hayvon turadigan joyning kengligi 1,0 - 1,2 m va uzunligi 1,7 - 1,9 m, naslli xo'jaliklarda esa 1,2 va 1,8 - 2 m bo'ladi. Tug'uruqxonada turadigan sigirlar uchun tovar va naslli xo'jaliklarda ham 3 m² joy ajratilib, boks eni 1,5 m va bo'yi 2 m bo'ladi. Tug'ishiga 2 - 3 oy qolgan sigir va g'unajinlar turadigan bokslar yuzasi 1,9 - 2,5 m², kengligi 1,0 - 1,2 m va uzunligi 1,9 - 2,1 m bo'ladi. Naslli buqalar uchun 3,0 - 3,2 m² joy ajratilib, kengligi 1,5 va bo'yi 2,0 - 2,2 m bo'ladi.

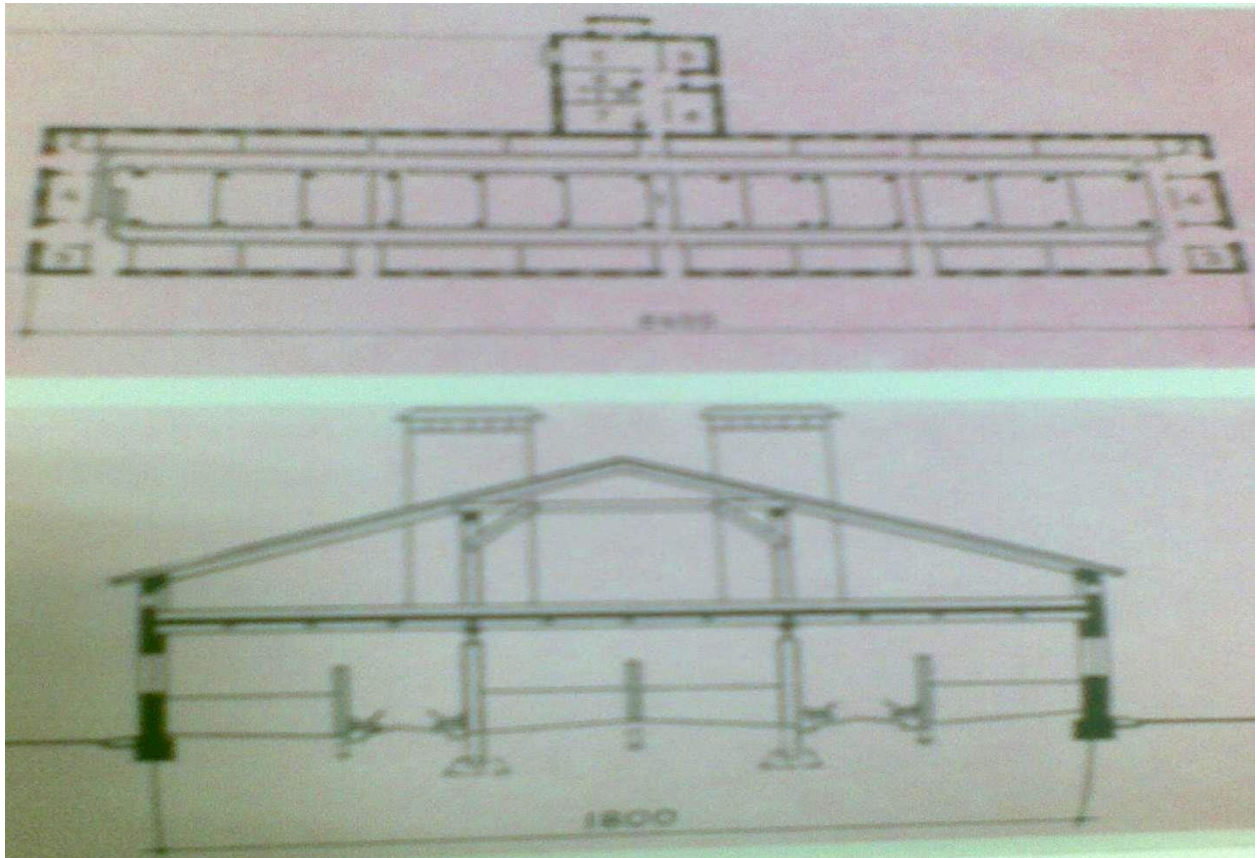
Yangi tug'ilgan buzoqlar 10 - 20 kunli bo'lguncha alohida kataklarda saqlanib, tovar xo'jaliklarida bokslar yuzasi 1,2 m² va naslli xo'jaliklarda 1,5 m² bo'lib, bu kataklarning eni 1,0 va bo'yi 1,2 m hamda 1,0 va 1,5 m bo'ladi.

Sigirxona, buzoqxon va tug'dirish bo'limlarida oziqa - go'ng yo'lining kengligi kamida 1,2 m qilinadi. Oziqalar mexanizasiya yo'li bilan tarqatilsa oziqa yo'llarining kengligi ishlatilayotgan mexanizmlar o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Xizmat qilish va mollarni favqulodda evakuasiya qilish yo'llarining kengligi 1 m qalinadi. Go'ng va go'ng suyuqliklari oqishi uchun kengligi 0,2 - 0,3 m va chuqurligi 0,2 m lik ariqchalar ishlanadi. Go'ngni yig'ishtirish mexanizasiyalashgan bo'lsa, ariqchalar o'lchamlari ishlatiladigan asboblarning hajmiga qarab o'zgarishi mumkin.

Molxonalarning ichki tuzilishi, hayvonlarni joylashtirish va jihozlash iqlim sharoitiga qarab har xil loyihalarda bo'lishi mumkin.

Chorvachilik fermalaridagi molxonalar 100 - 200 sigirga mo'ljallanib, 2 va 4 qator qilib sigirlar joylashtiriladi. Ba'zan ikki molxona bir-biri bilan qo'shib qurilib sut bo'limi ham birga bo'ladi. 4 qatorli sigirxonalarda 2 ta go'ng va 3 ta oziqa yo'llari, qo'shimcha binolar va chorvadorlar uchun dam olish xonasi ham bo'ladi.

Bog'lab saqlanadigan sigirxonalarning har birida hayvonlar turadigan joydan tashqari, oxurlar, avtosug'orish, bog'lash uskunalari bo'ladi. Mollar turadigan joylarning o'lchamlari har xil bo'lishi mumkin. Naslli fermalarda va tug'ish bo'limlarida sigirlar turadigan joylar orasi to'siq bilan ajratilishi mumkin.



4 qatorli molxonaning rejasi va kundalang kesimi

Tovar fermalarida, qaysiki guruhdagi sigirlarning mahsuldorligi bir xil bo'lganda hamda oziqa harajatlari aniq hisoblanmaydigan xo'jaliklarda hayvonlar umumiy oxurlarda oziqlantiriladi. Alohida oziqlantiriladigan va oziqa harajati qat'iy hisobda bo'ladigan fermalarda har bir sigir uchun oxurlar to'siqlar bilan ajratiladi yoki alohida har biriga oxur qilinadi. Agar sigirlar turgan joyida sog'lsa, ular kun tartibiga qarab hamma oziqasini oxuridan oladi, maxsus maydonlarda yoki sog'ish zallarida sog'lsa, u yerda faqat yem oziqalar beriladi. Xo'jalikning imkoniyatiga qarab oxurlar taxtadan, pishgan g'ishtdan, betondan va boshqa materiallardan qilinadi. Sigirlar oxur oldida bog'langan bo'lsa, avtosug'orgichlar ham shu yerga o'rnatiladi.

Qoramollarni bog'laydigan jihozlar ishlatishga qulay, arzon, hayvonlar tanasini yara qilmaydigan bo'lishi kerak. Sigirlarni alohida bog'lashda ko'pincha tik va yotiq o'rnatilgan zanjirlar ko'p ishlatiladi.

Yangi tug'ilgan buzoqlarni kataklarga joylashtirishdan oldin yaxshilab tozalanadi, dezinfeksiya qilinadi, toza, quruq poxoldan to'shama solinadi.

Bog'lamay saqlash gigiyenasi - bog'lamay saqlanadigan qoramollar yil davomida yoki ma'lum mavsumda guruh - guruh holda yayratish -oziqlantirish hovlilari bor maxsus jihozlangan molxonalarda saqlanadi. Bu usul chet mamlakatlarda, har xil iqlim sharoitda keng tarqalgan.



Sigirlarni bog'lab va bog'lamay saqlash

Mollarni bog'lamay boqilganda ular yil davomida erkin harakatda bo'ladi. Yayratish - oziqlantirish hovlisida oziqlanadi va toza havoda dam oladi. Bunday sharoitda mollar yil davomida quyosh nuridan bahramand bo'ladi, namligi past, karbonat angidrid va ammiak gazi kam bo'lgan sof havodan nafas oladi. Doimiy o'zgaruvchi harorat, namlik va yorug'lik sharoitida chiniqadi, hayvonlarda moslashish reaksiyasi ortadi, modda almashish me'yorlashadi, issiqlikning kimyoviy va fizik boshqarilishi yaxshilanadi. Bular hammasi oziqalarni to'liq iste'mol qilish, hayvonlar mahsuldorligini oshirish, sog'ligini mustahkamlash, organizmning tabiiy chidamliligini va fiziologik javob reaksiyasining oshishiga sabab bo'ladi (N.M.Komarov, A.P.Onegov, I.F.Xrabustovskiy, Sh.M.Ro'ziyev, Y.A.Suvonqulov, Ya.X.Musinov, Chalabayev A.J. va boshqalar).

Xo'jalikdagi chorvachilik binolarining joylashishiga qarab, fermani mexanizasiyalashtirish mumkin. Ammo har bir xo'jalikda ferma tarkibida asosiy binolar bilan bir qatorda qo'shimcha binolar va boshqalar bo'lishi kerak.

Bog'lamay saqlanadigan sut va sut-go'sht yo'nalishidagi fermalarda sigirxonalar 400, 600, 800 va 1200 bosh hayvonga mo'ljallanadi. Bu binolar qo'zg'atiladigan to'siqlar bilan seksiyalarga bo'linadi va sigirlar u yerda dam oladi hamda yayratish-oziqlantirish maydoniga chiqariladi. Buzoqlar guruh holida kataklarda saqlanadi. Bulardan tashqari oziqalarni saqlash va tayyorlash binosi, asbob-anjomlar, to'shama va xizmatchilar uchun xona ajratiladi. Tug'uruqxonada sigir tug'ishi uchun maxsus xona, profilaktoriya ya'ni buzoqlarni o'n kunligigacha alohida kataklarda saqlaydigan xona va boshqa binolar bo'ladi. Sut sog'ish binosi fermadagi mollar bosh soniga karab quriladi. Bu yerda sog'ish zali, sutni dastlabki qayta ishlash xonasi, laboratoriya, cho'miltirish xonasi, vakuum nasos xonasi va boshqalar bo'ladi. Binolar va jihozlar tarkibiga sog'ish oldi maydoni, yayratish-oziqlantirish hovlisi ham kiradi.

Fermada sun'iy qochirish punkti ham bo'ladi. U sut sog'ish binolari blokida yoki alohida qurilishi mumkin. Har bir fermada o'zining suv ta'minoti, markazlashgan issiqlik ta'minot, kuchli yomg'ir suvlari oqishi uchun kanalizatsiya, elektr ta'minoti va ehtiyot elektr stansiyasi bo'lishi kerak. Hamma chorvachilik binolari bir-biri bilan asfaltlangan yoki betonlangan yo'llar bilan tutashadi.

Sigirlarni bog'lamay boqishda ularning yoshiga, yosh buzoqlarni guruhiga qarab har biriga ma'lum miqdor yer maydoni me'yor asosida ajratiladi va seksiya hamda bokslar jihozlanadi. Seksiyada saqlanadigan sog'in va sog'ilmaydigan sigirlar har bir sekdiyada 100 boshgacha saqlansa, bir bosh sigirga 4 - 5 m² joy ajratiladi. 6 - 12 oylik yoshdagi buzoqlar bog'lamay boqilsa 50 - 100 boshdan har bir seksiyada saqlanib, 2,5 - 3 m² dan joy ajratiladi. 12 oydan 18 oylikkacha bo'lgan yosh mollar va go'sht yo'nalishidagi sigirlar buzog'i bilan birga 50 - 100 boshgacha bir seksiyada saqlanib, ularga 3 m² va 7 m² dan joy ajratiladi.

Molxonalarda sigirlarni bokslarda bog'lamay saqlash ancha mukammallashgan usul hisoblanadi. Boksdan saqlashning uch xil usuli qo'llaniladi ya'ni yayratish bilan birga, bokslar bir-biriga qarama-qarshi o'rnashtirilib, oziqlantirish maydoni bilan oziqa maydoni va yotish uchun boks oralari ajratilgan

bo'ladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, sigirlarni bog'lamay bokslarda saklaganda ko'p sut beradi va ayni vaqtda mehnat unumdorligi ham oshadi.

Sigirlar bokslarda saqlanganda ular toza saqlanadi. Texnologiyani loyihalash me'yorlariga asosan bokslarning uzunligi 1,9 - 2,1 m, eni 1,0 - 1,2 m va har bir sigir uchun ajratilgan joy maydoni 1,9 - 2,5 m² ga to'g'ri keladi. Bokslar orasidagi to'siqlar diametri 5 sm keladigan metall quvurlardan qilinib, boksning oxirigacha yetmaydi. Boksning yuqoridagi to'siqlarining balandligi 100 - 110 sm va pastki to'siqning balandligi 45 - 50 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Boksning poli siydik va tezak tushmasligi uchun 15 - 20 sm balandroq qilib quriladi. Har bir boksga oyiga 5 kg hisobida to'shama solinadi. Ko'pchilik tekshirishlar natijasi ko'rsatishicha, bokslarda to'shama ishlatilmasa ham bo'ladi.

Bokslarning poliga yuqori talablar qo'yiladi. Polning tagidan keramzit betonli asos qilinadi va ustidan rezinobitum bilan qoplanadi. Beton pol bo'lsa, ustiga taxta qoplanadi yoki rezina gilamlar bilan yopiladi.

Go'ngni yig'ishtirish usuliga qarab go'ng yo'llari yaxlit pol qilinadi. Panjarali pollar tagiga go'ng arig'i qilinib o'zi oqishi yoki transporter bilan chiqarilishi mumkin. Boks va oxurlar orasidagi yo'llarning kengligi 250 - 270 sm, agar bokslar ikki qatorli bo'lsa, kamida 180 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Molxonalarga joylashishiga qarab bokslarni uzunasi yoki ko'ndalangiga bir necha qator o'rnatish mumkin. Bokslarni qator seksiyalarga bo'lib, ular har xil sigirlar uchun (mahsuldorligi, sog'ish davri va tug'ish vaqtiga qarab) ajratiladi. Boksli seksiyalar qurilganda sog'ish maydoniga chiqish uchun yo'llari qulay bo'lishi va sigirlar orkaga qaytganda bir-biriga to'qnashmasligi kerak. Seksiyadagi sigirlarning soni 50 boshdan oshmasligi kerak.

Hamma oziqalar molxona ichida beriladi, yemlar esa - sog'ish zalida sog'ayotgan vaqtda beriladi. Oxurlar bokslarga qarshi o'rnatilishi maqsadga muvofikdir. Oziqalar oziqa tarqatgichlar orqali tarqatilib, oxurlar devoriga har 5 - 6 sigir uchun bitta avtosug'orgichlar o'rnatiladi. Boks usulida saqlanadigan sigirlar molxonadan erkin chiqib, yayratish - oziqlantirish maydoniga o'rnatilgan elektr isitgichli avtosug'orgichlar (AGK-4) guruhidan suv ichadi.

Boks usulida saqlanadigan molxonalarda ham bog'lab boqiladigan molxonalardagidek mikroiklim ko'rsatkichlari va havo almashishini zaruriy darajada saqlash zarur. Buni esa kirituvchi va chiqaruvchi ventilyasiyalar, qish paytlari havoni isitib beradigan kaloriferlar bajaradi.

Bog'lamay boksda saqlanadigan hayvonlar yaxlit qurilgan molxonada boqiladi. Yaxlit chorvachilik binolarini qurish iqtisodiy tomondan foydali bo'lib qolmay, sanitariya-gigiyena tomonidan ham afzaldir.

Buzoqlar 2 haftalik yoshigacha profilaktoriyada alohida kataklarda saqlanadi. 14 kunligidan 6 oylikkacha buzoqxonadagi kataklarda guruh qilib boqiladi.

Bog'lamay saqlanadigan ko'p boshli buzoqlarni bir joyda va yirik guruhlar holida saqlashda asosiy sanitariya-gigiyena qoidalarinn bajarish va ularga qat'iy rioya kilish talab etiladi. Chorva mollari podasini tashkillashtirish yoki alohida guruhlarni ajratishda faqat sog'lom, xatarsiz, yuqumli kasalliklar xavfi bo'lmagan hayvonlar bosh sonidan olish kerak. Karantin talablariga amal qilish zarur. Guruhlarda bosh sonining ko'payishi va ayniqsa ko'p molning bir joyda yig'ilishi tufayli gigiyena qoidalari buzilsa, hayvonlarning kasal bo'lishi, halok bo'lishi va juda katta talafotlar bo'lishiga sharoit tug'iladi.

Sigirlarni bog'lamay boqish sharoitida doimo ularni kuzatish va parvarish qilish, tuyoqlariga qarash, oyoqlarini yuvish va vanna qilish, har qanday lat yeyishlariga e'tibor berishni talab etadi.

Molxonalar, yayratish-oziquantirish maydonlari, haydash yo'llari, oxurlar, sog'ish maydonlari, hamma ishlatiladigan asbob-uskunalar toza saqlanishi, dezinfeksiya qilinib turishi kerak. Har bir xo'jalikda odamlar va transport vositalari orqali molxonalarga yuqumln kasalliklar kirib qolmasligi uchun qat'iy veterinariya tadbir-choralari olib boriladi.

Har xil kasalliklarning oldini olishda hayvonlarni dispanserizasiya qilish asosiy ahamiyatga ega. Dispanserizasiya - hayvonlarga doimo qarash, xulqini kuzatish, terisi, oyoq-tuyoqlari va sut bezlarini qarab yurish tushuniladi. Xo'jalikka

tashqaridan yuqumli kasalliklarning kirib kelmasligi uchun veterinariya-sanitariya tekshirish xonasi, kirish yo'llarida dezobaryerlar quriladi.

Sigirlarni sutdan chiqarish va tug'dirish gigiyenasi - sigirlar tug'ish bo'limidaligida ajratiladi. Bu yerda asosiy maqsad mol tuyoq sonini ko'paytirishga qaratiladi. Sigirlarni vaqtida va unumli urug'lantirish, kasalini davolash yoki puchak qilish ishlari bajariladi.

Sigirlarni sutdan chiqarishni tashkillashtirish, har bir sigirning zaruriy miqdorda oziqa berilganda eng ko'p sut berishini aniqlash, birinchi kuyga kelgandan urug'lantirib, yil davomida sigirlarni tug'ishiga erishish, mastit va boshqa kasalliklarning oldini olishga qaratiladi.

Bu seleksiya hovlisi ham hisoblanib, zootexniya va veterinariya-sanitariya hisoblari qat'iy olib boriladi. Sigirlar bog'lab va bog'lamay saqlanishi mumkin, ammo kuniga yayratishga chiqarilishi shart.

Sigirlar sog'ligi va yuqori mahsuldorligi, nasl berishi g'unajinlarni birinchi qochirish yoshiga va organizmining umumiy rivojlanishiga bog'liqdir. Tajribalar g'unajinlarni birinchi qochirish aniq yoshlaridan tashqari, tirik vaznini ham shu zotli sigirlarning o'rtacha og'irligining 70% iga teng bo'lishi kerakligini ko'rsatadi.

Bo'g'ozlikning birinchi yarmida hayvonlar organizmi keskin fiziologik o'zgarishlarni boshidan kechiradi, ayniqsa bo'g'ozlikning birinchi oyi sut berishning eng ko'paygan davriga to'g'ri keladi. Sigir sut berishi bilan bir qatorda, organizmida homila rivojlanadi. Homilaning o'sishi asosan tug'ishga 2 - 3 kun qolganda avjiga chiqadi (kuniga 500 - 700 grammga o'sadi). Bu davrda homilaning o'sish va rivojlanishi uchun ko'proq to'yimli oziqa talab etiladi.

Bo'g'ozlikning birinchi yarmida sigirlarni saqlash va oziqlantirish sutni ko'paytirish va bo'g'ozlik uchun qaratilsa, bo'g'ozlikning oxirida esa ona organizmining asosiy energiyasini mahsulot olishga emas, balki homilaning shakllanishiga qaratish lozim. Tug'ishga 45 - 60 kun qolganda sigirni sog'ish to'xtalishi kerak.

Hayvonlardan olinadigan sutning miqdori ularni oziqlanishi va saqlash sharoiti bilan belgilanadi. Shuni ham e'tiborga olish zarurki, sog'ish davrida sigirlar yelinida sut intensiv ravishda hosil bo'ladi.

Sigir sutida o'rtacha suv miqdori 87,3%, oqsil 3,4%, yog' 3,6%, sut shakarn 5,0% va tuzlar 0,7% bo'ladi. Og'iz sutida esa suv 72%, kazein 4,8%, albuminlar va globulinlar 10% gacha, yog'lar 8,5%, shakar 3,5% va tuzlar 1,1%, fosfor kislotasi, kaliy va magniy, A, Ye, D va V guruh vitaminlari (V_1 , V_2 , V_6 , V_{12} va boshqalar), katalaza, amilaza va boshqa fermentlar ham bo'ladi.

Bo'g'ozlikning 2/3 qism davrida sigirlarni qanoatli darajada oziqa bilan ta'minlash yuqori mahsuldorlikni bo'lishiga zamin yaratadi. Ularning rasioni tarkibida dag'al oziqalar (pichan va poxol), shirali oziqalar (silos, senaj, ildizmevali), kuchli oziqalar (omuxta yem, kunjara, kepak), mineral moddalar (osh tuzi, kalsiy, fosfor, boshqa makro va mikroelementlar) bo'lishi kerak. Sigirlarning tirik vazni va mahsuldorligiga qarab oziqa me'yori va oziqlantirish belgilanadi.

Hayvonlarni oziqlantirish sharoitini yaxshilash bilan birga harorat- namlik rejimini ham to'g'ri belgilash kerak. Havo harorati 3°C ga pasayishi sutni kamaytiradi. Harorat $+25^{\circ}\text{C}$ ga yetsa yurak urishi va nafas olish tezlashadi, issiqlik ajratish qiyinlashadi va bu sezilarli darajada mahsuldorlikni pasaytiradi.

Nisbiy namlikning me'yordan oshishi sermahsul sigirlarga salbiy ta'sir etadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, yuqori mahsulotli sigirlarning suti molxonalarda namlik har 5% ko'tarilganda va 85% dan oshib kettsa, kunlik sut 1,22 - 1,43 kg ga kamayadi. Havoning suv bug'lari bilan to'liq to'yingan paytlarida (100%) har bir sigirning kunlik suti o'rtacha 3,66 - 4,29 kg ga pasaygan.

Molxonalarning nisbiy namligi 70 - 85% dan, havoning harakat tezligi 0,3 m/sek oshmasligi kerak. Sigirlar saqlanadigan binolarda tabiiy yorug'lik 1:22 - 1:15 va sun'iy yorug'lik 4 - 5 lyuks/m², karbonat angidrid gazining miqdori 0,25 %, havoning almashinishi o'rtacha 80 - 120 m³/soat, har bir sigir uchun yoki har 100 kg tirik vaznga 17 m³/soat, buzoqlarga esa 20 m³/soat bo'lishi kerak.

Keyin kunlik sut asta-sekin kamaya boradi. Sigirlarning sut berish davri 270 kun yoki 300 kun bo'ladi. Uzaytirilgan yoki qisqartirilgan sut berish davri kunlik

sutning 15% gacha kamayishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, haddan tashqari uzaytirilgan sog'ish davri nasl olishga ham yomon ta'sir qiladi. Eng yaxshisi navbatdagi qochirish tuqqandan keyin ikkinchi oyida utkazilgani ma'qul.

Tug'dirish gigiyenasi - bu alohida jihozlangan molxona bo'lib, fermadagi qoramollar umumiy bosh sonining 7 – 8% iga to'g'ri kelishi kerak. Sexda sigirlar 25 kun saqlanadi (10 kun tug'ishgacha va 15 kun tuqqandan keyin). Sigirlarda tug'ishning belgilari paydo bo'la boshlagach, tug'dirish seksiyasiga (2,5x3m o'lchamdagi boks) o'tkaziladi. Seksiyada sigirlar 2 kun saqlanib, keyin tug'ishdan keyingi seksiyaga o'tkaziladi. Yosh buzoqlar tug'ilgandan keyin kindigi 10 sm qoldirilib kesiladi, dorilanadi, buzoq quritiladi va onasi bilan bir kunga qoldiriladi. Buzoqlarni birinchi kuni onasi bilan emishda qoldirilishi buzoq organizmining chidamliligini oshiradi. Tashqi muhit ta'siriga moslashadi, bu esa sigirlar organizmiga yaxshi ta'sir qiladi, yelin kasalliklari kamayadi, homila pardasi tushishi tezlashadi. Onasi bilan bir kecha-kunduz turgan buzoqchalar profilaktoriyaga o'tkaziladi. U yerda 20 kunligigacha alohida kataklarda (boksda) saqlanadi.

Sigirlarni sog'ish gigiyenasi - sigirlarning sut berishi ularni sog'ish bilan chambarchas bog'liqdir. Sog'ish bu murakkab reflektor jarayon bo'lib, bunda asab tizimi, ichki sekresiya bezlari (gipofiz, qalqonsimon va boshqa bezlar), mioepiteliyal, sut bezlari va boshqa a'zolar ishtirok etadi.

Sigirlarning sut berish refleksi kun tartibiga qat'iy rioya kilinganda, ayniqsa oziqlantirish va sug'orish rejimi buzilmasa, yaxshi bo'ladi.

Birinchi tug'adigan g'unajin va yangi tuqqan sigirlar tug'ruqxonaga keltirilmasdan oldin sog'ishga o'rgatila boradi. Bu esa nasl olishda, ayniqsa ixtisoslashgan sutchilik xo'jaliklarida sut beradigan sigirlar guruhini tashkillashtirishda qo'l keladi. Avvalo, sigirlarning yelini massaj qilinadi, yelin so'rg'ichlari ishqalanadi, keyin sog'ish asboblariga o'rgatiladi (yelin so'rg'ichi sog'ish apparatiga doimo tiqib turib ko'niktiriladi). Bu vaqtda sog'uvchilar sut bezlarining holatiga diqqat bilan qarab borishadi.

Rivojlangan xo'jaliklarda sigirlar mashinalar yordamida sog'iladi. Buning uchun yelin so'rg'ichlari yaxshi va to'g'ri joylashgan sigirlar tanlanadi.

So'rg'ichlarning uzunligi 8 - 9 sm va yo'g'onligi 2 - 3 sm bo'lishi kerak. So'rg'ichlari uzun va ingichka, yo'g'on va kalta, yorilgan va yaralari bo'lsa, yelin juda osilib qolgan yoki mastit bilan kasallangan bo'lsa, bunday sigirlar mashinalar bilan sog'ilmaydi, balki qo'l bilan sog'iladi. Bundan tashqari tug'ruqxona bo'limidagi sigirlar, suti qiyinchilik bilan chiqadigan sigirlar mashinaga o'rganmasa, qo'l bilan sog'iladi. Hayvonlarning sut berish tezligi ahamiyatga ega. Shuning uchun sog'ish guruhlarini tashkillashtirishda bir xil tezlik va bir xil miqdorda sut beradigan sigirlar alohida ajratilmasa, sut berish ritmi buzilishi mumkin.

Sog'ish 6 - 7 daqiqa davom etadi, sog'ish yaxshi tashkillashtirilgan bo'lsa hatto 4 - 5 daqiqada tugaydi. Mashinaga o'rgatilgan sigirlar sutini juda tez (bir daqiqada 1,5 kg) beradi. Sut berish tugagani zamon sog'ish stakanlarini so'rg'ichlardan chiqarib olish katta ahamiyatga ega. Uzoq ushlab turilsa, sigirning yelini og'riydi, kelgusida suti kamayadi va mastit kasalligini chaqirishi mumkin.

Qo'l bilan sog'ishda mushtlab sog'ish ancha samarali hisoblanadi. Bu usulda sigirlar sog'ish uchun doimiy sog'uvchilar tayinlanadi. Qo'l bilan sog'ish tez va bir xil maromda bo'lishi kerak. Oxiri qolgan sut har ehtimolga qarshi barmoq uchlari bilan chimdib sog'iladi.

Sog'ish binolari toza, go'ng, chang va mikroorganizmlar bilan ifloslanmagan bo'lishi kerak. Agar sog'ilgan idishga 1 g go'ng tushsa, sutni bir millilitrida 100 minglab mikroblar ko'payadi. Shuning uchun birinchi navbatda sigirlar yelini va orqa oyoqlari toza bo'lishi kerak. Shuningdek, oog'uvchilarning shaxsiy gigiyenasiga katta ahamiyat beriladi.

Sigirlarni bir kunda bir necha marta sog'ish katta qiziqish uyg'otadi. Ko'pgina olimlar sog'ish davrida 3 - 4 ming kg dan suti oshmaydigan sigirlarni ikki marta, yuqori mahsulotli va yangi tuqqan sigirlarni kuniga 3 - 4 marta sog'ish tavsiya etiladi.

Mexanik va termik ta'sirlar ko'pincha yaralar, tiralish, terining yirtilishi, so'rg'ichlar butunligining buzilishi, yuqumsiz mastitlarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ular sog'ish qoidasining ayniqsa mashinada sog'ishning buzilishi tufayli

bo'ladi. Ma'lum antisanitariya va boshqa sharoitlar tufayli mastit yuqumli bo'lishi mumkin.

Sut bezlarning kasallanishining oldini olishda doimiy parvarish qilish, ya'ni kuniga diqqat bilan yuvish, artish va sog'ish vaqtida massaj qilish katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari sigirlarni turgan joylari toza, quruq, quruq to'shama bo'lishi kerak, Ayniqsa sog'ish mashinalariga qarash, so'rg'ich rezinalarini holati va vakuumni paydo qilishga ahamiyat berish kerak.

Sigirlarni tug'dirish va buzoqlarni saqlash, oziqlantirish o'stirish parvarish qilish va yayratish usullari. Tug'ishga 5 - 7 kun qolganda sigirlarga sanitariya ishlovi berilgach, tug'dirish bo'limiga o'tkaziladi. Ular keng, toza va dezinfeksiya qilingan, toza va quruq poxol to'shalgan joyga joylashtiriladi. Bu yerda kecha-kunduz tajribali sog'uvchilar va veterinariya mutaxassislari navbatchilik qiladi. Tug'dirish maxsus bokslarda o'tkaziladi. Sigirlarning tug'ish jarayoni 1 - 12 soat va undan ko'p soat davom etishi mumkin. U vaqtda sigir bezovtalana boshlaydi, yuradi va ba'zan mo'ngraydi. Buzoq tug'ilgandan so'ng sigirga iliq suv beriladi. Homila pardasining tushishi buzok tug'ilgandan keyin 6-12 soat ichida bo'ladi.

Tug'ilgan buzoq toza choyshab yoki yangi poxolga o'raladi. Yangi tug'nlgan buzoqning og'iz bo'shlig'i, burun teshiklari shilimshiq moddalardan tozalanadi. Kindigi 10 - 12 sm qoldirilib kesiladi va yod surtib qo'yiladi. Agar sigir sog'lom bo'lsa, buzoqni yalashga qo'yiladi. Bu esa homila pardasining tushishi va buzoqning tozalanishiga yordam beradi, teridagi asab oxirlarini qo'zg'atadi, unga qon oqib kelishini ta'minlaydi. Buzoq tug'ilgandan keyin birinchi kuni onasining oldiga emishga qo'yiladi va keyin alohida katakka o'tkaziladi. Sog'lom buzoq tug'ilgandan bir soat keyin birinchi marta ona sutidan 1-1,5 litr emiziladi. Birinchi kunlari 5 - 6 marta og'iz sutidan emiziladi.

Tug'ish bo'limida turgan sigirlarga alohida e'tibor beriladi. Tug'ishdan oldin va tuqqandan keyin sigirga yengil hazm bo'ladigan sifatli oziqalar, avvalo yaxshi pichan, bir yillik o'tlar va sutni ko'paytirmaydigan oziqalar beriladi.

Har bir sutchilik fermalarida jihozlangan tug'ish bo'limi va profilaktoriya bo'lishi kerak. Tug'ish bo'limi ikkiga ajratilgan (tug'ishdan oldingi va keyingi) seksiya va profilaktoriyaga bo'linadi.

Tug'ishdan oldingi seksiya umumiy sigir va g'unajinlar bosh soniga nisbatan 5%, tug'ishdan keyingi seksiya 6 - 7% joyni egallaydi. Tug'uruqxonadagi tug'ishdan oldingi seksiyada sigirlar 4 – 6 kun, tug'ish boksida 1 - 2 va tug'ishdan keyingi seksiyada 6 - 7 kun turadi. Shundan keyin sog'lom sigirlar sigirxonalarga o'tkaziladi. Bu buzoqlarga tug'ilgandan 1 - 2 kun keyin yoki shu zamoni sanitariya ishlovi beriladi. Profilaktoriya tug'ish bo'limining bir qismi hisoblanib, u devor bilan ajratiladi. Profilaktoriya izolyasiya qilingan 2 - 4 seksiyalardan iborat bo'lib, alohida kirish eshigi, ventilyasiya va kanalizasiyasi bo'ladi. Profilaktoriyadagi kataklarning uzunligi 1,2 m, eni 0,5 m ni tashkil etadi.

Ba'zan alohida foydalanilayotgan seksiyada biror kasallik chiqib kolishi mumkin. Bunday vaqtda shu seksiyaga buzoq kiritish to'xtatiladi, veterinariya-sanitariya rejimi kuchaytiriladi va kasal buzoklar davolanadi. Seksiyadagi alohida kataklar bo'shagandan keyin kataklar yuviladi, tozalanadi va 3% li o'yuvchi natriy eritmasi, 2% li formaldegid va boshqalar bilan dezinfeksiya kilinadi. Bir kundan keyin qaytadan yuviladi.

Yangi tug'ilgan buzoqlar alohida saqlanadi. Chunki ular tashqi muhit sharoitiga ko'nikmagan, katta hayvonlarga nisbatan himoyalaniish - moslashish jarayonlari kam rivojlangan bo'ladi. Yangi tug'ilgan buzoqlarning ichaklarini shilliq pardalarida shilimshik modda koplaman bo'ladi. Oshqozon va ichaklar deyarli hazm kiluvchi shiralarni, ayniqsa bakterisid xususiyatga ega xlorid kislotasini ishlab chiqmaydi. Yangi tug'ilgan buzoqlar qonida oqsillar miqdori chegaralangan, ayniqsa, immuno gammaglobulinlar kam bo'ladi. Ular organizmga birinchi emgan og'iz suti bilan kiradi. Tugilgandan keyin ikkinchi kunidan boshlab buzoqlar qonida umumiy oqsillar birdaniga ko'payadi va $6,18 \pm 0,62$ - $7,22 \pm 0,61$ g/% ga yetadi. Tug'ilgan kunida $1,52 \pm 0,41$ - $2,25 \pm 0,31$ g % bo'ladi.

Sog'lom buzoqlarning 1 - 90 kunlik yoshida qon zardobini tekshirib ko'rilganida, ularning qonida antitela va lizosim deyarli bo'lmaydi. Shu bilan birga

qon zardobining komplementar aktivligi ancha yaxshi ifodalangan. Buzoq tug'ilgandan keyin tekshirilib ko'rilganda bu ko'rsatkich sigirlarni tug'ishidan oldingiga nisbatan ikki baravar ortiq bo'lgan.

Buzoqlarning kasal va nobud bo'lishiga ko'pincha oziqlantirish va saqlashda gig'iyena qoidalari buzilishi sabab bo'ladi. Ko'pincha buzoqlarga hayotining birinchi kunidayoq ona sutini emish nasib etmay, ular sun'iy, toza og'iz suti ichadi va keyin sigir suti beriladi. Og'iz suti yangi tug'ilgan buzoqlar uchun almashtirib bo'lmaydigan oziqa hisoblanadi. Uning tarkibida hamma zarur bo'lgan to'yimli moddalar - oqsillar (kazein, albumin, globulin), mineral moddalar va vitaminlar bo'ladi. Ular immunno va bakterisidlik xususiyatiga egadir. Shunday qilib, og'iz sutining tarkibi va xususiyati organizmda yetishmagan himoyalash, sekretorlik va hazm qilish jarayonlarining o'rnini bosadi.

Buzoqlarni sun'iy ravishda og'iz suti va sut bilan oziqlantirish sharoiti xuddi onasini emayotgan sharoitga mos bo'lishi kerak. Og'iz suti va sut yangi va toza, harorati sigir tanasi haroratiga yaqin $+35^0 - 37^0\text{C}$ bo'lishi kerak. Sut va og'iz suti sovuq bo'lsa, buzoqlarda ich ketishiga sabab bo'ladi. Buzoqlarni og'iz suti va sut bilan boqishda rezina so'rg'ichlardan foydalanish zarur.

Oz miqdorda og'iz bo'shlig'iga tushgan sut so'lak bilan yaxshi aralashadi va oldingi qoringa tushmay qizilo'ngach orqali shirdonga tushadi. Oshqozon shirasi ta'sirida sutdan bo'sh quyuq birikma hosil bo'lib, keyinchalik yengil parchalanib hazm bo'lishi oson bo'ladi. Agar ular chelak orqali ichirilsa, katta-katta yutim qilib, bir daqiqada tamom qiladi. Bunday ichishda sutning bir kismi oshqozonga tushadi, og'iz bo'shlig'ida so'lak bilan aralashmaydi. Bu holda ichakka tushgan sut yomon hazm bo'ladi, ko'pincha hazm bo'lish va modda almashish buziladi va har xil kasalliklarga chalinadi (dispepsiya).

Buzoqlarni kasalliklardan asrashda asosiy omillardan biri yangi tug'ilgan buzoq tug'ilgandan 45 - 60 daqiqa keyin og'iz sutini emishi kerak. Ularga kuniga 5 - 6 marta 1,5 l dan og'iz suti ichiriladi.

Xo'jalikda buzoqlarga berish uchun og'iz suti va sut yetishmasa sun'iy sut va parxez oziqalar beriladi. Bu oziqalarga quyidagilar kiradi:

Sun'iy og'iz suti - sog'lom sigirning yangi sog'ilgan issiq sutining 1 litriga 10 g osh tuzi, 1 ml yangi baliq moyi va 3 dona yangi tovuq tuxumi solinib, hammasi yaxshilab aralashtiriladi. Hasil bo'lgan bu suyuqlik birinchi 5 kunlikda 1 l dan so'rg'ichlar orqali emizdiriladi.

Oshqozon shirasi - buzoqlarning dispepsiya kasalligida yaxshi samara beradi. Uni tayyorlash 1 l distillangan suvga 5 ml xlorid kislota (zichligi 1,19), 10 g medisina pepsini qo'shiladi. Hammasi yaxshilab aralashtirilgandan keyin pepsinning 1% li xlorid kislotali eritmasi hosil bo'ladi (sun'iy oshqozon shirasi). Buzoqlarga sut ichirilishidan oldin 50 - 100 ml dan beriladi.

Lizosim - yangi tovuq tuxumining oqidan tayyorlanadi ya'ni 1 qism tuxum oqsiliga 4 qism 0,5% li osh tuzi eritmasi aralashtirilib, keyin 5% li limon kislotasining eritmasidan har 100 ml aralashmaga 10 ml kislota eritmasi qo'shiladi. Keyin aralashma filtrlanadi va 2 - 3 kun saqlanadi. Kasallikning oldini olish maqsadida sut bilan birga 10 - 15 ml dan kuniga 2 marta beriladi.

Suli suti - yaxshi maydalangan suli unidan tayyorlanadi. Qaynatilib +35° - 40°C gacha sovutilgan bir chelak suvga 2 - 3 kg un ko'shib, yaxshilab aralashtirilib 3 - 4 soat davomida iliq joyga quyiladi. Keyin bu atala suzilib, to'rda qolgani yaxshilab siqiladi va to'rdan o'tgan sutni tezda buzoqlarga beriladi, bo'lmasa tez achib qoladi.

Har bir xo'jalikning yo'nalishiga qarab sut yoki uning o'rmini almashtiradigan oziqalar har xil tarkibda qo'llaniladi. Naslli va foydalaniladigan urg'ochi buzoqlarga hammasi bo'lib o'rtacha 200 - 250 kg yog'i olinmagan va 400 - 450 kg yog'i olingan sut ichiriladi. Naslli buqachalarga esa bularning miqdori 20 - 30 % ga ko'paytiriladi.

Dag'al oziqalarga (pichan) buzoqlar 10 kunligidan boshlab o'rgatila boshlanadi. 20 - 25 kunligidan boshlab buzoklar rasioniga suli va o't unlari qo'shiladi, ikki oylik yoshidan keyin esa yem oziqalar aralashmasi (suli, kepak, kunjara) qo'shiladi. Sabzi 45 - 60 kunligidan boshlab, silos esa 4 oyligidan boshlab beriladi.

Buzoqlarni to'g'ri oziqlantirish bilan birga ularni saqlash va parvarish qilish ham katta ahamiyatga ega. Buzoqlar 10 kunligidan boshlab yayratishga chiqariladi. Terilarini parvarish qilish va tozalashga o'rgatiladi. Ko'pgina xo'jaliklarda buzoqlar 10 - 20 kunlik yoshida yoki profilaktoriya sharoitida 20 - 25 sm qalinlikda to'shama solingan alohida kataklarda yakka holda saqlanadi. Bu usulning yaxshi tomoni shundan ibaratki, buzoqlar bir-birini yalash odatini yo'qotadi va har xil kasalliklarning tarqalishiga sharoit tug'ilmaydi.

Keyin buzoqlar buzoqxonalarga o'tkazilib, guruh holida kataklarda saklanadi. Buzoklar uchun mikroiklim alohida ahamiyatlidir. Guruhlarni tashkillashtirishda buzoqlarning farqi 10 - 15 kunlikdan oshmasligi kerak. Profilaktoriyada havoning harorati $+16 - 18^{\circ}\text{C}$ dan past bo'lmasligi, nisbiy namlik 70% dan oshmasligi zarur. Buzoqonada esa harorat $+12^{\circ} - 16^{\circ}\text{C}$ va namligi 70% bo'lishi kerak. Bundan tashqari binolar yaxshi shamollashi (ventilyasiya) va zararli gazlar yig'ilib qolmasligi (ammiak, vodorod sulfid va boshqalar) kerak. Buzoqlar organizmining tabiiy chidamligini oshirish maqsadida ultra binafsha va infra qizil nurlar berilib turiladi.

Yoz paytlari buzoqlarni lagerlarda, yarim ochiq yoki yopiq bostirmalarda alohida kataklarda yakka yoki guruhlarda saqlash mumkin. Buzoqlarni sog'lom o'sishi uchun oziqlantirish, saqlash va ularni parvarish qilish talablariga qattiq rioya qilish zarur.

Qoramolchilikda intensiv go'sht ishlab chiqarish sharoitida buzoqlarni o'stirishda o'gay ona sigirlardan ham foydalaniladi. O'gay ona sigirlar va sut emadigan buzoqlar ajratilmagan va navbat guruh usulida maxsus jihozlangan binolarda saqlanadi. Har bir sigirga 2 - 4 boshgacha buzoq berkitiladi. Buzoqlar tug'ilgandan 7 - 10 kunligigacha onasini erkin emib yuradi. Keyin ularni o'gay ona sigirlarga o'tkaziladi va 2 - 3 oyligigacha emadi. Bu sigirlar butun sut berish davrida 3 guruh buzoklarni boqishi mumkin.

Qoramollarni bo'rdoqilash gigiyenasi - hayvonlarni molxona va yaylovlarda bo'rdoqiga boqishdan asosiy maqsad go'sht mahsulotini ko'paytirish

hisoblanadi. Qoramol go'shti ishlab chiqarishni ko'paytirishning asosiy yo'li ixtisoslashgan xo'jaliklarni tashkil etishdir.

Xo'jalik imkoniyati, boqish texnologiyasiga ko'ra bo'rdoqiga boqiladigan buzoqlarning yoshi har xil bo'lishi mumkin. Ko'pgina joylarda bo'rdoqiga boqish uchun xo'jaliklararo ixtisoslashgan bo'rdoqichilik xo'jaliklari yoki punktlari tashkil etilgan. Har bir ixtisoslashgan go'sht ishlab chiqadigan xo'jaliklar hayvonlarni kaysi bir manbalardan olmasin asosiy gigiyena va veterinariya-sanitariya talablariga rioya qilishlari shart.

Bo'rdoqiga boqiladigan mollarni boshqa xo'jaliklardan keltirilganda, u xo'jalikda yuqumli kasalliklar yo'qligi haqida veterinariya mutaxassislari tasdiqlagan hujjatlari bo'lishi kerak. Ammo bunga ham qaramasdan, yangi keltirilgan hamma hayvonlar bir molxonaga joylashtirilib, bir oy davomida profilaktik karantinda saqlanadi. Bundan tashqari, mutaxassislar va xo'jalikda xizmat qiluvchi shaxslar tomonidan yangi kelgan mollarni 5 - 7 kun davomida yangi sharoitga ko'nikishi, saqlash sharoiti, oziqlanishi kuzatib boriladi. Hayvonlarni qo'qqisdan suvli oziqalarga (jom, barda va boshqalar) o'tkazish hayvonlar orasida oshqozon-ichak kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Bo'rdoqiga boqiladigan hayvonlar jinsi, yoshi va tirik vazniga qarab alohida-alohida guruhlariga bo'linadi. Bo'rdoqiga boqishga olingan buzoqlar og'irligi 70 - 75 kg bo'lsa, kuniga o'rtacha semirish 750 - 800 g bo'lsa, 300 kundan keyin 225 - 240 kg og'irlikka ega bo'ladi.

Kunlik o'sish 800 - 1000 g bo'lsa, 90 kun jom berib boqilsa, og'irligi 70 - 90 kg ga ko'payadi va kushxonaga jo'natishda 350 - 400 kg va undan ortiq og'irlikka yetadi.

Buzoqlarni bo'rdoqiga boqishda hayotining birinchi yili va ikkinchi yilining boshlarida o'sish tezligi ancha yuqori bo'lishini e'tiborga olish zarur. Buzoqlarga sut va sun'iy sutchlardan tashqari yem oziqalar beriladi. Uch oyligidan boshlab shirali oziqalar va silos berilib, asta-sekin kuniga miqdori 0,2 dan 1 kg ga yetkaziladi. 6 oyligidan keyin buzoqlarni jom, barda va boshqa oziq-ovqat chiqindilari bilan boqiladi. Molxonalarda jom bilan buzoqlar 90 kun, kattalari esa 70 kun boqiladi.

Bo'rdoqiga boqiladigan hayvonlar 2-4 qatorli molxonalarga yoki maxsus ochiq maydonlarga joylashtiriladi. Asosiy ishlar, ya'ni oziqani tayyorlash va tarqatish, sug'orish, go'ngni chikarish, dezinfeksiya qilish va boshqalar mexanizasiyalashtiriladi. Bu esa mol go'shti ishlab chiqarish tannarxini pasaytiradi.

Shuni ham aytish kerakki jom, barda, kartoshka va boshqa shunga o'xshash oziqalar tarkibida suv ko'p bo'lganligi uchun tez achiydi. Shuning uchun doimo oxurlarning tozaliligini nazorat qilish va qoldiq oziqalarni olib tashlash zarur. Jom va barda bilan boqiladigan xayvonlar asta-sekinlik bilan o'rgatilib, bir hafta ichida to'liq rasion me'yoriga yetkaziladi. Katta yoshdagi hayvonlarga kuniga 65 - 80 kg, yoshlariga 40 - 50 kg jom va barda beriladi. Jom bilan, ayniqsa, barda bilan boqiladigan hayvonlarga kuniga har 100 kg tirik vazniga 1 - 1,5 kg dan yaxshi sifatli dag'al oziqalar, yem oziqalar, mineral aralashmalar beriladi.

Kartoshka va bug'doy bardasi spirt zavodlarining chikindilari bo'lib, ularning tarkibida 92 – 94% suv va 1 kg ida 0,04 dan ortiq (kartoshka) yoki 0,09 (bug'doy bardasida) oziqa birligi bo'ladi. Yangi barda iliq qilib (+30⁰ - 35°C) mollarga beriladi. Yuqori bo'lgan kislotalik darajasini neytralizasiya va mineral almashishni me'yorlashlashtirish uchun rasionga albatta maydalangan bo'r qo'shish kerak. Kartoshka tarkibida solanin glyukozidi yoki lavlagi tarkibida nitratlar bo'lsa hayvonlarni zaharlashi mumkin. Iflos, zax, to'shamalar solinmagan pollarda yallig'lanish og'ir asoratlar qoldirib nekrobakterioz kasalligini chaqiradi. Bu kasallikning oldini olish uchun har 10 l bardada 0,8 - 1 kg dag'al oziqa qo'shiladi. Hayvonlar quruq va toza pollarda saqlanadi.

Yoz paytlarida qoramollar maxsus maydonlarda bo'rdoqiga boqiladi. Bunda zagonlarga bo'linib, poli asfalt yoki betondan qilinib atroflari metall to'siqlar bilan o'raladi. Zagonlarda qatorlar oralig'idan o'tadigan betonlangan yo'llarda uzunasiga temir - betonli oxurlar qilinadi. Ikki zagonning chekkasida avtosug'orgichlar o'rnatilib, qish paytlari suv isitilib beriladi. Har bir zagonga 50 dan 250 boshgacha hayvonlar joylashtirilib, har biriga 4 - 7 m² pol yuzasi to'g'ri keladi. Erigan qor suvlari, yomg'ir va siydik oqib ketishi uchun qiya drenaj tarmoqlari qilinadi. Zagonlardagi go'ng buldozerlar bilan tozalanadi. Zagonlarda shamol esish

tomonlariga to'siqlar qilinadi. Hayvonlarni yuqori haroratdan va changlardan saqlash uchun sun'iy yomg'ir yog'dirgich qurilmalar o'rnatiladi. Maydon atrofi ko'kalamlashtiriladi.

U. N. Nosirov, 3. T. To'raqulov va boshqalar O'zbekiston sharoitida ochiq maydonlarda har xil zotli va har xil yoshdagi yirik qoramollarni boqish yuqori samara berishini va yetishtiriladigan go'sht mahsulotlarining tannarxi arzon bo'lishini o'z ilmiy tajribalarida asoslab berdilar. O'zbekiston chorvachilik ilmiy tadqiqot institutining «Qizil shalola» tajriba xo'jaligida, Samarqand viloyatining «Ulug'bek» nomli va Kattaqo'rg'on bo'rdoqichilik xo'jaliklari sharoitida bu usul bilan hayvonlarni bo'rdoqiga boqib yuqori natijalarga erishilgan.

Yaylovda boqishga o'rtacha semizlikda mollar ajratiladi. Oriq mollar o'tlardan yaxshi foydalana olmaydi va natijada yaxshi semirmaydi. Masalan, o'rtacha semizlikdagi hayvonlar yaylov sharoitida 70 - 80 kunda semirib yetilsa, oriq mollar uchun 120 - 130 kun kerak bo'ladi. Yosh hayvonlar yaylovlarda semirib o'sadilar. Ularni yaylovda boqish vaqti 120 - 150 kunni tashkil etadi. Hayvonlar yaylovga haydalishidan avval hammasi klinik ko'rikdan o'tkaziladi, zaruriy diagnostik tekshirishlar va veterinariya ishlovlari bajariladi.

Hayvonlarni yaylovlarda bo'rdoqiga boqib yaxshi natijalarni qo'lga kiritish, ularni yetarli yaylov bilan ta'minlashga, hayvonlarning jinsi, yoshi va semizligiga karab guruhlariga ajratilishiga bog'liq. Yoz paytlari o'tlar qurib, havo issiq bo'lishi tufayli ularni kuniga 3 - 4 marta sug'orish talab etiladi.

Ixtisoslashgan bo'rdoqichilik xo'jaliklari ishlab chikarish va xo'jalik hududlariga ajratilishi lozim. Birinchi hududda molxonalar, oziqa-yayrash maydonlari, veterinariya punkti, izolyator, hayvonlarni dorilash jihozlari, sanitariya suyish punkti, veterinariya sanitariya kuzatuv punkti, dam olish xonalari bo'ladi. Har xil ishlarni bajarish uchun xo'jalik ichida yuradigan transport vositalari ajratiladi. Ma'lum yerda tortish maydoni, hayvonlarni ortish va tushirish joylari qilinadi. Ikkinchi, ya'ni xo'jalik hududida oziqa sexi, oziqa omborlari, isitgich qozonlar va boshqa korxonalar joylashadi. Oziqa sexi ishlab chiqarish va xo'jalik hududining

oralig'ida qurilib, bir tomondan oziqa tayyorlash uchun xom ashyolar keltirilsa, ikkinchi tomondan tayyor oziqalar ishlab chiqarish hududiga o'tkaziladi.

Ixtisoslashgan bo'rdoqichilik xo'jaliklarida hayvonlarning sog'ligini saqlash, yuqori va sifatli mahsulot olish uchun veterinariya tadbir-choralariga qat'iy rioya qilish kerak.

Qo'ylar gigiyenasi

Qo'ylarni saqlash usullari - qo'ychilik xo'jaliklarida qo'ylar yil davomida qo'yxonada, qo'yxona-yaylov, yaylov-qo'yxona va yil davomida yaylov sharoiti usullarida saqlanadi.

Yil davomida qo'yxonalarda saqlash usuli yaylovi bo'lmagan, mavjud yerning ko'p qismi haydaladigan xo'jaliklarda qo'llaniladi. Qo'ylar to'yimli oziqalar bilan qishda to'liq qo'yxonalarda ta'minlanib, yozda esa yaylovga chiqariladi. Yaylov-qo'yxona usulida saqlash yozgi va qishki yaylovi bo'lgan hamma xo'jaliklarda foydalaniladi. Bu xo'jaliklarda sovliqlarning qo'zilash davrida hamda qish va erta bahorda qo'ylarni oziqlantirish uchun yetarli darajada ehtiyot oziqa bo'lishi kerak.

Qo'ychilik xo'jaliklari naslli va tovar xo'jaliklariga, yo'nalishi va mahsulotiga qarab esa mayin junli va yarim mayin junli, po'stinbop, go'sht- jun-sut, qorako'l va go'sht-yog' yetkazuvchi xo'jaliklariga bo'linadi. Qo'ychilik jinsi va yoshiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi: 1,5 yoshdan katta bo'lgan naslli va aniqlovchi qo'chqorlar, qisir sovliqlar, qo'zilari ajratilgandan keyin qochirilmagan yeovliqlar; bo'g'oz sovliqlar, qo'zili sovliqlar, 2 - 3 kunligidan 4 oyligigacha sun'iy ravishda o'stiriladigan qo'zilar, to'qli va tusoqlar, onasidan ajratilgan qo'zilar, go'shtga boqilayotgan to'qlilar, puchak qilingan sovliqlar va qo'chqorlar.

Ko'pchilik qo'yxonalarining poli zichlangan tuproqdan, tuproq-shag'aldan va shimoliy hududlarda taxtadan qilinadi. Romanov zotli qo'ylarni saqlash uchun rezina bilan yopilgan pollar qilinadi.

Qo'tonlarda qo'ylar yiliga 1 - 2 marta almashtiriladigan qalin poxol to'shamada saqlanadi. Maydonlardagi yig'ilib qolgan go'nglarni chiqarish uchun

buldozerlardan foydalaniladi. Xo'jaliklardan tashqariga go'ngni chiqarishda PTS-4 prisepli telejkalarga PE-0,8 yoki NT-35 ortkichlar ishlatiladi.

Qo'ylar har 90 boshga bitta qo'tonning devoriga o'rnatilgan surg'ichli GAO - 4 dan sug'oriladi. Asbest sement quvurdan qilingan avtosug'orgichdan ham foydalaniladi. Qish paytlarda qo'ylarni sug'orish uchun suvni $+20^{\circ}\text{C}$ gacha isitib beradigan AGK - 4 avtosug'orgichlar o'rnatiladi.

Yirik fermalarda qo'yxonalar bir-biridan ajratilib, alohida yoki monoblok shaklida quriladi. Qo'yxonadagi seksiyalarga 25 boshgacha naslli qo'chqor yoki 50 boshgacha aniqlovchi qo'chkor, 45 kunligigacha sun'iy ravishda boqilgan 25 boshgacha qo'zi, 45 kundan katta bo'lgan qo'zilar 75 boshgacha; 250 boshgacha suruvni to'ldiradigan va bo'rdoqiga boqiladigan katta yoshdagi qo'zi joylashtiriladi.

Har xil turdagi qo'yxonalarga qo'ylarni joylashtirishda har bir bosh qo'yga to'g'ri keladigan pol yuzasi quyidagi o'lchamda bo'ladi: yopiq qo'yxonalarda bahorgi qo'zilaydigan sovliqlar uchun 1 - 1,2 m², guruh holida saqlanadigan naslli qo'chqorlarga 1,8 - 2 m², yakka saqlanadiganlarga 3 - 4 m², bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarga 0,7 - 0,8 m² joy ajratiladi.

Ochiq bostirmalarda har bir bosh qo'y uchun yopiq binolarga nisbatan 2,5 baravar joy ajratiladi. U yerdan qo'ylar xuddi oziqlantirish maydonlaridek foydalanadi. Chunki havo yaxshi paytlarida qo'ylar kunning ko'p vaqtida asosiy oziqalarni o'sha yerda oladi va sug'oriladi. Ochiq bostirmalarning yeri mustahkam betonlangan, asfaltlangan, shag'al yoki zichlangan tuproq bilan qoplangan bo'ladi.

Qo'ylarni oziqlantirish va parvarish qilishda gigiyena talablari - fermalarda qo'ylar bosh sonini to'ldirishda mustahkam konstitutsiyali, sog'lom, serpusht, yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari, har xil stresslarga chidamli, yaxshi o'sadigan va sifatli jun beradigan qo'ylar tanlanadi.

To'yimli oziqalar hayvonlarning yaxshi semizligi, serpushtligi, sersutligi va ko'p jun berishini ta'minlaydi. Qo'ylar beda, mayin o'tlar, har xil o'simliklar pichani, somon, ko'k o'tlar, qant lavlagi, kunjara, no'xat va kepakni ishtaha bilan iste'mol qiladi.

Sovliqlarni qochirishdan 1,5 - 2 oy oldin oziqalar rasioniga qo'shimcha ravishda arpa yormasi, suli yoki makkajo'xori uni hamda biologik to'yimli oziqalar berib borilsa, ularning serpushtligi 10 – 30% ga ortadi. Bo'g'oz qo'ylar ko'p miqdorda mineral oziqalarga talabchan bo'ladi. Ayniqsa kalsiy va fosfor bo'lgan kunlik talab bo'g'ozlikning oxirida bir necha o'n baravarga ortadi. Oziqa rasionida kalsiy, fosfor, kobalt, yod, mis, temir, marganes, A, D, Ye vitaminlari va boshqalar yetishmasa, qo'ylardan sog'lom qo'zi olish kamayadi. Qo'ylarni silos bilan oziqlantirish tufayli olinadigan sut 15 -20% ga, jun qirqimini 20% ga oshirish mumkin.

Qo'ylarga bo'g'ozlikning ikkinchi yarmidan boshlab donador qilingan oziqalar berib boriladi. Qo'zilarining yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun qish vaqtlarida har xil donador oziqalar bilan oziqlantirish va yozda esa yaylovlarda boqish yaxshi natija beradi. Qo'ylar oziqasida protein yetishmasa jun qirqimi 20 – 25% ga kamayadi.

Qo'ylarga beriladigan hamma oziqalar sifatli bo'lishi kerak. Sifatsiz oziqalar qo'ylar orasida har xil kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin. Shuni esda tutish kerakki don o'simliklarining yangi chiqqan naychalari ulardan oshqozon-ichak kasalliklariga sabab bo'ladi. Mayda changlanadigan oziqalar (kepak, omuxta yem) ildizmevali oziqalar yoki kunjaraga qo'shib beriladi. Ular avvaldan yaxshilab maydalanadi va hammasi ozroq namlanib aralashtiriladi. Javdar doni va javdar kepagi berilsa qorin oldi bo'limlarida yallig'lanishni chaqiradi. Organizmda modda almashinishi buzilmasligi va zaharlanmasligi uchun katta qo'ylar rasioniga kuniga 10 - 15 g va qo'zilarga esa 5 - 8 g osh tuzi rejalashtiriladi.

Qo'ylarni oziqlantirishda iloji boricha yayrash maydonlaridan unumli foydalanish kerak. U yerga oxurlar oralig'i 3 m qilinib joylashtiriladi. Havoning harorati -20°C dan past bo'lgan vaqtlarda faqat dag'al oziqalar yayrash maydonlarida beriladi. Qolgan hamma oziqalar qo'yxona ichida beriladi. Mexanizasiyalashgan fermalarda donador qilingan oziqalar berish ko'zda tutiladi. Shunday boqilgan qo'ylarning tirik vazni 21% ga, jun qirqimi 0,47 kg ga oshgan.

Donador qilingan oziqalarning 93% ini, sochiladigan oziqalarning esa 77% ini qo'ylar yeydi.

Dag'al va aralash oziqalar uchun maxsus oxurlar ishlatiladi. Donador qilingan oziqalar 5 - 10 kunda bir marta bunkerli yakka oxurlarga solinadi. Katta qo'ylarning rasioniga 15 - 18 g mochevina qo'shiladi. Qo'zilarga esa 6 oyligidan keyin beriladi, bunda dastlab 3 - 5 g va ikkinchi haftaning oxirida to'liq me'yor buyicha beriladi.

Qo'ylar yetarli darajada suv bilan ta'minlanishi kerak. Yozda qo'ylar 2 marta, ya'ni ertalabki boqishdan keyip va kechki boqishga chiqishdan oldin hamda qishda bir marta kechqurun sug'oriladi. Yer ostidan chiqqan sovuq suvlar oldindan metall sig'implarga quyiladi va ozroq isiydi, qishda esa elektr isitgichlardan foydalaniladi. Qishning sovuq paytlari qo'ylarga pichan berilgandan keyin sug'oriladi.

Qo'ton va issiqxonalarda GAO-4 va AO-3 avtosug'orgichlardan, kichik fermalarda yog'och yoki yig'ma metall oxurlardan ham foydalaniladi.

Qo'ylar bola tashlashi va oshqozon-ichak kasalliklariga chalinmasligi uchun ularga mog'orlagan, muzlagan, iflos va chirigan oziqalar berilmaydi. Qo'ychilik fermalari uchun maxsus oziqa tarqatkichlar kompleksi ishlab chikilgan («Ovsevodcheskiy-5»). Bunga maydalangan dag'al silos va yem oziqalarni tarqatadigan osma qurilmalar kiradi. Donador qilingan oziqalar uchun yakka oxurlar bunkerlarning hajmi 0,7 m³, sig'imi 380 kg, oziqlanish oralig'i 400 sm qilib ishlangan.

Yirik qo'ychilik fermalarida qo'ylarni qochirish aniq sikl usulida o'tkaziladi. Buning uchun sovliqlar 2 qismga ajratiladi, ya'ni birinchi guruh sovliqlar 4 kun davomida qochiriladi va 15 kundan keyin ikkinchi guruh qo'ylar qochiriladi. Bunday tanaffus bilan qochirish birinchi guruhdagi qo'ylar tuqqandan keyin tug'ruqxonani tozalash va dezinfeksiya qilish imkonini beradi.

Qo'ylarni yaxshi sharoitda saqlash va ularni gigiyena talablari asosida parvarish qilish junning sifatini yaxshilaydi. Qo'tonlarda saqlangan qo'ylarning tagiga to'shama kam solinsa, juniga tezagi ko'p yopishib, siydik shimilib, jun

sarg'ayib ketadi. Bu esa junning elastikligi, mahkamligi va boshqa texnologik sifatini pasaytirishga sabab bo'ladi. Yoz paytlari qo'ylarni chang va iflos yaylovlarda bokilsa ham junning sifati pasayadi. Ayniqsa yozning ikkinchi yarmida qo'y juni ko'p ifloslanadi.

O'zbekiston sharoitida har xil tikanli o'tlar turi juda ko'p tarqalgan. Ayniksa suvli joylarda qo'ytikon o'simligi ko'p bo'lib, u soy, o'qariq uvatlarida va marzalarda o'sadi. Sentyabr-oktyabr oylarida qo'ytikonning urug'i to'liq pishadi va qo'y-echkilar o'sha yerlarda bokilganda junlariga to'liq yopishadi. Ba'zi bir qo'y-echkilarning tanasini tozalamokchi bo'lganda 0,5 - 1 kg gacha qo'ytikon doni ajratilgan. Qo'ytikon qo'ylarning tanasida juni olingunga qadar yopishib turadi. U esa qo'ylarning yurishiga xalaqit beradi, bezovtalantiradi va oqibatda u oriqlaydi.

Qo'ylar junini toza saqlash uchun ma'lum darajada tadbir choralarni ko'rish kerak. Buning uchun qo'ylarga har xil o'tlar bilan ifloslangan pichan bermaslik, pichan g'aramlariga qo'ymaslik va baland oxurlardan oziqa bermaslik zarur. Qo'tonlar poxol va pichandan qilinmasligi kerak. Qo'ylarni poxolning mayda qoldiqlari bilan oziqlantirmaslik, chang va haydalgan yerlar orqali haydamaslik zarur. Zararli o'tlarni urug'lari pishib yetilmasdan pichan o'rilishi kerak. Tukli kovilni yo'qotish uchun maxsus kimyoviy preparatlar ishlatiladi. Qo'ylarning tuyog'i yiliga kamida 3 marta tozalanishi kerak. Bo'g'oz va sog'iladigan sovliqlar qor, muz va sovuq yerlarda yotib qolmasligi kerak. Sug'orish joylaridagi muzlar ko'chirilishi va qum sepilishi zarur. Mayin va yarim mayin junli qo'ylarning ko'zi atrofida o'sgan junlar vaqti-vaqti bilan qirqib turiladi. Qo'ylarni cho'miltirish uchun OKV kurilmasi ishlatilib, bir soatda 4 kishi ishtirokida 600 bosh ko'y cho'miltiriladi. Ko'chma harakatdagi sepgich orkali esa 300 bosh qo'y cho'miltiriladi. Ko'chma sepgichlar asosan uzoq yaylovlarda ishlatiladi.

O'zbekiston sharoitida qo'ylarda teri kasalliklarini chaqiradigan kanallarga qarshi yiliga 2 marta, bahorgi va kuzgi jun qirqimidan bir hafta keyin kreolin va geksaxloranli eritmalarda cho'miltiriladi. Cho'miltirishda quyidagi gigiyena qoidalariga rioya qilinishi kerak: uzoqdan haydab kelingan qo'ylarga cho'miltirishdan oldin dam beriladi, eritmani ichib qo'ymasligi uchun sug'oriladi,

cho'miltirishdan keyin eritmani jun va teriga yaxshi shimilishi uchun kamida ikki soat soya joyda saqlanadi. Cho'miltiriladigan eritmaning harorati $+20^{\circ}\text{C}$ dan past bo'lmasligi zarur.

Qo'ylarni junini qirqish gigiyenasi - qo'ylar junini qirqish xo'jalik tadbiri bo'lib qolmay fiziologik tomondan ham asoslangan. Issiq vaqtlarda juni olinmagan qo'ylar yaxshi yoyilmaydi, oriqlaydi va sut mahsuloti kamayadi.

Har bir xo'jalikda bahorda va kuzda qo'ylar juni qirqiladi. Janubiy hududlarda bahorning oxiri, shimoliy va markaziy hududlarda yozning boshida jun qirqiladi. Mayin junli qo'ylar yiliga 1 marta, dag'al junlilar esa 2 marta qirqiladi. O'zbekiston sharoitida asosan qorako'l, jaydari zotli qo'ylar ko'paytiriladi, qolgan joylarda merinos qo'ylar mavjud. Qorakul va jaydari zot qo'ylarning birinchi jun qirqimi aprel oyining oxiri va ikkinchi qirqimi sentyabr oyining ikkiinchi yarmida o'tkaziladi.

Jun qo'l kuchi yordamida va elektromexanik yo'llar bilan qirqiladi. Qo'ylar juni maxsus yotqizgich ustida qirqiladi. Bu stolning kengligi 1,2 - 1,4 m, balandligi 0,4 - 0,6 m va uzunligi 1 metrgacha qilinib, bir qo'y va bir jun qirquvchiga mo'ljallangan bo'ladi. Qo'l bilan qirqish ko'p mehnat talab qiladi va ish samaradorligi past bo'ladi. Bir qo'yning junini olish uchun 20 - 25 daqiqa vaqt ketadi. Elektromashina bilan qirqish uchun esa 2 - 3 daqiqa vaqt sarf bo'ladi. Bir kunda yaxshi tajribali kishi 100 boshgacha qo'yning junini olishi mumkin. Qo'ylarni junini qirqishda ma'lum navbat bilan qirqiladi: katta qo'zilar, to'qli va tusoqlar, qo'chqorlar va sovliqlar. Bunda avval katta yoshdagi sovliqlar, keyin yosh sovliqlarning juni olinadi. Qichima – qo'tir kasalliklari bilan kasallangan qo'ylar juni eng oxirida olinadi. Ularning juni alohida taxlanadi va saqlanadi. Qabul qilish joylari, jun yuvish fabrikalariga jo'natilgan qoplarga maxsus belgilar, masalan «qichima-qo'tir» deb yozib qo'yiladi. Qo'ylar junini qirqishda uzluksiz, ketma-ket va individual usuldan foydalaniladi.

Jun qirqilishidan 2 - 3 kun oldin qo'ylar jun qirqish punktlari yaqiniga haydab kelinadi. Bu vaqtda qo'ylar yomg'irdan saqlanishi kerak, chunki ho'l jun uzoq vaqtgacha qurimaydi va qirqishni qiyinlashtiradi. Qo'ylar juni haddan tashqari

go'ng va siydik bilan ifloslangan bo'lsa qirqimdan 4 - 7 kun avval cho'miltiriladi. Qo'ylarni qirqimdan 24 soat oldin oziqlantirish va 12 soat oldin sug'orish to'xtatiladi.

Jun qirqish vaqtida qo'ylar tanasini qantarish, qorniga urish va boshqalar ichki a'zolarining yallig'lanishiga va o'limga sabab bo'ladi.

Qo'ylarning junini qirqish uchun texnologik jihozlarning bir necha turlari ishlatiladi: 24 va 48 mashinali (KTO-24 va KTO-48) agregatlari soatiga 200 va 400 qo'yni junini olishi mumkin. 10 - 25 ming qo'yi bo'lgan xo'jaliklarda 36 ta mashinasi bor ESA-36, 25 mingdan ortiq qo'yi bo'lgan xo'jaliklarda ESA-60 apparatlari ishlatiladi. 10 ming boshdan ortiq qo'yi bo'lgan fermalarda jun qirqish punkti alohida binoga joylashtiriladi.

Jun qirqish vaqtida junni qayta qirqish mumkin emas (chala qirqilgan joyini qaytadan qirqish). Bu junning tovarlik xususiyatini iasaytiradi. Terilarning mayda kesilgan joylariga juni olinib bo'lgandan keyin 5% li yod nastoykasi surtiladi yoki pashshalarni xurkitish uchun naftalin sepiladi. Ma'lumki, pashshalarning lichinkalari kesilgan teri, orqa chiqaruv teshigi atrofi, jinsiy a'zolar, ko'z atrofi, yelin, dum osti yig'ilmalarida juda tez rivojlanadi, Volfart pashshalariga qarshi TXM-3 preparatlari ishlatiladi. Qo'radagi qo'ylarga ushbu preparatning 0,5% li emulsiyasi sepilsa, 12 - 16 kun davomida pashshalar qochadi. Kesilgan teri va yaralarning ustiga pashshalardan saqlashda ko'pik hosil qiluvchi insektisid preparatlardan volfazol-D va volfartollar ham ishlatiladi. Bular aerosol balonlarda chiqariladi. Bu preparatlar qo'ylarga bahor va yoz vaqtida oralig'i 5 - 8 kun qilinib 2 marta sepiladi.

Jun qirqimi tugagandan keyin jun qirqish binosi to'liq mexanik tozalanadi va dezinfeksiya qilinadi. Qo'ylar esa 5 - 7 kun davomida shamollamasligi va quyosh nuridan kuymasligi uchun qo'tonlar va bostirmalar yakini boqiladi.

Qo'ylarni sog'ishda gigiyena talablari - qorako'l qo'ylar sog'ish mavsumida 100 va undan ortiq litr sut beradi. Oriq va ko'p bolali sovliqlar sog'ilmaydi. Sovliqlarning qo'zisi bo'lsa 2 - 2,5 oy, qo'zilar teriga so'yilgan bo'lsa 3,5 - 4,5 oy sog'iladi.

Qo'y suti boshqa hayvonlar sutidan yuqori kaloriyaligi va to'yimliliigi bilan farq qiladi. Uning tarkibida 18,1% gacha quruq moddalar, 7,2% yog', 5,7% oqsillar, 4,3% sut shakari va 0,9% kul bo'ladi. Bundan tashqari sigir sutiga nisbatan qo'y sutida V_6 va V_{12} vitamini ancha ko'p bo'ladi. Qo'y sutidan asosan hammaga ma'lum pishloq tayyorlanadi.

Sog'iladigan sovliqlarga ko'k o't, shirali va konsentrat oziqalar berish maqsadga muvofiq. Ular uchun yaxshi tabiiy va sun'iy yaylovlar ajratiladi. Emizadigan qo'zisi bor sovliqlar kuniga bir marta ertalab va bolasi ajratilgandan keyin 2 marta ertalab va kechqurun sog'iladi. Sog'ish vaqtida qo'zilar onasidan 3 - 4 soatga ajratiladi. Ertalabki va kechki sog'ish oralig'ida tanaffus 8 soat bo'lishi kerak. Sovliqlarni qochirishdan 2 hafta oldin sog'ish to'xtatiladi. Chunki bu davr ichida qo'ylar organizmida fiziologik o'zgarishlar bo'ladi, tug'ishga va yangidan sut berishga tayyorlanadi.

Amaliyotda ikki xil usulda qo'ylar sog'iladi: yonboshdan va orqadan (kavkazchasiga sog'ish ancha sust bo'ladi). Qo'l bilan sog'ishda 4 nafar sog'uvchi 2,5 soatda 300 boshga yaqin oovliqni sog'ishi mumkin. EDUO-12 qurilmasida 800 -1000 bosh qo'yni sog'ish mumkin.

Yirik qo'ychilik fermalarida mexanizasiyalashtirilgan yopiq sog'ish joylarini jihozlash maqsadga muvofiqdir. Bunda Shimoliy Osetiya qishloq xo'jalik instituti tomonidan ishlab chiqarilgan EDUO-12 maxsus qurilmasidan foydalanish mumkin. U to'rtta guruhdagi qo'ylar uchun yonma-yon qurilgan stanoklar (har biriga 3 ko'y joylashtiriladi), 12 ta sog'ish apparati, vakuum-nasos elektr yurgizgichi bilan, quvurli utkazgich, 2 t sutni saqlaydigan tank, suv isitgich qozon, sovuq suv saqlaydigan sig'im, 200 l aralashtirgich bak, yelinni yuvadigan 5 ta apparat va pishloq ishlab chiqadigan qurilmadan iborat bo'ladi.

Sog'ishdan oldin qo'ylarning yelini 2 - 3 marta yuqoridan pastga va pastdan yuqoriga qarab kaft bilan siypalanadi, so'rgichlarni qo'l bilan g'ijimlab, yelin 2 - 3 marta yuqoriga turtiladi. Keyin so'rg'ichlar diqqat bilan $+40^{\circ}$ - 45°C issiq suvda ho'llangan yoki 0,25% li dezmol eritmasi shimitilgan sochiq bilan artiladi. Yelin

yuvilgandan keyin quriguncha sochiq bilan artiladi va keyin qo'l yoki mashinada sog'ishga kirishiladi. Oldin alohida idishga ifloslangan sut sog'ilib olinadi.

Sut maxsus yopiq idishga sog'ib olinadi va 3 - 4 qavat doka orqali flyagaga quyiladi. Dokalar har uch marta foydalanilgandan keyin yangisiga almashtiriladi. Chelak, flyaga va boshqa idishlar har kuni sog'ish tugagandan keyin sovuq suv bilan, keyin $+55^{\circ} - 60^{\circ}\text{C}$ li issiq suv yoki 0,5% li o'yuvchi kaliy sodasining eritmasi bilan yuviladi. Hamda undan keyin issiq suv bilan chayqalib ochiq havoda quyosh nuri tushadigan, chang tushmaydigan joyda quritiladi. Sog'ish binolari va stanoklar doimo qo'y qiyidan tozalanadi. Chang ko'tarilmasligi uchun poliga suv sepiladi. Haftada bir marta sog'ish joylari va sog'ish punktlari yaxshilab tozalanadi va 1 - 2% li o'yuvchi natriy eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi.

*Qo'zilar*ni o'stirish gigiyenasi - qo'ychilik bilan shug'ullanadigan chorvadorlar qishki va erta bahorgi qo'zilatishni ancha qulay hisoblaydilar. Chunki qo'zilar yozgi yaylovlardan yaxshi foydalanadi. Bunda qo'ylar orasida o'lim kamayadi, shamollash va oshqozon-ichak kasalliklari kam uchraydi. Shuningdek, sovliqlarning serpushtligi 20 - 25% ga, jun qirqimi 30 - 35% ga va har 100 bosh sovliqdan olinadigan qo'zilar soni 26% ga ko'payadi. Shu bilan birga o'rtacha iqlim sharoitidagi hududlarda avgust-sentyabr, quruq hududlarda esa sentyabr - oktyabr oylari qo'ylarni qochirish uchun yaxshi hisoblanadi.

Sovliqlarning tug'ishiga 20 - 30 kun qolganda qo'yxonalar qiydan tozalanadi, isitiladi, dezinfeksiya qilinib, kataklar, ko'chma to'siqlar, oxur va zaruriy asbob-uskunalar tartibga keltiriladi. Tug'ishga 3 - 5 kun qolganda oziqa rasionida $\frac{1}{3}$ dag'al oziqa qoldiriladi, silos olib tashlanadi va yem oziqalar ko'paytiriladi. Bu tug'ishni osonlashtiradi va sovliqlar orasida mastit kasalligining oldini oladi.

Sovliqlarda tug'ish oldi belgilari sezilgach ularni issiqxonaga o'tkaziladi. To'g'riqxonalaridagi kataklarning pol yuzasi 2 - 2,5 m² va balandligi 50 - 60 sm bo'lishi kerak. Sovliqlar tuqqandan keyin qo'zilar bilan 3 - 5 bosh sovliq saqlanadigan kataklarga o'tkaziladi. Yosh sovliqlar qo'zilarining yoniga qo'yilmaydi. Ularni alohida o'lchovi 1,4 - 1,5 m² bo'lgan katakka joylashtiriladi. Har 100 bosh sovliqqa 9 - 12 ta shunday katak ajratiladi. Bu katakda 1 - 3 kun

mobaynida sovliq 1 - 2 qo'ziga o'rganadi. Keyin guruhdagi katakka o'tkaziladi va ular 5 - 10 bosh qilib saqlanadi. Bunday sharoitda saqlangan qo'ylarning qo'zilari osonlik bilan o'z onasini topadi va bermalol emadi.

Cho'ponlar qo'ylarning yelinlarini nazorat qilib borib, vaqti-vaqti bilan yelin so'rg'ichlarida sut yig'ilib qolmasligi uchun sog'ib tashlaydilar. Qo'zilar hayotining 2 - 3 haftalarida tabiiy va eng qimmatli oziqa bo'lib ona suti hisoblanadi. Qo'zilarning har 1 kg vazni oshishiga 5 kg sut talab etiladi. Yangi tug'ilgan qo'zilar har 2 - 3 soatda onasini emishga qo'yiladi. Kechalari qo'zilar emishi uchun navbatchilar qo'yiladi. Nochor tug'ilgan yoki kam sut sovliqlarning qo'zisi 5 kunligidan boshlab yangi sigir suti bilan boqiladi. Birinchi kunlari so'rg'ichlar yordamida emiziladi. So'rg'ichlar har kuni ikki marta sodali eritmada qaynatiladi. Keyinchalik sut idish yoki tog'aralarga quyilib ichkaziladi.

Tez o'sadigan qo'zilar ona sutiga qoniqmaydilar. Shuning uchun 10 kunligidan boshlab ularni dag'al shirali va yem oziqalarga o'rgatilib boriladi. Beriladigan oziqalar sifatli va to'yimli bo'lishi uchun o't uni, pichan, sabzi kunjara, kepak, osh tuzi, bo'r, suyak uni va boshqalar beriladi. Qo'zilarni oziqlantirishda onasidan ajratilib alohida berilmasa, sovliqlar turtib ularni yegizmaydi.

Ko'p qo'zili sovliqlarning qo'zilariga qo'shimcha sigir sutidan tashqari yog'i olinmagan sutning o'rnini bosadigan sun'iy sutlar beriladi. Uning tarkibida 60% yog'i olingan sut, 30% hayvon va o'simlik yog'i, 1% lesiten, 3% mineral va vitaminlar bo'ladi.

Qo'zilarning 3 - 9 haftaligida oziqalari tarkibida to'yimli moddalar, vitamin va mineral moddalar yetishmasa bir-birining junini yulib yutadilar va shirdonida pilobezoarlar (jun to'pchalar) hosil bo'ladi. Qo'zilarni sut davrida o'simlik oziqalar bilan oziqlanishga o'tkazilganda fitobezoarlar hosil bo'ladi.

Yetim qo'zilarni o'stirishda maxsus taxtadan qilingan to'siqlar yordamida koridor ajratiladi. Bularga 4 - 6 boshdan sovliq joylashtiriladi. Issiq vaqtlarda sovliqlar qo'zilari bilan yaylovga chiqariladi. Yaylovda qo'zi va sovliqlar bir saqmondan ikkinchi saqmonga chopib yurmasligi va qo'zilar adashmasligi kerak. Bir saqmon bilan ikkinchi saqmon oralig'i 500 m bo'lishi lozim.

Qish paytlarida qo'zilar ni yayratish 2 - 3 haftaligidan boshlanib, qor yoqqanda, bo'ron bo'lganda va harorat -20°C dan past bo'lganda chiqarilmaydi. Bahorda tug'ilgan qo'zilar ni yayratish 3 - 5 kunligidan boshlanadi. Boshida yayratish 10 - 15 daqiqa va keyinchalik asta sekin vaqt ko'paytirilib 2 - 4 soatga yetkaziladi.

Erkak qo'zilar qo'chqorlikka qoldirilmaydigan bo'lsa, 2 - 3 haftaligida bichiladi va bo'rdoqiga boqiladi.

Qo'zilar onasidan 3 - 3,5 oylik yoshida, naslli va o'sishdan qolganlari 4 oyligida ajratiladi. Teri - sut yo'nalishidagi zotlarda sog'iladigan bo'lsa, qo'zilar 2,5 - 3 oyligida onasidan ajratiladi. Onasidan ajratilgan erkak va urg'ochi qo'zilar alohida otarlarga berkitiladi. Nochor qo'zilar alohida guruh qilinib, qo'shimcha oziqalar bilan boqiladi. Yozda qo'zilar yaylovlarda, qishda esa binolarda yoki qo'tonlarda saqlanib, pichan, silos, yem oziqalar bilan boqiladi.

Onasidan ajratilgan qo'zilar bezovta bo'lmasligi va onasini izlamasligi uchun sovliqlar uzoq yaylovlarga haydaladi. Qo'zilar ning yaylovda yaxshi yoyilishi uchun ularning otariga bir bosh yoki bir necha bosh bichilgan qari qo'chqorlar qo'shib qo'yiladi.

Qo'ylarni bo'rdoqiga boqish gigiyenasi - qo'ylarni yozgi hamda qishki yaylovlarda saqlashni uyushtirishda asosiy maqsad qilib, qo'ylarni semizligi va jun mahsulotini ko'paytirishga erishishga qaratilishi lozim.

Har xil o'tlar o'sadigan quruq va balandroq yerlar qo'ylarni boqish uchun yaxshi hisoblanadi. Qo'ylar uchun eng yaxshi oziqa bir yillik o'simliklardan sudan o'simligi va ko'p yilliklardan beda, yaltirbosh, shuvoq, no'xatak va boshqalar hisoblanadi. Shuvoq o'simliklari ma'lum darajada qo'ylarni oshqozon-ichak yo'llaridagi gelmintlardan tozalaydi. Bundan tashqari, achchiq shuvoq tarkibida mis, kobalt, marganes, magniy, fosfor, kalsiy va boshqa mikroelementlar bo'lib, ular organizmning hayot faoliyatida juda ham zarurdir. Suv bosgan, botqoq joylarda kam to'yimli o'tlar va zaharli o'simliklar ko'p bo'lib, hatto gelmintlarning tuxumlari, lichinkalari, nekrobasillyoz va boshqa kasalliklarning qo'zg'atuvchilari ko'p uchraydi. Bunday yaylovlar qo'ylarni boqish uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Qo'ylarni yaylovga chiqarishga tayyorlashda, avvalo tuyoqlarning o'sgan shox kapsulalari, ko'z atrofi va dumidagi junlar qirqiladi. Qo'ylarni yaylovga chiqarishdan oldin dag'al oziqa bilan oziqlantiriladi, osh tuzi berilib sug'oriladi. Bu surunkali ich ketish, qo'ylar tirik vaznini yo'qotishining oldini oladi.

Qishki yaylovlarda sovliqlar, naslli qo'chqorlar va qo'zilar uchun qo'yxonalar quriladi. Yozgi yaylovlarda bostirmalar, ochiq ayvonlar va vaqtinchalik cho'ponlar uchun binolar quriladi. Qo'y soni ko'p bo'lgan xo'jaliklarda alohida oziqlantirish va sug'orish maydonlari quriladi. Sug'orish maydonlari suv havzalariga yaqin joyda qilinadi. Sug'orish maydonining atrofi o'raladi, yerga shag'al solib bosiladi, tosh teriladi yoki yeri yaxshilab bosilib zichlanadi. Yaylovlarda artezian va shaxtali quduqlar qurilib, betonlangan hovuz quriladi.

Ko'p yillik madaniy yaylovlarning atrofi ko'ndalang kesimi 15x15 sm va uzunligi 2 - 2,5 bo'lgan yog'och yoki beton ustunchalar bilan o'raladi. Ustunlarga diametri 2,5 - 3,5 mm bo'lgan sim yerdan balandligi 10-12-15-17-20 sm qilib tortiladi. Yuqorigi ikki qatori tikonli simdan bo'ladi.

Qo'ychilik fermalari yaqinida qishki yaylovlar tanlanadi. Agar yaylovlar xo'jalik markazidan uzoq bo'lsa, qishki yaylovlarda qo'yxonalar, qo'ton, issiqxona, cho'ponlar uchun yashash uylari, quduq va sug'orish maydonlari quriladi.

Obi havo yomon vaqtlarida qo'ylarni oziqlantirish uchun qishki yaylovlarda ehtiyot oziqalar saqlanadi. Qishki boqish paytida qo'ylarga qo'shimcha ravishda dag'al yoki yem oziqalar beriladi. Kuz paytlari qo'ylar soy, jilg'alar va daralarda boqiladi. Keyinchalik u yerlarni qalin qor qoplagandan keyin balandroq joyga chiqariladi.

Yaylovlardan unumli foydalanish va har xil gelmintoz kasalliklarning oldini olish maqsadida zagonlarga bo'linadi va hayvonlar navbati bilan boqiladi.

Avvalo yaylovlarga katta qo'ylar, keyin havo va yer isigandan keyin qo'zili qo'ylar haydaladi. Ertalabki va kechki boqishdan keyin dam beriladi. Bo'g'oz qo'ylar tug'ishiga 2 hafta qolganida qishki yaylovlarga chiqarish to'xtatiladi. Yozning ikkinchi yarmidan pichan, bug'doy - arpa o'rilgan yerlarda boqiladi. Kunduzi yaxshi to'ymasa, qo'ylarni kechasi boqish tashkillashtiriladi.

Qo'ylar kuniga ikki marta, ya'ni ertalab yaylovga chiqishdan oldin va kechqurun yaylovdan qaytgandan so'ng sug'oriladi. Yoz vaqti qo'ylar 12⁰⁰-14⁰⁰ soat, qo'zilar 8⁰⁰ - 9⁰⁰ soat boqiladi. Ular tong yorishgandan soat 10⁰⁰-11⁰⁰ gacha va soat 17⁰⁰ - 18⁰⁰ da sug'orilib, kechasi 21⁰⁰ - 22⁰⁰ gacha boqiladi. Kuz va bahorda qo'ylar dalaga kech haydaladi va ertaroq qaytariladi.

Yozgi issiq havoda qo'ylar yomon yoyiladi, shuning uchun soat 10⁰⁰-11⁰⁰ dan 16⁰⁰ - 17⁰⁰ gacha soya-salqin joyda dam beriladi. Yaylov sharoitida ba'zi bir qo'ylarni, butun guruhlarni zooveterinariya ko'rigidan o'tkazish yoki dorilashga to'g'ri keladi. Buning uchun alohida moslamalar tayyorlanadi.

Qo'ylarni bo'rdoqiga boqish gigiyenasi - qo'ylarni tabiiy yaylovda bo'rdoqiga boqish 100 kungacha, sun'iy yaylovlarda esa 60 - 90 kungacha cho'zilishi mumkin. Bo'rdoqiga qari sovliqlar, qo'chqorlar, bichilgan qo'zilar va og'irligi 25 - 27 kg bo'lgan onasidan ajratilgan qo'zilar qo'yiladi. Yaylovda bo'rdoqiga boqishni bahordan tashkillashtiriladi. Qo'yxonalarda bo'rdoqiga boqish 60-90 kun davom etib, ularni boqishning birinchi yarmida ko'proq dag'al xashaklar, shirali va ildizmevali oziqalar beriladi. Keyin bu oziqalar kamaytirilib, yem oziqalar ko'paytiriladi. Ularni bo'rdoqiga boqishda donador qilingan oziqalar, paxta kunjarasi va shroti, silos, senaj, pichan, poxol, sulii, arpa, makkajuxori yormasi, kepak ishlatiladi. Kepak tishi yo'q qari qo'ylarga beriladi. Quritilgan jom avval ivitiladi va keyin qo'ylarga beriladi. Ivitilmasa oshqozonda shishib hajmi ortadi. Mineral moddalar briketlar shaklida, osh tuzi esa yalaydigan toshlar holida beriladi.

Bo'rdoqiga boqiladigan qo'ylar rasionida karbampd (1 kg tirik vazniga 0,2 g xisobida) bo'lishi kerak. Qo'ylarning kunlik rasioni 4 marta bo'lib beriladi.

Qo'zilarni jadal ravishda bo'rdoqiga boqishda 5 - 6 oylik qo'zilar (og'irligi 40-46 kg) va o'rtacha tezlikda bo'rdoqiga boqishda esa 8 - 11 oylik qo'zilar (og'irligi 50-55 kg) tanlanadi. Ularning rasionida dukkakli o'tlar pichani, ildizmevali oziqalar, makkajo'xori silosi bo'ladi. Rasion tarkibidagi hamma oziqalar sifatli, chirimagan, sasimagan, muzlamagan, mog'orlamagan va har xil narsalar bilan ifloslanmagan bo'lishi kerak.

Bo'rdoqiga boqilayotgan qo'ylar quruq binolarda va qalin to'shamada saqlanishi zarur. Qo'yxonaning harorati 3 - 5°C, undagi nisbiy namlik 80 % dan oshmasligi va havoning harakati chegaralangan bo'lishi kerak.

Qo'ylar uch tomoni yopiq bostirmalar tagida qalin, almashtirilmaydigan to'shamalarda saqlanadi. Har bir bosh qo'y uchun 0,8 m² joy ajratilib, oziqa tarqatish, sug'orish, to'shamalarni yoyish va go'ngni chiqarish ishlari mexanizasiyalashtirilgan bo'ladi. Ochiq ayvonlarda har bir qo'y uchun 4 m² yayratish maydoni ajratiladi. Katta yoshdagi qo'ylar bo'rdoqiga 60 - 70 kun, erta ajratilgan qo'zilar 135 - 150 kun boqiladi.

Qo'ylarni tabiiy va sun'iy yaylovlarda boqish to'g'ri tashkil etilsa, ularning vazni 30 - 50% gacha ko'payadi. Agar zaruriyat tug'ilsa, qo'shimcha 2 - 3 kg dan o't va 200 - 300 g dan yem beriladi. Yaylovlarda donli, dukkakli o'simliklar yetarli darajada bo'lsa, 12 - 14 soat davomida yaylov sharoitida saqlash mumkin. Umumiy boqish davri 60 - 100 kun bo'ladi. Nochor va kasal qo'ylar alohida guruhga ajratiladi hamda qo'yxona va suv manбайдan uzoq bo'lmagan joylarda boqiladi. Bu qo'ylarga alohida qo'shimcha oziqa berilishi kerak.

Bo'rdoqiga boqishni uzoq yaylovlardan boshlab, oxirida esa qo'tonlarga yaqin joylarda boqiladi. Qo'ylarni yaxshi semirishi uchun u yaylovdan bu yaylovlarga yoki uzoq suv manbalariga haydalmaydi. Bo'rdoqiga boqiladigan qo'ylar kuniga ikki marta sug'oriladi va osh tuzi bilan ta'minlanadi.

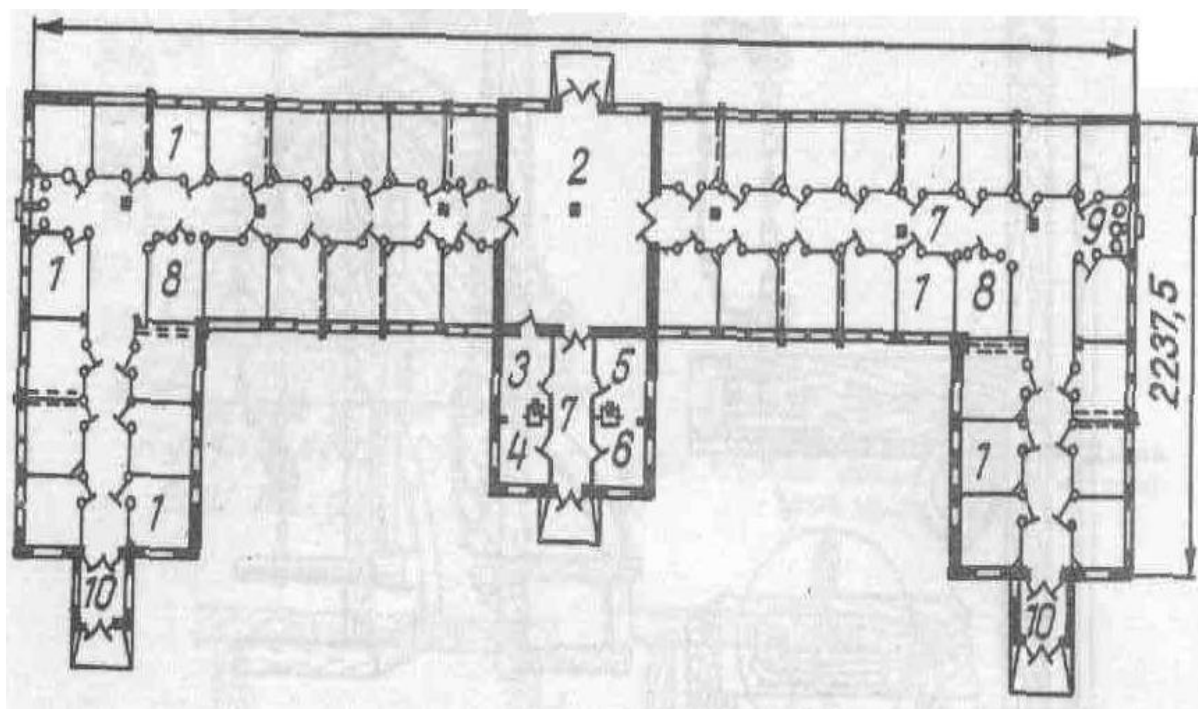
YILQILAR GIGIYENASI

Otlar xalq xo'jaligida foydalanishda eng foydali hayvon hisoblanadi. Ular aravaga qo'shiladi, ferma ichidagi ishlarda ishlatiladi. Shuningdek hayvonlarni yaylovda boqishda, davlat chegaralarini qo'riqlashda, xalq bayramlari va ot sporti uyinlarida keng miqyosda foydalaniladi. Bundan tashqari ot sutidan qimiz, go'shtidan qazi tayyorlanadi. Veterinariyada esa davolovchi biologik preparatlardan vaksina, giperimmunli zardob va oshqozon shirasi tayyorlashda foydalaniladi.

Otchilik yo'nalishiga qarab naslli, ishchi va tovar xo'jaliklariga bo'linadi. Naslli xo'jaliklar asosan naslli toylar yetishtiradi. Tovar xo'jaliklari esa ot go'shti va qimiz yetishtiradi.

Otlarni saqlash usullari - otlar ikki xil usulda ya'ni otxona va yaylov-uyur usulida saqlanadi. Otlar otxonalarda alohida yoki guruh qilib boqiladi. Toylar guruh holida seksiyalarda saqlanadi.

Har bir seksiyada 20 boshgacha toy (1,5 yoshgacha) yoki 100 boshgacha katta yoshdagi otlar bo'ladi. Biyalar turadigan otxonada tug'ishi uchun alohida joy jihozlanadi. Yakka turgan otlar uchun 600 m², toylar uchun 400 m² va boshqa guruhdagi otlar uchun 200 m² joy yayratish uchun ajratiladi. Ishchi otlar otxonada alohida ajratilmay, balki otlarni tozalash va qarash uchun tashqarida bog'lash joylari qilinadi. Naslli va ishchi otlar otxonada saqlanadi (16-rasm).



16 - rasm. Naslli 40 bosh otga mo'ljallangan otxona

1. Dennik. 2. Manej. 3. Navbatchilar xonasi. 4. Egar-jabduq xonasi.
5. Urug'ni tekshirish xonasi. 6. Asbob anjomlar xonasi. 7. O'tish yo'li.
8. Yem oziqa saqlash xonasi. 9. Suv uchun joy. 10. Eshiklar oralig'i.

Yaylovda uyur qilib boqilganda yoshiga, jinsiga qarab guruhlarga ajratiladi (biyalar, urg'ochi toylar, bir yoki ikki yoshli toylar va hokazo). Qish paytlari ular otxonalarda saqlanadi. Ba'zi xo'jaliklarda otlar yil davomida dalada boqilib, havo yomon paytlarida bo'g'oz biyalar, naslli ayg'irlar uchun yengil ayvonlar qilinadi.

Naslli va tovar fermalarining o'lcham va sig'implari quyidagicha bo'ladi:

a) naslli fermalarda 40, 60, 80 va 120 bosh biyaga mo'ljallangan otxonalar quriladi, yaylovda uyur qilib boqilsa, har bir uyurda 100, 200 va 300 bosh biya bo'ladi;

b) tovar fermalarida uyur usulida saklansa va go'sht yetishtirishga mo'ljallangan bo'lsa, har bir uyurda 150, 300, 600, 900 va 2000 bosh biya, agar qimiz yetishtirilsa 100, 200, 300 va 400 bosh biya bo'ladi. Ishchi otlar otxonasi 20, 40 va 60 bosh ot sig'adigan qilib quriladi. Fermalarda har xil binolar va jihozlar texnologiyani loyihalash me'yorlari (TLM) asosida quriladi.

Naslli otlar uchun qurilgan otxonalar tarkibida dennik, otlarni egarlaydigan va qochiradigan maneij, oziqa saqlaydigan xona, egar-jabduq saqlaydigan xona, asbob-anjom saqlash xonasi, navbatchilar xonasi, suvni isitish xonasi, suv saqlash sisternasi, cho'miltirish xonasi, dag'al oziqa va to'shama saqlash xonasi, urug'ni tekshirish xonasi va boshqalar bo'ladi. Ishchi otlar va tovar yo'nalishidagi otlar saqlanadigan otxonalarda naslli ayg'irlar va bolali biyalar uchun dennik va boshqa otlar uchun esa stoyla, yemxona, asbob-anjom xonasi, navbatchi xonasi, suv isitish moslamasi, dag'al oziqalar va to'shama saqlash xonalari bo'ladi. Qimiz yetishtiradigan yilqichilik fermalarida esa yuqoridagilardan tashqari biyalarni sog'ish binosi bo'lishi kerak.

Yaylovlardan to'g'ri foydalanish uchun yaylov qismlarga bo'linib, to'siqlar bilan ajratilib undan foydalaniladi. U yerda otlarni dam olishi va noqulay ob - havo vaqtida saqlash uchun yopiq bostirmalar qilinadi.

Otchilik fermalari atrofi o'ralgan va ko'kalamlashtirilgan bo'lishi kerak. Boshqa fermalarga nisbatan yosh otlar uchun mo'ljallangan fermalar balandroq va shamol esib turadigan joyga quriladi. Otxonalar yaqiniga toylar uchun mashq

qilinadigan manej qilinadi. Sun'iy qochirish punkti ayg'irlar yoki biyalar saqlanadigan otxonalar yaqiniga quriladi.

Otxonalar turi, tuzilishi va ichki jihozlari - otxonalar texnologiyani loyihalash me'yorlariga to'g'ri kelishi kerak. Otxonalar to'g'ri burchakli, G - simon va P -simon shakllarda quriladi. Otxonalarda ko'pincha ikki qatorli stoyla va dennik qilinib, 2,6 m kenglikda umumiy oziqa - go'ng yo'li quriladi. Ot zavodlarida biyalar uchun ba'zan denniklar otxonaning o'rtasida uzunasiga o'rnatilib ikki devor tomondan 2 m kenglikda go'ng va oziqa yo'li qilinadi. Ishchi otlar otxonasida stoylalar 4 qatorli qilib o'rnatilishi mumkin.

Otxonalarning o'rta qismida navbatchilik xonasi, asbob-anjom, egar-jabduq, yemxona, suv idishi joylashtiriladi, naslli fermalarda esa manej bo'ladi.

Otlar saqlanadigan otxonalarni qurishda ichki havo ko'rsatgichlarini saqlab turishga alohida e'tibor berish lozim. Ya'ni havoning harorati $+4^{\circ}$ - 6°C , yorug'lik 1:10, nisbiy namlik 60% bo'lishi kerak. Otxonalar balandligi 4,5 m bo'ladi. Otxonlarning ichki devorlari va shift yuzasi silliq bo'lib, yoriq va ochiq ranglarga bo'yalishi va zararsizlantirishga oson bo'lishi kerak. Otxonalar havo kirituvchi va chiqaruvchi quvurlar, kanalizasiya va elektr yoritgichlar bilan ta'minlanishi zarur.

Otlar otxonalarda guruh holida seksiyalarda saklanadi. Har bir seksiyada bir yarim yoshgacha bo'lgan toylar 20 boshgacha, kattalari esa 10 boshgacha joylashtiriladi. Har bir bosh ot uchun yer maydoni quyidagicha bo'lishi kerak: 1,5 yoshgacha bo'lgan toylarga $5,5 - 6 \text{ m}^2$, bir yarim yoshdan 2,5 yoshgacha $6,5 - 7 \text{ m}^2$ va katta otlarga esa $7 - 8 \text{ m}^2$. Biyalar turadigan otxonalarda qo'shimcha denniklar jihozlanadi va to'g'ri ichak orqali tekshirish uchun stanok o'rnatiladi. Ayg'irlar va chiniqtiriladigan sport toylarini guruhda saqlashga tavsiya etilmaydi.

Otxonalarda eng asosiy jihoz bo'lib ot turadigan stoyla, dennik va oxurlar hisoblanadi. Ular turadigan stoylalar oralig'i taxta devor bilan ajratiladi. Ajratadigan taxtaning yo'g'onligi 10 - 12 sm bo'lib, oldidan 2 m va orqadan 65 sm balandlikda osib qo'yiladi. Taxtali to'siq gorizontol holda ustunchalarga mahkamlanishi ham mumkin. Taxtalar oralig'i 50 - 60 sm qilinib, balandligi tashqi devor tomoni 1,8 m va kirish tomoni 1,4 m bo'ladi. Agar butunlay to'siq qilinadigan bo'lsa qalinligi 4 -

5 sm lik taxtadan shu balandlikda uriladi. To'siqlarning ustki qismi tunuka bilan koplanadi. Otlar bog'lab saqlanadi.

Denniklarning to'siqlari yaxshilab randalangan, qalinligi 5 sm va balandligi 1,4 m bo'lgan taxtadan yaxlit qilinadi. Agar taxtalar oralig'i ochiq yoki panjarali bo'lsa, unda balandligi 2 - 2,4 m bo'ladi. Dennikni oziqa-go'ng yo'li tomondagi to'siq oralig'i 5-6 sm lik panjaradan qilinadi. Otlar dennikda bo'sh qo'yiladi.

Otlar uchun oxurlar har biri uchun alohida qilinib, tashqi devorga berkitiladi. Oxur ustiga otlar oziqalarni sochib yubormasligi uchun olinadigan panjara qo'yiladi. Oxurning bir qismi (40 sm uzunlikda) yem oziqalar uchun bo'linadi. Oxurning ustki kengligi 60 sm, pastki kengligi 40 sm va chuqurligi 30 sm bo'ladi. Oxur poldan 1 - 1,1 m balandlikda o'rnatiladi.

Oziqalarni tarqatish uchun maxsus oziqa tarqatgich yoki aravalardan foydalaniladi.

Avtosug'orgichlar har bir dennikka yoki stoylaga bittadan o'rnatiladi. Guruh holida saklanadigan otlar uchun 0,6 m uzunlikda sug'orish oxuri yoki har 4 bosh ot uchun ustki balandligi 0,6 m, pastdan 0,4 m va chuqurligi 0,4 m bo'lgan sug'orish oxurlari o'rnatiladi. Avtosug'orgichlar balandligi poldan 0,9 - 1 m va guruh holida saqlanadigan otlar uchun esa 0,5 - 0,7 m qilib o'rnatiladi. Ko'pincha otlar otboqarlar tomonidan chelaklar yordamida ham sug'oriladi.

Denniklar bilan jihozlangan, madaniy yaylov sharoitida boqiladigan otxonalarda asosan naslli ayg'irlar va mashq qildiriladigan toylar saqlanadi. Boshqa hamma turdagi otlar noqulay ob - havo paytlarida yengil tipdagi bostirmalarga o'tkaziladi.

Qulunli biyalar va boshqa turdagi toylar yaylov sharoitida boqilganda hamda qish paytlarida ayvonlarda saqlanadi. Ayvonlarning balandligi 5 - 6 m va atrofi qamish bilan to'silib, har bir ot uchun 0.6 - 0,7 m kenglikda joy ajratiladi. Ichiga oziqa oxurlari o'rnatiladi.

Otlarni ajratish, zooveterinariya tadbir-choralarini bajarishda yaylov sharoitida bo'lsa, ayvonlarda mahalliy qurilish materiallaridan alohida joylar qilinadi.

Otlarni oziqlantirish va sug'orish - otlardan yuqori nasl va sifatli mahsulot olish uchun, ularni oziqlantirish, saqlash va parvarish qilishda gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish katta ahamiyatga ega.

Otlarning oziqa ratsioni to'yimli bo'lishi bilan birga, uning tarkibida zaruriy miqdorda oqsil, mineral moddalar (kalsiy, fosfor, natriy, kaliy va boshqalar) va vitaminlar (karotin, D, V, va S vitaminlari) bo'lishi kerak. Masalan, naslli ayg'irlarga qochirish oldidan va qochirish paytlarida har 100 kg tirik vazniga 2 oziqa birligi va boshqa paytlarda esa 1,6 oziqa birligi beriladi. Har bir oziqa birligiga 130 g hazm bo'ladigan protein, 6 g kalsiy, 5 g fosfor va 30 - 35 mg karotin to'g'ri kelishi kerak.

Emizadigan biyalarga sut davrining hamma vaqtida ham har 100 kg tirik vazniga 2 oziqa birligi va 100 - 105 g hazm bo'ladigan oqsil, 6,5 - 7,5 g kalsiy, 4,5 g fosfor va 20 - 22 mg karotin har bir oziqa birligiga to'g'ri kelishi kerak. Agar emizadigan biya bo'g'oz bo'lsa oziqa me'yorini ko'paytirish mumkin. Otlar mayin o't, yo'ng'ichqa, beda hamda o't uni, senaj, donador oziqalarni yaxshi hazm qiladi. Suli va kuzgi bug'doy poxollarini faqat maydalab yoki bug'latib bergan ma'qul.

Shirali oziqalardan sabzi va qand lavlagi juda ham foydali. Otlarda botulizm kasalligi bo'lmasligi uchun makkajo'xori va kungaboqar silosini berish maqsadga muvofiq. Shunga e'tibor berish kerakki, silosga tuproq aralashmasligi kerak. Yem oziqalardan eng yaxshisi otlar uchun suli, arpa, makkajo'xori, kepak, kunjara, no'xat va oziqabop dukkaklilar hisoblanadi.

Yoz paytlarida otlarni ko'k oziqalar bilan oziqlantirish katta ahamiyatga ega. Ayniqsa uni yaylovda yegizish juda yaxshi. Otlarni oziqlantirishda o'rtacha semizlikdan past bo'lgan otlarga ayniqsa e'tibor berish lozim. Chunki oziqalar yetishmasa yoki tarkibida zaruriy darajada to'yimli moddalar kam bo'lsa surunkali oshkozon-ichak yallig'lanishi, modda almashinishining buzilishi, invaziyalar, tishning noto'g'ri yeyilishi, tez qarishi kabi kasalliklarga chalinadi. Ularning semizligi va sog'ligini saqlashda mineral moddalar va vitaminlar bilan ta'minlash katta rol o'ynaydi.

Har bir otga kuniga yoz paytlari 30 - 50 g va qishda 20 - 30 g osh tuzi beriladi. Yomg'irda qolgan yoki qurg'oqchilik paytda yig'ilgan, uzoq vaqt saqlangan pichan uni tarkibida kalsiy, fosfor va boshqalar yetishmaydi. Bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun oziqalarga bo'r yoki suyak uni, presipitat, kalsiy uch fosfat va boshqalar qo'shib beriladi. Otlarni vitaminlar bilan ta'minlash uchun avvalo sifatli pichan, o't uni, sabzi, lavlagi, oshqovoq va yoz paytlari ko'k o't bilan boqish zarur. Qish paytlari qarag'ay shoxlaridan maydalab kuniga 300 - 500 g berish mumkin.

Ishlatiladigan otlarni ayniqsa yozda aniq vaqtlarda oziqlantirish kerak. Otlarni oziqlantirish tartibi ularni ishtaxasini yaxshilash, to'yimli moddalarni hazm bo'lishini yengillatishga sabab bo'ladi. Birinchi navbatda dag'al oziqa, keyin shirali va oxirida yem oziqalar va undan keyin yana dag'al oziqa beriladi. Ovqat hazm bo'lishini yaxshilash va oshqozon-ichak kasalliklarining oldini olish uchun otlarni ishlatishdan avval yoki ishdan qaytgan vaqtida yem oziqalar bilan oziqlantirilmaydi. Yem oziqalar berilgan bo'lsa 50 daqiqadan keyin asta-sekin ishlatiladi va ish tugaganidan keyin 1-1,5 soatdan keyin yem beriladi. Ishdan keyin dag'al va shirali oziqalar berilsa zararli.

Otlarni oziqlantirishda bir turdagi oziqalardan ikkinchi turga asta-sekinlik bilan o'tkaziladi, hatto otxona sharoitidan yaylov sharoitiga o'tishda ham bunga rioya qilinadi. Agar birdaniga o'tilsa otlar ich ketish yoki ich qotish, sanchiq va meteorizm kasalliklariga yo'liqadi.

Otlarni sasigan, mog'orlagan, chirigan va muzlagan hamda zaharli o'simlik va uning urug'lari, mexanik aralashmalar bilan ifloslangan oziqalar bilan oziqlantirish umuman mumkin emas. Bunday oziqalar og'ir kasalliklarning kelib chiqishiga va natijada halok bo'lishiga olib keladi.

Otlar kuniga 3 marta, yoz paytlari va og'ir ishlarni bajarish paytida esa 4 - 6 marta sug'oriladi. Otlar otxonalarda saqlansa avtosug'orgichlarda va har xil moslamalarda sug'orish mumkin. Otlar oziqlantirishgacha sug'oriladi yoki oziqlantirilgandan keyin ham sug'orish mumkin. Organizmi qizigan yoki terlagan otlarga birdaniga sovuq suv berilmaydi. Bu esa sanchiq va revmatik kasalliklarning

oldini oladi. Ish tugaganidan keyin otlar organizmining sovishi, uning yurak urishi va nafas olishi me'yorga kelishini kutish zarur. Ishdan keyin 1 soat o'tgach yarim chelak iliq suv beriladi. Yana yarim soat o'tgandan keyin esa xohlaganicha beriladi. Agar otlar ish vaqtida sug'orilsa shu zahotiyo ishni davom etkazish lozim. Otlarga sovuq suv berilsa sekin ichishini nazorat qilish kerak. Bunday paytlarda suvga poxol solinib qo'yiladi yoki suvlig'i chiqarib qo'yilmaydi.

Otlarni ish tugashidan 30 - 40 daqiqa avval sug'orish maqsadga muvofiq. Bunda ishdan keyin otlar ishtaha bilan oziqlanadi, ovqat hazm bo'lishini ta'minlaydi va ot keyin yaxshi dam oladi. Otlar kechasi ishdan keyin va kechki oziklantirishdan so'ng juda suvsaydi. Bunday paytda xohlaganicha suv berish kerak. Otlarga don oziqalar berishdan avval albatta sug'orilishi kerak. Chunki ish payti ter orqali ko'p suv yo'qotilishi va oshqozon bezlarining sekresiyasi kam ajralishi tufayli don hazm bo'lmaydi yoki oziqlantirilgandan keyin sug'orilsa, donlar oshqozonda shishadi va bijg'ishi tufayli oshqozonning damlashiga sabab bo'ladi. Bunday paytlarda otlar oziqlantirishdan 40 - 50 daqiqa oldin yoki oziqlantirilgandan kamida 2 soat keyin sug'oriladi.

Otlarni qish paytida sovuq suv bilan sug'orish mumkin emas. Chunki ularning shamollashi, bo'g'oz biyalarining bola tashlashiga sabab bo'ladi. Bo'g'oz biyalarga beriladigan suvning harorati $+10^{\circ}\text{C}$ dan kam bo'lmasligi kerak. Yaylovlardagi otlar guruh-guruh qilinib sug'oriladi. Shunday qilmasa bir-birini tepib xalaqit beradi.

Otxonalar harorati $+6^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$ va nisbiy namligi 80% dan oshmasligi kerak. Otxona doimo sanitariya talablariga javob beradigan darajada toza saqlanishi kerak. Buning uchun to'g'ri o'rnatilgan va ishlaydigan ventilyasiya, kanalizasiya bo'lishi va sifatli to'shamalardan foydalanishi kerak.

Har kuni otlar tozalanib, artilib turiladi, tuyog'i va taqalari kuzatiladi. Naslli otlar har kuni, ishchi otlar esa ishlamagan kunlari yayratiladi.

Biyalarni sog'ish gigiyenasi - biyalar sutini sog'ib qimiz tayyorlash xalqimizning qadimiy odati. Keyingi vaqtlarda qimizga bo'lgan talabning ortishi va qimiz bilan davolashning kengayishi tufayli qimiz yetishtiradigan otchilik

fermalarini hamma joylarda barpo etish vazifa qilnb qo'yildi. Qimiz yetishtiradigan otchilik fermalari ikki xil shaklda sut yetkazadi, ya'ni mavsumiy va doimpy ravishda. Mavsumiy sut yetkazish yaylov sharoitida saqlanadigan otchilikda may oyidan sentyabr oyigacha bo'ladi. Qimizchilik fermalaridagi biyalarni iloji boricha mahalliy zotlardan to'ldirgan ma'qul. Bunda biyalarning eng ko'p sut beradigan yoshini (7 - 12 yosh, ba'zan 15 yoshgacha) e'tiborga olish kerak. Biyaning sersut bo'lishiga asosan uni saqlash va oziqlantirish sharoiti sabab bo'ladi. Yarim yaylov sharoitida boqiladigan biyalar bahorda toylar tug'ilgandan keyin 60 boshgacha uyur qilinib yaxshi yaylovlarga haydaladi. U yerda yopiq bostirmalar, sogish joylari, toylarni onasidan ajratib saqlanadigan maxsus joylar qilinadi. Biyalar yaylovda kun davomida boqiladi va bundan tashqari kuniga qo'shimcha 2 - 3 kg va undan ko'proq yem beriladi hamda kerakli miqdorda osh tuzi bilan ta'minlanadi.

Biyalarni sog'ish tugaganidan keyin (kuzda) fermaga qaytariladi va kechalari bog'lanmay otxonada, kunduzlari esa tashqarida saqlanadi. Biyalarning oziqa rasioniga makkajo'xori silosi, senaj, poxol, sulii, arpa, kepak va boshqalar qo'shiladi. Qishda otlarni sog'ilmagan vaqtda ishlatish mumkin. Xuddi shunday sharoit bo'lganda har bir biyadan mavsumda 600 - 1000 kg gacha sut olish mumkin. Sog'iladigan biyalar otxonada saqlanganda iloji boricha har birini alohida oziqlantirish zarur. Sog'iladigan va bolasini emizadigan biyalarning bir kunlik suti 10 – 24 kg gacha bo'lib, shundan 50 – 70% ini qulunlar emadi va qolgani esa sog'ib olinadi. Bu biyalarni oziqlantirish darajasi 8 dan 14 oziqa birligigacha bo'ladi, hazm bo'ladigan oqsil, kalsiy, fosfor va karotin esa qabul qilingan me'yor darajasida bo'lishi kerak.

Suti ko'payayotgan va o'zi oriqlab borayotgan biyalar oziqa rasioni 12 - 13 oziqa birligigacha kuchaytiriladi. Semirib ketib suti kamayayotgan biyalarning oziqalari 8 - 9 oziqa birligigacha kamaytiriladi. Bunday hollarda biyalar rasionida yetarli darajada shirali (silos, sabzi), dag'al, yem (makkajo'xori, sulii, arpa, kepak, kunjara), bo'r, osh tuzi va mikroelementlar bo'lishi kerak, Qish paytlarida doimo otlarga senaj va o't uni beriladi. Yozda bulardan tashqari ko'k o't bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega.

Otlar tuqqanidan 30 - 40 kun o'tgach sog'ish boshlanadi. Biyalarning sersutligi qulunlarning o'sishi va uning oziqa iste'mol qilish holatiga qarab aniqlanadi.

Biyalarning sersutliligi sog'ish texnikasi va sog'uvchilarning tajribasiga ham bog'liq bo'ladi. Bir biyani sog'ish 40 sekunddan 1,5 - 2 daqiqagacha davom etadi. Sog'ishni birinchi sekundlarida sutning 10 – 30% i sog'ib olinadi, keyin esa ozroq tanaffus kilinadi, chunki biya sut berishni to'xtatadi. Bu vaqtda sog'uvchi yelinni massaj qiladi. Keyin sut berish boshlanadi va uni juda tez sog'ib olinadi. Agar biya asosiy sutni bermasa quluni emiziladi. Biyalarni sog'ishda mashinalar qo'llanilmoqda. Buning uchun DDU-2 sog'ish qurilmasi yoki DDA-2 ikki rejimlik apparat qo'llaniladi. Otlar kuniga 5 - 6 marta, ya'ni har 2 - 2,5 soatda sog'iladi. Sog'iladigan biyalar butunlay sog'lom bo'lishi kerak. Ularning yelinlari va sut idishlari nihoyatda toza bo'lishi lozim.

Bir biyaning har kunlik sut miqdori ma'lum darajada o'zgarib turishi mumkin. Sut miqdorining o'zgarishiga sog'ish joyini almashtirish, shovqin-suron, begona kishilarning ishtiroki va boshqalar sabab bo'ladi.

Biyalarni sutdan chiqarish qoidasiga amal qilish kerak. Agar otlar qattiq bezovtalansa, sog'uvchilarga nisbatan agressiv bo'lsa yoki oxurlarni g'ajisa sog'ish zudlik bilan to'xtatiladi. Sog'ish to'xtatilgandan so'ng bir necha kun davomida otlarni yelinlarining holati kuzatib boriladi. Agar yelini yaxshi holatda bo'lsa sutdan chiqarish tugatildi, deb sanaladi, agar u qo'pollashgan bo'lsa sog'ib tashlanadi yoki boshqa tadbir-choralar qo'llaniladi.

Otlarni yaylov va otxonalarda bo'rdoqiga boqish - yaylov sharoitida boqiladigan yilqichilikda toylar 2,5 yoshga yetgandan keyin go'sht uchun foydalaniladi, chunki keyinchalik ularning og'irligi unchalik ko'paymaydi.

Yaylov sharoitida go'sht yetishtiradigan yilqichilik xo'jaliklarida sahro, cho'l va yarim cho'l hududlarda har bir ot uchun yil boshida 1 - 3 sentner, tog'li hududlarda esa 5 - 10 s ehtiyot oziqa saqlanadi. Quruq sahro va yarim cho'l hududlarda otlarni yaylovda boqish bahor va kuzda, tog'li hududlarda yozda bo'ladi.

Otlarni yaylov sharoitida bo'rdoqiga boqishda kuniga 3 marta sug'orish va doimo yalanadigan tuz bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega.

Otlar yaylovda boqilsa semizligi ortadi va go'sht sifati yaxshilanadi. Qishlovdan chiqkandan so'ng bahorgi yaylovlarda otlarning kunlik o'sishi 1,5 - 2 kg ga ortadi, kuz vaqtlarida esa 500 - 700 g atrofida bo'ladi. Otlarni yaylovda bo'rdoqiga boqish bilan bir qatorda otxonalarda intensiv bo'rdoqiga boqishni birga olib borilsa yaxshi samara beradi. Bo'rdoqiga boqiladigan otlarning guruhi ularning yoshi, semizligi va tirik og'irligiga qarab tashkil etiladi. Bo'rdoqiga qo'yishdan oldin ular zooveterinariya ko'rigidan o'tkaziladi va degelmintizasiya qilinadi.

Otlarni bo'rdoqiga boqishda donador qilingan oziqalar, pichan, yem, silos, senaj, kartoshka, jom va bardalardan foydalaniladi. Bo'rdoqiga boqish ikki bosqichda olib boriladi. Birinchi davr 30 - 35 kun bo'lib, rasionning umumiy to'yimliliigi har 100 kg tirik vaznga 2,5 oziqa birligi va har bir oziqa birligida 100 g hazm bo'luvchi protein bo'lishi kerak.

Bo'rdoqiga boqishning birinchi davrvda rasion tarkibida dag'al va yem oziqalar 30 % ni, shirali oziqalar 70 % ni tashkil etsa, ikkinchi davrida esa yem oziqalar 60 % ni, dag'al oziqalar 30 % ni va shirali oziqalar 10 % ni tashkil etadi.

Qulunlarni o'stirish va onasidan ajratish gigiyenasi - biyalarining qulunlashi ko'pincha erta bahorga (mart-aprel), ya'ni namgarchilik va sovuq paytga to'g'ri keladi. Shuning uchun otxonalar oldindan isitilishi, yelviaak yo'qotilishi va bino harorati $+6^0 - 10^{\circ}\text{C}$ da saqlanishi zarur. Biyalarining qulunlashi gigiyena-sanitariya talablari sharoitida o'tishi, yangi tug'ilgan qulunni kasalliklardan saqlashga sabab bo'ladi.

Yangi tug'ilgan qulun zudlik bilan homila yo'ldoshidan xalos qilinib, og'zi, burun teshiklari va qulog'i shilimshiqdan tozalanadi. Agar tug'ish paytida kindigi uzilmagan bo'lsa, qorindan 5 sm uzoqlikda bog'lanadi, keyin esa qaychi bilan kesib yod surtib qo'yiladi. Shundan so'ng qulunni toza latta bilan quriguncha artiladi.

Yaxshi rivojlangan qulunlar tug'ilganidanoq turish va onasini emishga harakat qiladi. Bunday paytda yordam berish kerak. Ayniqsa tug'ilgandan 0,5 - 1 soat keyin og'iz sutini emishi juda ham zarur. Agar biron bir sabablarga ko'ra qulun

onasini ema olmasa, u holda o'z onasi sutidan sog'ilib har 1,5 soatda berib turiladi. Qulun bardamlashgandan keyin o'zi bemalol emib ketadi. Biyalarning og'iz suti xuddi boshqa hayvonlarnikidek yangi tug'ilgan bolasi uchun almashtirib bo'lmaydigan oziqadir. Shuning uchun mabodo ba'zi bir sabablarga ko'ra biya o'zi qulunini emiza olmasa, qulun boshqa biyaga o'tkaziladi. Emiziladigan qulun u biyaning quluni bilan teng yoshda bo'lishi kerak. Yangi tug'ilgan qulunlarda ko'pincha birinchi tezagi ushlanib qoladi va natijada sanchiq yoki ichaklarni buralib o'ralib qolishi ro'y beradi va hatto qulun nobud bo'lishi mumkin. Bunday paytlarda qulunni orqa chiqaruv teshigi orqali sovunli issiq suv bilan klizma qilinadi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, qulunlarni sigir suti bilan boqish mumkin ekan. Ot sutiga nisbatan sigir sutining farqi shundaki, uning tarkibida oqsil va yog' ko'p, shakar esa kam bo'ladi. Shuning uchun qulunlarga sigir suti berishda sutga uchdan bir qism hisobida qaynatilgan iliq suv va har bir litriga bir osh qoshiq shakar qo'shiladi. Beriladigan sut yangi, iliq ya'ni harorati $+36^{\circ} - 38^{\circ}\text{C}$ bo'lishi kerak. Qulunlarga ikki oyligigacha har ikki soatda doimo sut berib turiladi. Keyinchalik sut bilan oziqlantirish sonini kuniga 4 - 5 marta o'tkazish mumkin.

Agar qulun ona sutining yetishmasligidan yaxshi o'smasa, unda onasidan ajratilmagan holda sigir suti bilan qo'shimcha oziqlantirish mumkin. Qulunlar hayotining birinchi yilida ona suti hisobiga juda tez o'sadi. Shuning uchun emizadigan biyalar sutini ko'paytirish maqsadida oziqlantirish, saqlash va ularni parvarish qilish sharoitlarini yaxshilash kerak. Qulunlar yaxshi o'sishini ta'minlash uchun 1-1,5 oylik yoshidan boshlab ularni yorma donlar (suli, arpa) va kepakka (100 - 200 g) o'rgatib borish zarur. Qulunlarni biyalardan ajratish davriga kelib, uning miqdorini 2 - 3 kg ga yetkazish kerak. Bahor boshlanishi bilan qulunli biyalar ko'proq quruq va yaxshi sero't yaylovlarda boqiladi. Bu esa qulunlarni har xil kasalliklarga nisbatan chidamliligini oshiradi.

Agar qulunlar yaxshi o'sib rivojlanmasa, ularni sovuqdan, namlik va yelvizakdan saqlash zarur, chunki ular past haroratga chidamsiz bo'ladi. Bunday qulunlarning oyoqlari va tanasi ishqalanib turilishi, toza, quruq va yumshoq to'shamalarda saqlanishi zarur. Biyalar tuqqanidan 3-5 kun o'tgach, quluni bilan

birinchi kunlari 20-30 daqaqaga yayratishga chiqariladi. Keyinchalik bu vaqt asta-sekin uzaytirila boradi. Namgarchilik va sovuq paytlarda qulunlarning yerga yotib qolmasligini nazorat qilib borish zarur. Bunday kunlarda qulunlar yaxshisi onasi bilan otxonada qoldirilgani ma'qul.

Qulunlar hamma vaqt onasi bilan birga bo'lishi kerak, chunki ular kuniga 20 marta va undan ortiq emadi. Shuning uchun emizadigan biyalarni uzoq joylarga ishga yuborilmaydi va tez yurgizilmaydi. Qulunlar onasidan erta ajratilmaydi. Agar erta ajratilsa ular yaxshi o'smaydi va ko'p kasal bo'ladi.

Ishlatilib yuriladigan biyalardan qulunlarni 5 - 6 oyligida birdaniga ajratiladi. Qulunlar onasidan ajratilgandan keyin ikki boshdan denniklarda yoki guruh holida tagi yer bo'lgan seksiyalarda saqlanadi. Kulunlar tanasi doimo qashlagich bilan tozalanib turiladi, tuyoqlari tozalanib to'g'ri shaklda o'sishini nazorat qilib borilib, asta-sekin no'xtaga solib yetaklab o'rgatiladi. Ularni tajribali otboqarlar yordamida dalalarga haydab kelish tashkillashtiriladi.

Onasidan ajratilgan qulunlarga beriladigan oziqalar xilma-xil va to'yimli bo'lishi kerak. Otxonalarda saqlangan vaqtlari ularning oziqa rasionida donli va dukkakli o'simliklar pichani, sabzi, suli, arpa, kepak, kunjara, makkajuxori, no'xat va oziqabop dukkaklilar bo'lishi kerak. Osh tuzi kuniga 15 - 30 g beriladi. Kunlik beriladigan oziqa rasionining 30% ini dukkakli va donli o'simliklar pichani, senaj va sabzi tashkil etishi zarur. Ayniqsa qulunlarga kuniga 1,5-3 kg dan sabzi berilsa foydasi kattadir. Chunki sabzi rasiondagi karotin miqdorini boyitib, qulunlar organizmini har xil yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga chidamliligini oshiradi, ovqat hazm qilish a'zolari faoliyatini yaxshilaydi.

Bahorning iliq kunlari va o'tlar o'sgandan boshlab bir yoshli qulunlar erkak va urg'ochisi ajratilib yaylovga haydaladi. Havo yomon paytlarida ularni saqlash uchun uch tomoni berkitilgan yengil bostirmalar quriladi. Yaylovdagi qulunlarga qo'shimcha yem beriladi va yalaydigan tuzlar qo'yiladi.

Ayniqsa emadigan kulunlarni yaylovda boqqanda alohida e'tibor beriladi. Emizadigan biyalarni yaylovlarda saqlash otxonada saklashga nisbatan aicha farq qiladi. Ular uchun mayin va ser o't yaylovlar ajratilishi kerak. Qulunlarni yaylovda

qo'shimcha oziqlantirish uchun kichikroq joyning atrofi o'raladi. To'siqlar balandligi qulunlar balandligiga to'g'ri kelishi kerak, ya'ni katta otlar kirmasligi. Ichiga qo'zg'aluvchi oxurlar o'rnatilib, unga yem va yalaydigan tuz solinadi. Beriladigan yem avvalo 400 g va keyinchalik asta-sekin ko'paytirilib 1-2 kg gacha, naslli toylar uchun esa 3-4 kg gacha yetkaziladi.

Yaylov usulida boqiladigan yilqichilikda qulunlar kuz va bahorda ajratiladi. Kuzda toylar otxonalarda saqlanib, ularning oziqa rasioniga pichan, yem va boshqalar qo'shiladi. Kelgusi yil bahorda bu toylar yaylovga qo'yiladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, qishi bilan biya oldida yurgan qulunlar bahorda ajratilsa, ser o't yaylovlarda tez kunda o'zini o'nглаb oladi va tez semiradi.

Onasidan ajratilgan toylarga tamg'a bosiladi va belini bog'lash, no'xta urish, yuganlashga o'rgatiladi. Bir yoshga yetgan erkak va urg'ochi toylar alohida boqiladi. Toylarni yaylovda yoyilishi uchun ularning uyuriga bir necha bosh bichilgan otlar qo'shib qo'yiladi. Qishki yaylovlarga haydalishdan oldin toylar nazoratdan o'tkaziladi, oriqlari va kasallari uyurdan ajratilib alohida boqiladi va davolanadi. Har xil zot va yo'nalishdagi toylarning ko'pchiligi 2,5 yoshgacha bir xil sharoitda boqiladi. Ammo keyingi hayotida har xil yo'nalishga qarab ma'lum farqlar bo'ladi. Otlarning fiziologik rivojlanishi va ishchanlik sifatining paydo bo'lishi yoshligida o'rgatilgan mashg'ulotlar hamda paydo bo'lgan shartli reflekslarga bog'liq bo'ladi. Yuguradigan zotli toylar bir yoshligidan boshlab suvliq, yugan, no'xta, egar bilan yurishga o'rgatiladya. 1,5 yoshligidan boshlab doimiy mashg'ulotlar bajarishga kirishiladi. Har bir toy uchun kun tartibi, bajariladigan mashg'ulotlar rejasi tuziladi.

Ishchi otlardan foydalanish gigiyenasi - ish unumdorligini oshirish va otlarning sog'ligini saqlashda ulardan ish bajarishda to'g'ri foydalanilganda yutuqqa erishiladi. Avvalo bajariladigan ish otning quvvatiga to'g'ri kelishi kerak. Otlarning maksimal ishlash qobiliyati qator sharoitlarga bog'liq bo'ladi va bunda quyidagilarni hisobga olish zarur: 1) tirik vazni, yoshi, semizligi; 2) ishga tayyorligi; 3) egar-jabduqlari to'g'ri kiydirilgani va ularning sozligi; 4) ish kunining tartibi (ishlash, oziqlantirish va dam berishning qaytalanishi); 5) ob-havoning holati,

yo'lining sifati; 6) otlarning sog'ligini belgilovchi fiziologik omillar. Otlarning bajargan ishi yuk tortish kuchining kattaligi va kancha yo'ldan o'tganligi bilan belgilanadi. Tortish kuchi kilogramm va o'tgan yo'li kilometr bilan aniqlanadi. Bajargan ishining katta-kichikligi kilogrammometr, kilogrammokilometr va tonnakilometrlar bilan belgilanadi.

Otlarning ishchanlik faoliyati ko'pincha ishda chiniqishiga bog'liq. Ularni ishga tayyorlashda paydo bo'lgan chidamligi, bardosh berishi va butun organizmning rivojlanishi va mustahkamlanishiga e'tibor beriladn. Yaxshi chiniqtirilgan otlardan ishda foydalanilganda ular kam terlaydi va kam charchaydi. Harakat qilmagan yoki yetarli darajada chiniqtirilmagan otlar organizmining fiziologik funksiyalari susayadi.

Ishchi otlar yil davomida yetarli semizlikda bo'lishi kerak. Otlarning charchaganligini o'z vaqtida sezish, vaqtida ishni almashtirish yoki to'xtatish ham katta ahamiyatga ega. Ortiq charchaganligini otlarning nafas olishi va yurak urishining tezligi, tana haroratining ko'tarilishi, oyoq muskullarining tez-tez qaltirashidan bilish mumkin.

Otlar tirik vazni va ishga chidamliligiga karab uch guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga - ancha yirik, kuchli va sog'lom otlar kirib, ular katta va og'ir ishlarni bajaradi. Ikkinchi guruhga - o'rtacha ishlash qobiliyatidagi otlar kirib, ular o'rtacha ishlarni bajaradi. Uchinchi guruh - mayda va kuchsiz, yosh va qari, qulunli biya va oriqlik otlar bo'lib, ular yordamida mayda va yengil ishlar bajariladi.

Ishchi otlarni kuchi va yurishiga qarab to'g'ri tanlash kerak. Ularni kuchi, vazni, bo'ynining uzunligi, qadami bir xili tanlanadi. Otlarning ishlash vaqti kuniga 10-12soat bo'lib, shundan foydali ishlashga 8 soat ketadi. Ularni sog'ligi va ishlash qobiliyatini saqlash uchun ishlatish, oziqlantirish va dam berishni to'g'ri uyushtirish zarur. Havo issiq paytlarida, ayniqsa havoning namligi yuqori bo'lganda otlar ishda tez charchaydi, hatto issiq urishi ham mumkin. Shuning uchun bunday paytlarda otlar tez-tez sug'orilishi, dam berilishi, issiq vaqtda ishni to'xtatish lozim. Issiq paytlari ishdan keyin otlar soya-salqin joyga, sovuq paytlarda esa issiq to'shamali otxonalarda saqlanadi. Otlar ishga chiqishdan oldin va ishdan qaytgandan so'ng

diqqat bilan ko'rib chiqiladi. Tanasida yoki oyoqlarida biron-bir jarohat bo'lsa, sababi aniqlanib keyin davolash ishlari bajariladi.

Egar-jabduqlarga bo'lgan gigiyena talablari. Yaxshi tanlangan va tanasiga kiygizilgan, to'g'ri taqa va egar-jabduqlar otlar ish unumdorligini oshiradi va har xil jarohatlarning oldini oladi. Sozlanmagan yoki yomon kiygizilgan asboblardan tanaga bir xil bosilmasdan, ayrim joylarida og'riq chaqiradi, yurish, nafas olish va qon aylanishini qiyinlashtiradi, natijada ish unumdorligi birdaniga pasayishi va tanada jaroxatli yallig'lanishga sabab bo'ladi.

Otlarning yuqumsiz kasalliklari orasida jaroxatli yallig'lanish katta o'rinni egallaydi. Chunki ko'p joylarda zaruriy zootexniya va veterinariya nazorati amalga oshirilmaydi. Ko'pincha otlarning yelkasi, bo'yni, sag'rini, beli egar va bo'yinturuqlarning to'g'ri kelmasligidan, noto'g'ri egarlashdan yallig'lanadi. Ayniqsa otlarning egari to'g'ri kelmasa, chirgisi yumshoq bo'lmasa yoki biron tosh, tikon yopishib qolsa, ayili bo'sh yoki mahkam tortilsa otlar balandga chiqish va pastga tushish paytlari otlarning beli va sag'risida yag'irlar bo'ladi. Har bir ot uchun o'zini alohida egar-jabdug'i bo'lib, maxsus xonada saqlanadi. Otlardan foydalanib bo'lgach, egar-jabduqlar har xil iflosliklardan tozalanadi, quritiladi va kamchiliklari bo'lsa tuzatiladi.

PARRANDALAR GIGIYENASI

Parrandalarni saqlash usullari – parrandachilik chorvachilikning asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Yirik mexanizasiyalashgan parrandachilik fabrikasi yiliga 300 - 450 mln dona tuxum ishlab chiqadi yoki har bir tovuqdan 250 - 270 tuxum oladi. Hozirgi kunda parrandalar ikki xil usulda - yayratib va yayratilmasdan boqiladi. Yayratib saqlash usulida parrandalar polda saqlanib, chegaranlangan yayratishdan foydalanadi.

Yayratilmasdan saqlanadigan parrandalar yopiq binolarda boqilib, kataklarda, (qalin to'shama, to'rli yoki ochiq yog'och pollarda ushlanadi. Parrandaxonalarni loyihalash va qurish hamda mahsulot parrandalardan foydalanish mavjud texnologiyani loyihalash me'yorlari asosida bajariladi.

Parrandachilik xo'jaliklarida saqlashni qaysi usulidan foydalanishni xo'jalikning yo'nalishi, iqtisodiy tomondan samara berishi va iqlim sharoitiga qarab belgilaydi.

Parranda go'shti va tuxum ishlab chiqarish jarayoni xo'jalikning yo'nalishi va ixtisoslashishiga bog'liq. U yopiq bo'lishi mumkin, bunda hamma texnologik jarayonlar bir xo'jalikda tugatiladi. Bunda bitta ixtisoslashgan xo'jalikda yil davomida uzluksiz ravishda tuxum va broyler go'shti ishlab chiqariladi. Tuxum ishlab chiqarish jarayoni inkubasiyadan boshlanib, bir kunlik jo'ja, jo'jani o'stirish, yil davomida bosh sonni to'ldirish, asosiy mahsulot beradigan parrandalarning sonini ko'paytirishga qaratiladi. Yopiq holdagi ixtisoslashgan korxonalardan broyler-jo'ja go'shti, o'rdak va kurka go'shti yetishtirishda ham foydalaniladi. Inkubasiya tuxumini olish, uni inkubasiya qilish, o'stirish va xo'jalik ichida tug'adigan tovuqlar bosh sonini tashkillashtirish tashqaridan yuqumli kasalliklar kirishining oldini oladi.

Ixtisoslashgan yopiq tipdagi xo'jaliklardan tashqari, to'liq bo'lmagan texnologik ishlab chiqarish sikllaridan foydalanuvchi xo'jaliklar ham bor. Ular bir kunlik jo'jalarni boshqa xo'jaliklardan olib, keyin o'zlari tuxum, go'sht, broyler olish uchun boqadilar.

Parrandalar qaysi bir usulda boqilmasin va qaralmasin asosiy texnologik jarayonlarni gigiyena tomondan baholash zarur.

Katta yoshdagi parrandalar polda yayratish bilan saqlanganda erkin holda harakatda bo'ladi, keragicha toza havodan nafas oladi, quyosh nuri bilan ta'minlanadi, natijada organizmda modda almashishning yaxshilanishi, tabiiy chidamlilikning oshishi, kam kasal bo'lishi kuzatiladi. Yayratilmaydigan parrandalarga qaraganda ularning tuxumlari inkubasiyada yaxshi natija beradi, jo'jalari kam nobud bo'ladi va yaxshi o'sadi.

Parrandalarni kataklarda saqlashga o'tkazish parrandaxonalardan foydalanish maydonini 3 - 4 marta oshiradi, ammo hamma texnologik jarayonlarda (oziqlanish, qarash va saqlash) mexanizasiya, elektrofikasiya va avtomatizasiyani joriy qilish tufayli mehnat unumdorligi oshadi. Parrandalarni

kataklarda saqlash, ayniqsa jo'jalarni o'stirishda ishonchli mikroiklim ko'rsatgichlarini muhayyo qilish, yetarli to'yimli oziqalar bilan ta'minlashni talab etadi. Bu esa ularni yaxshi o'sishi, kasalliklarga chidamli bo'lishi va xo'jalikda foydalanish davrida mahsuldorligini oshiradi.

Hozirgi kunda parrandachilik ferma va fabrikalari quyidagi o'lchamlarda qurilgan: tuxum yo'nalishida - katak va polda saqlanadigan sanoat asosida qurilgan fermalar, tug'adigan tovuq uchun 10, 15, 25, 50 va 100 ming boshga, fabrika esa 200 ming boshga mo'ljallanadi.

Parrandachilik fabrikasi yopiq siklda, tuxum yetkazsa, 200, 300, 400 va 500 ming boshga aso'ljallanadi. Go'sht yo'nalishidagi broyler jo'ja o'stiradigan ferma 30, 100, 250, 320, 500 ming va 1000000 boshga; kurka jo'jasi o'stiradigan ferma 25, 50 va 100 ming boshga; broyler - o'rdak jo'jasi 65, 125 va 250 ming boshga; go'shtga boqiladigan g'ozlar esa 10, 60 va 200 ming boshga; broyler - kurka jo'jalari yetkazadigan fabrika 250 va 500 ming; broyler-jo'ja yetkazadigan fabrika 3000, 4000, 6000 va 8000; broyler - o'rdak jo'jasi fabrikasi 500, 750 ming va 1 va 1,5 mln. boshga va g'oz go'shti yetkazadigan fabrika 250 va 500 ming boshga quriladi.

Tovuq jo'jalari (broyler), o'rdak, kurka va g'oz jo'jalarini o'stiradigan birlashmalar hamda tuxum va go'sht yo'nalishidagi ixtisoslashgan parrandachilik xo'jaliklari, inkubator-parrandachilik stansiyalari loyihada ko'rsatilgani bo'yicha aniqlanadi.

Parrandachilik ferma va fabrikalari qurishda gigiyena talablari - parrandachilik fermasi, ayniqsa, parrandachilik fabrikasi har ehtimolga qarshi ma'lum maydonda, aholi yashash joylaridan uzoqda, zooveterinariya qoidalariga va sanitariya oraliqlariga qat'iy rioya qilingan holda qurilishi kerak.

Parrandachilik fabrikalari va fermalarini qurishda umumiy talab qilinadigan veterinariya-sanitariya qoidalarini inkubatoriya va jo'jaxonalarni qurishda ham talab etiladi. Veterinariya inshootlari so'yish sexi va util sexlari shamol yo'liga qarab hamma binolardan keyinda quriladi.

Parrandachilik fabrikalari va fermalarini qurishda xo'jaliknn har xil yuqumli kasalliklardan saqlash tadbir-choralariga to'liq amal qilish zarur. Shuni e'tiborga

olib loyihalash va qurish davrida sektorlarga bo'linadi, ya'ni: parrandachilik sektori, qaysiki, bunda parrandalarni saqlaydigan hamma binolar, inkubatoriya va boshqarish-xo'jalik sektori bo'ladi. Yirik ixtisoslashgan xo'jaliklarda alohida zonalarga: ona tovuqlar saqlash hududi, inkubatoriya va jo'jaxonalar bor hududga bo'linadi.

Parrandachilik xo'jaliklarining atrofi kamida 2 m balandlikda devor bilan o'ralishi kerak. Ona tovuqlar sexi va o'sishdagi jo'jalar saklaydigan hudud sim to'r bilan o'raladi. Xo'jalikka kiradigan yagona yo'lga - darvoza kengligida dezobaryer qilinib, usti ayvon bilan yopiladi. Xizmatchilarning kirish yo'li dezgilamlar bilan jihozlanadi.

Inkubatsiya va inkubatsiya tuxumlariga bo'lgan gigiyenik talablar- yirik parrandachilik xo'jaliklarida parrandalar tuxumini inkubatsiya qilish keng miqyosda qo'llaniladi. Buning uchun «Universal» nomli inkubatoriya ishlatiladi. U tuxumlar joylashtiriladigan lotoklar, ventilyator va havoni almashinish, harorat-namlik talablarini o'zi boshqarish qurilmalari bilan jihozlangan. Inkubatsiya qiladigan lotoklarga tovuq tuxumidan 142 dona, o'rdaknikidan 106 dona sig'adi. Tuxum solingan lotok maxsus barabanlarga joylashtiriladi, qaysiki, xar ikki soatda avtomatik ravishda 90° ga o'zi aylanadi.

Inkubatsiyaning biologik nazorat qilish - bunga tuxumlarni inkubatorga qo'yishdan oldin sifatini baholash, embrionning o'sish va rivojlanishini doimo kuzatib borish, tuxumdan chiqqan jo'janing o'sish holati va sog'ligini aniqlash ishlari kiradi. Har xil turdagi parrandalarning tuxum tug'ishi kunning har xil paytiga to'g'ri keladi. Tovular, kurkalar va sesarkalar ertalab va kunduzi, o'rdak esa tong azonda tug'adi. Tuxumlarning haddan tashqari sovib ketmasligi va ifloslanmasligi uchun tug'ilgan tuxumlar 2 - 3 soat ichida, o'rdaklarniki esa undan ham tezroq yig'ib olinishi lozim. Terilgan tuxumlar shu zahoti vaqtinchi saqlanadigan (6 kundan oshmasin) omborlarga beriladi. U yerda harorat +8° - 12°C va nisbiy namlik 70 – 75 % atrofida bo'ladi. Saralangan tuxumlar simob-kvarsli lampa, formaldegidning bug'i va boshqalar bilan dezinfeksiya qilinadi.

Inkubasiyaga qo'yiladigan tuxumlar to'g'ri shaklda, toza, silliq, po'stlog'i yetarlicha mustahkam bo'lishi kerak. Inkubasiyaga qo'yiladigan tuxumlarning og'irligi tovuqniki 50 - 58 g, o'rdakniki 70 - 90, g'ozniki 120 -180, kurkaniki 70 - 90, sesarkaniki 35 - 45 g bo'lishi kerak. Tuxumning ichidagi havo bo'shlig'ining diametri 1,8 - 2 sm dan oshmasligi zarur. 1 g tovuq tuxumining sarig'ida vitamin A kamida 6 - 8 mikrogramm, karotinsimonlar 15, vitamin B₂ 5 - 6; Kurka tuxumida esa unga nisbatan 9 - 11, kamida 15,6 va 7, o'rdakniki va g'oznikida 10 – 15, kamida 20 va 8 - 9 mikrogrammlargacha bo'lishi kerak.

Tuxumning shakli noto'g'ri, qobig'i yorilgan yoki to'liq yetilmagan, yupqa, havo bo'shligi harakatchan yoki aralashib ketgan, qon aralashgan, iflos va eski bo'lsa inkubasiyaga qo'yilmaydi.

Inkubasiya jarayoni vaqtida tuxumda kurtakning o'sishi maxsus asbob - ovoskop bilan ko'rib boriladi. Tovuuq tuxumlari chiqarish lotoklariga 19 - 20 kuni, o'rdakniki 25 - 27 va g'ozniki 20 kuni o'tkaziladi. Ovoskop qilishning birinchi martasida kurtakning o'sishi, qon tomirlarining holatiga qarab baxolanadi. Yomon rivojlanayotgan kurtakning qon tomirlari to'rining rivojlanishi kuchsiz bo'ladi. Ikkinchi marta ovoskop qilinganda kurtak qon tomirlari tizimini rivojlanishiga qarab baholanadi. Uchinchi marta ovoskop qilinganda kurtakning rivojlanishi yaqqol ko'rinadi. Birinchi ko'rishda qon tomirlari ko'rinmasa yoki uchinchi ko'rishda to'liq qorong'i bo'lib ko'rinsa, bunday tuxumlar lotokdan olib tashlanadi.

Inkubasiya jo'jalarning yaxshi rivojlanishi va har xil kasalliklarga chidamli bo'lishi ularning birinchi kungi hayotiy sharoitiga bog'liqdir. Inkubasiya davrida tuxumlar suvning bug'lanishi tufayli 11 % dan 13 % gacha o'z og'irligini yo'qotadi. Yo'qotilgan suvning miqdori inkubasiyada mu'tadil rejimni saqlab turishga bog'liq. «Universal» inkubatoriyasida mikroiklim ko'rsatgichlarining ma'lum'me'yorlari qabul qilingan (29-jadval).

Inkubasiya rejimi buzilsa, ayniqsa, harorat pasaysa yoki ko'tarilib ketsa, namlik yetishmasa yoki ko'payib ketsa. embrionning o'sishi va rivojlanishini to'xtatishga, ular organizmi chidamliligining pasayishiga sabab bo'ladi. Agar tovuq tuxumiga inkubasiyaning birinchi 2 kunligida 4 sm³ kislorod kirsas, 5 kundan keyin

16,7 - 30; 10 kundan keyin 70, 14 kundan keyin 270 va 19 kundan keyin to 386³ gacha kislorod kiradi. Bir vaqtda inkubasiya davrida 3,6 - 4,5 l karbonat angidrid gazi ham chiqadi.

Tuxumdan chiqqan tovuq, o'rdak, kurka va g'oz jo'jalari bir necha soat inkubasiyada ushlab quritaladi. Bundan keyin jo'jalar 3 guruhga - sog'lom, kamquvvat va majruhlarga saralanadi. Sog'lom jo'jalar mustahkam turadi, harakatchan bo'ladi, pati quruq, sezilarli qorinchasi bo'lib, og'irligi tuxumning dastlabki og'irligining 63 – 65 % iga teng bo'ladi.

Ferma sharoitida bir kunlik jo'jalarning bir-birini cho'qib mayib - qilmasliklari uchun maxsus mashina yordamida tumshuqlarining burun teshigidan keyin 1/3 qismi qirqiladi. Naslli xo'rozchalarning ichki barmog'ining tirnog'i kesiladi va pixi kuydiriladi. Sog'lom va baquvvat jo'jalar balandligi 18 sm va o'lchamlari 60 x 60 sm bo'lgan qutilarga joylashtiriladi. Quti to'rt qismga bo'linib, oralari to'siq bilan ajratiladi. Har bir qismiga tovuq jo'jasidan 25 bosh, o'rdak va kurkadan 15 bosh yoki g'ozdan 10 bosh joylashtiriladi. Jo'jalar saralangandan keyin o'stirishga jo'natiladi.

29 - jadval

Har xil turdagi parrandalar tuxumini inkubasiyaga qo'yishda asosiy mikroiklim ko'rsatkichlari

Kursatkichlar	Tuxum turlari			
	Tovuq	Kurka	Urdak	G'oz
Inkubasiya shkaflari:				
Tuxum to'liq to'ldirilgandagi harorat, °C	37,4 - 37,5	37,4 - 37,5	37,4 - 37,5	37,4 - 37,5
Tuxum to'liq to'ldirilmasa harorat °C	37,7 - 37,8	37,5 - 37,7	37,5 - 37,7	37,7 - 37,8
Nisbiy namlik, %	48 - 52	56	48 - 52	48 - 52
Ho'l termometr ko'rsatkichi, °C	29	30	29	29

Jo'jalarni chiqish shkafida:				
Jo'jani chiqishi uchun o'tkazgan vaqtdagi harorati, °C	37,4 - 37,3	37,4 - 37,3	37,4 - 37,3	37,4 - 37,3
Jo'jalar chiqqan vaqtdagi harorat, °C	36,9	36,9	36,9	36,9
Nisbiy namlik. %:				
Jo'jani chiqishi uchun o'tkazganda	55	55	65	65
Jo'jalar chiqqan vaqtida	62 - 72	66 - 72	72 - 75	72 - 75

Tovuqlarni polda saqlashda gigiyena talablari - tovuqlarni pol ustida qalin to'shamada, axlatlari yig'iladigan to'r pollarda yoki orasi ochiq taxta pollarda saqlanadi.

Katta yoshdagi parrandalar va o'sishdagi jo'jalarni qalin to'shamada saqlanganda parrandaxonaning pollari avvaldan tayorlangan bo'ladi. Toza, quruq va zichlangan 1 m² polga avval 0,7 - 1,0 kg ohak sepiladi va ustidan 6 - 8 sm qalinlikda to'shama to'shaladi. Keyin zaruriyat tug'ilganda boshqa yangi to'shamaga almashtiriladi. Almashtirilmaydigan to'shamani qalinligi jo'jalarni tagida 15 - 20 sm, katta tovuqlarni tagida esa 20 - 25 sm bo'ladi. O'rtacha yillik to'shamaning miqdori har bir tovuqqa: torf tolasi 12 - 15 kg, kesilgan poxol 18 - 20 kg, yog'och qirindisi 9 kg ga tug'ri keladi. Torfli to'shama boshqa to'shamalarga nisbatan ammiakni 7 marta, karbonat angidrid gazini 6 barobar va namlikni 3 barobar ko'p yutishi aniqlangan (A. K. Danilova).

To'r yoki orasi ochiq qilingan pollarni oxirgi romlari olinadigan bo'ladi. Turli romlar poldan 40 - 60 sm balandlikda qo'yilgan qo'ygichlarga o'rnatiladi. Parrandalar tezagi taxtalar oralig'idan yoki to'r teshiklaridan polga tushadi.

Janubiy hududlarda parrandalar yengil-yelpi qilingan oldi ochiq atrofi o'ralgan binolarda saqlanadi. Parrandachilnk fabrikalarida jo'jalar ko'pincha oddiy uychalarda o'stiriladi. Bu uychalar 100 m uzunlikkacha bir - biri bilan ulanadi.

Ularga parallel qilib tarnovsimon oxur va sug'orish idishlari o'rnatiladi. Parrandaxonani ochiq bostirma shaklida qurib, atrofiga yengil devor qilinadi. Bu bostirmaning poli metall to'rdan qilinib, ular romlarga tortiladi. To'r tagi 80 sm pastlikda tuprog'i zichlangan bo'ladi. Bunday parrandaxonaning old tomoni sim to'r bilan o'raladi. Uzunasiidagi devor bo'yicha oxurlar, uyalar o'rnatiladi. Bu esa oziqa tarqatish va tuxumni terishda ichkariga kirib yurmaslikka imkon beradi. Tarnovsimon sug'orgichlar parrandaxonani old tomoniga o'rnatiladi. To'r tagiga tushgan axlatlar yil davomida 1 - 3 marta tozalanadi.

Naslli parrandalarni saqlash uchun maxsus seleksion parrandaxonalar quriladi. Uning har ikkala tomoniga kengligi 3,5 metr bo'lgan joy qilinadi. Parrandaxonaning poli 3,5 x 2 m qilib bo'linadi. Har bir xo'rozga 10 tovuq, 8 - 10 kurka, 5 - 8 o'rdak yoki 3 - 5 g'oz birkiriladi. Shunday usulda saqlanganda alohida parrandalarning mahsuldorligi ortadi. Har bir tovuqning tuxumi nazorat uyalarida hisoblanadi.

Naslli va tovar yo'nalishidagi parrandalarni o'stirish va saqlashni to'g'ri tashkillashtirishda mikroiklim sharoitini barpo etish juda katta ahamiyatga ega. Harorat, namlik va yorug'lik rejimi parrandalar uchun to'yimli oziqalar bilan ta'minlanishi bilan teng bo'ladi.

Keng hajmli parrandaxonalar isitish, ventilyasiya tizimlari bilan jihozlanadi va havoning sovuq vaqtlarida ham bino havosi harorati $+14^0 - 16^0\text{C}$ va nisbiy namligi 60 – 70 % da saqlanadi. Guruh holidagi o'stiriladigan tovuqlar 1250 boshdan alohida bo'limda saqlanadi. Tug'adigan tovuqlarni polda saqlaganda tabiiy iqlim sharoitiga qarab havoning sovuq vaqtlarida har 1 kg tirik vazni hisobiga 1,5 - 1,8 m³ toza havo yuboriladi, issiq paytlarda esa 5,9 m³, kataklarda saqlansa sovuq vaqtda 1,4 dan 1,6 m³ va issiq vaqtlarda esa 5,3 m³ havo yuboriladi. Sovuq vaqtlarda parrandaxonalarda havoning harakati 0,3 m/sek, issiq vaqtlarda esa 1,2 m/s bo'lishi kerak.

Katta jo'jalarni o'stirishda kunning yorug' vaqti parrandaxonalarda har haftada 1 soatga kamayib boradi. 16 haftaligida parrandalarga yorug'lik 8 soat, tuxum tug'ishni boshlagandan boshlab, ya'ni 150 - 180 kunligida yorug'lik asta-sekin ko'paytiriladi. 14-16 oyigida yorug'lik berish 12-16 soatga yetkaziladi.

Parrandaxonalarda tabiiy yorug'lik ya'ni yorug'lik koeffitsiyenti 1:8 - 1:10, sun'iy yorug'lik 4 - 5 Vt/m² yoki 12 - 16 lk, kunduzgi lampalar bilan yoritilsa 50 lyuksga teng bo'lishi kerak.

Tovuqlarni kataklarda saqlashda gigiyena talablari - yirik parrandichilik fabrikalari va fermalarida tuxum yetishtirish tovuqlarni kataklarda saqlash bilan bog'liqdir. Olimlarning tajribalari shuni ko'rsatadiki, katta yoshdagi jo'jalarni kataklarda saqlaganda erkin holida yurganlarga qaraganda o'sishi tezlashar ekan. Kataklarda jo'jalarni pati tez chiqib va ularni tullashi 15 kun oldin tugaydi. L. K. Danilova va boshqalarni aniklashicha, shu yoshdagi jo'jalarni kataklarda saqlaganda gaz almashishi ancha intensiv bo'lar ekan.

Parrandalarni o'stirishda har xil turda qilingan qavatli-qatakli batareyalardan foydalaniladi. Ixtisoslashgan ferma va fabrikalarda 1 kunlikdan 60 kunlikkacha jo'jalarni, katta yoshdagi jo'jalarni va tug'adigan tovuqlarni saqlash uchun katakli batareyalardan foydalaniladi. Ishlab chiqarishda ko'pincha 1 - 30 kunlik jo'jalarni saqlash uchun besh qavatli KBE-1 katakli batareyalardan foydalaniladi. Jo'jalar keyingi yoshlarida 31 - 60 kunligida yana ham mukammallashtirilgan KBM-2, KBM-2A, KBM-2B va boshqa katakli batareyalarga o'tkaziladi. 61 - 140 kunlik broyler jo'jalarni saqlash uchun KBA katakli batareyalardan foydalaniladi. Uch qavatli KBS-3 va bir qavatli BGO - 140 lardan boshqa katakka o'tkazmasdan bir kunlik jo'ja 140 kunligigacha boqiladi. Har bir yoshdagi jo'jalar uchun ma'lum o'lchamdagi kataklar qilinadi.

Katta yoshdagi tug'adigan tovuqlar uchun yakka yoki guruh holida saqlaydigan kataklardan foydalanib, qavat-kavat qilib birlashtiriladi. Bunday kataklarning poli va devorlari sim to'rlardan panjaralar qilinadi. Kataklarning shifti xizmatini tovuqlar chiqindilarini chiqaradigan transporterlarning pastki yuzasi bajaradi. Poli kataklarning old tomoniga qarab qiya qilinadi va tuxum bemalol yumalab keladi. Tug'adigan tovuqlar uchun kletkali batareyalardan KBN-1 eng ko'p ishlatiladi. Bu to'rt qavatli batareyada oziqa tarqatish, tovuqlar tagini tozalash, tuxumni yig'ishtirish jarayonlari oziqa tarqatgichning bir sikl harakatida bajariladi. Ko'pchilik parrandachilik fabrikalarida besh qavatli batareyalar o'rnatilib, oziqa

tarkatish o'zi yuradigan oziqa tarqatgichlar yordamida bajariladi. Bunda tuxum yig'adigan mashina ham yuradi. Ular go'nglarni chiqaradigan maxsus uskuna bilan ham ta'minlangan.

Tovuqlarni guruhlarda saqlash kataklarida zichlik me'yori ma'lum darajada belgilangan. 1 - 30 kunlikkacha yoshdagi parrandalar har bir katakda 22 ta, 31-60 kunligi 11 ta, 61-140 kunligi 8 ta, katta tovuqlar 6 ta saqlanadi. Keyingi yillardagi ilmiy-amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki keng hajmli parrandaxonalarda bir qavatli katakli batareya OBN dan foydalanish maqsadga muvofiq ekan. Bu kataklarning afzallik tomoni shundan iboratki, ishlab chiqarish jarayonlarining hammasini bajarishda to'liq mexanizasiyani joriy qilish mumkin. Bularning hammasi yuqori mahsuldorlik va parrandalarni sog'lom saklash va ishlab chiqarilgan mahsulotlar tannarxini pasayishiga imkon tug'diradi.

Bir qavatli OBN batareyalaridan foydalanishda parrandalarni polda saqlaganga nisbatan ikki barobar ko'p joylapggiriladi va bunda mehnat unumdorligi hamda ishlab chiqarish madaniyati ortadi.

To'rt qatorli bir qavatli katakli batareyalar to'liq mexanizasiyalashgan komplekt jihozlardan iborat qilib ishlab chiqariladi. Katakarni joylashtirish va o'rnatish har xil kenglikdagi ishlab chiqarish binolarida bir xil bo'lmaydi. Masalan, 12 m kenglikdagi binoda to'rt batareyadan va 18 m kenglikdagi binoda esa olti batareyadan komplekt qilinadi. Batareyalarga 3800 boshgacha tovuq joylashadi. Har bir batareya 24 katakdan iborat bo'lgan seksiyadan iborat bo'lib, har bir katakka uchtdan tovuq joylashtiriladi.

Jo'jalarni 2 kunligigacha havoning nisbiy namligi 65 – 70 % va keyinchalik esa 55 - 60% bo'lishi hamda kunlik yorug'lik uzunligi 14 soatga teng bo'lishini ta'minlash zarur. Rus oq zotli yosh tovuqlarni boqishda bir kunligida 6 soat va 135 kunligigacha oshirib 18,5 soatga yetkazilgan vaqtda erta tuxumga kiritishga erishilgan (N.V.Picharev). Ammo bunda o'sishi sekinlashgan, tuxumning og'irligi va po'stlog'iga salbiy ta'sir qilgan. Katakarda saqlanadigan tug'adigan tovuqlar uchun harorat +16⁰ - 18°C, nisbiy namlik 60 – 70 % bo'lishi me'yor hisoblanadi. Haroratning 5°Cga pasayishi, tuxum tug'ishni 12 % ga yoki haroratni +30°C gacha

ko'tarilishi esa 28 – 30 % ga kamaytiradi. Kuniga o'rtacha yorug'lik kuni 13 - 15 soat bo'lgani yaxshi. Ammo buni tovuqlarni yoshi, fiziologik holati va tovuqlarni tuxumdan chiqish oyiga qarab farqlash zarur.

Jo'jalarni saqlash, o'stirish va go'shtga boqish gigiyenasi - parrandachilikni rivojlantirishda sog'lom naslli va bosh sonni ko'paytiradigan jo'jalarni o'stirish asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Bu davr sog'lom va yuqori mahsuldorli tovuqlarni yetishtirishga asos bo'ladi. Jo'jalar har xil yoshida alohida maxsus jo'jaxonalarda o'stiriladi. 1 kunligidan 60 kunligigacha jo'jaxonalarda bruderxauz yoki kataklarda o'stiriladi. Jo'jalarni polda boqish uchun 10 yoki 20 ming boshga mo'ljallangan jo'jaxonalar qurilib, maxsus uskunalar bilan jihozlanadi. Namunali jo'jaxonalarga jo'jalar qo'yilgan kunidan boshlab elektr energiyasi yordamida isitiladi. Elektr bruderlar shiftdagi shopillarga osilib atrofi to'siladi. Har bir bruder 500 boshga mo'ljallanib, jo'jalar o'sgan sari u ham asta yuqoriga ko'tariladi.

Jo'jalarni polda saqlab o'stirilganda qat'iy ravishda ma'lum haroratni saqlab turish lozim (30-jadval).

Bruderning chekkasida birinchi 2 kun harorat $+33^{\circ}$ - 35°C va keyinchalik birinchi o'n kunda asta-sekin $+3^{\circ}$ - $3,5^{\circ}\text{C}$ ga pasaytirib boriladi. Naslli va o'sishdagi jo'jalar 2 oy mobaynida kataklarda saqlangandan keyin 4 oylik yoshigacha moslashadiganda o'stiriladi. Jujaxona uskunalar, isitish va havo kirituvchi - chiqaruvchi ventilyasiyalar bilan jihozlanadi. U yerdan polda yoki kataklarda saqlaydigan binolarga o'tkaziladi. Har safar jo'jalarni navbatdagi binolarga uyishdan avval yaxshilab ta'mirlanadi, tozalanadi, dezinfeksiya qilinadi va shamollatiladi. Har safar jo'jalarni navbatdagi guruhlariga o'tkazishda orada sanitariya tomondan profilaktik uzilish qilinadi.

Jo'jalarni o'stirishda harorat rejimi, °C

Jo'jalarni yoshi, kun	Bruder tagidagi harorat 20 - 25 sm poldan yuqori, °C	Binoning harorati, °C	Jo'jalarni yoshi, kun	Bruder tagidagi harorat 20 - 25 sm poldan yuqori, °C	Binoning harorati, °C
Bir kunlik	35 - 34	24 - 23	21 - 30	24 - 22	21 - 28
1 - 5	33 - 30	22 - 23	31 - 40	22 - 20	20 - 18
6 - 10	29 - 27	22 - 23	41 - 60		20 - 18
11 - 20	26 - 24	22 - 23	60 dan yuqori		18 - 16

O'sishga qo'yilgan 1 kunlikdan 60 kungacha bo'lgan yoshdagi jo'jalar keng hajmli jo'jaxonalarda polda qalin to'shamada saqlansa ularni bosh soni 20 mingdan oshmasligi kerak. Bunda bino bir qancha seksiyalarga bo'linib, har bir qismda naslli jo'jalar 1000 bosh va yirik fermalarda bo'lsa 2500 boshdan joylashtiriladi. Zoogigiyenik me'yori bo'yicha jo'jalarning qalinligi har 1 m² pol yuzasiga 1 bir kunligidan 30 kunligigacha 25 bosh va 31 dan 60 kunligigacha 16 bosh to'g'ri kelishi kerak. 1 - 5 kunlik jo'jalarni bruderlar tagida saqlansa ular atrofiga to'siqlar qilinib, ichiga oxur va sug'orish idishlari qo'yiladi.

Sanoat asosida o'stirilayotgan jo'jalarni 60 kunligidan boshlab qalin to'shamali, to'r simli, orasi ochiq taxta pollarga yoki kataklarga o'tkazish mumkin. Bosh sonini ko'paytirish uchun o'stirilayotgan jo'jalarni yoz paytlarida iloji boricha keng yayratish maydoni bo'lgan uychalarda boqish mumkin.

Jo'jalarni kataklarda o'stirilganda ma'lum harorat me'yori tavsiya etiladi (31 - jadval).

Jo'jaxonalar havosining harorati, °C

Jo'jalar yoshi, kun	Isitiladigan kataklarda saqlanganda		Isitilmaydigan kataklarda saqlanganda
	katakda	binoda	bino ichida
Bir kunlik	33 - 32	28 - 26	31 - 30
1 - 5	30 - 29	25 - 23	28 - 27
6 - 10	28 - 26	25 - 23	26 - 24
11 - 20	26 - 24	23 - 22	24 - 22
21 - 30	24 - 22	22 - 20	22 - 20
31 - 40	22 - 20	20 - 18	20 - 18
41 - 60	20 - 18	18 - 16	18 - 16
60 kundan yuqori	20 - 18	18 - 16	18 - 16

O'sishdagi bosh son polda saqlansa har 1 m² yuzaga 61 - 150 kunligida 9 boshdan to'g'ri kelishi zarur. Ular uchun poldan 50 - 60 sm balandlikda qo'noqlar qilinadi. Qo'noq yog'ochining kengligi 4 sm va ular oralig'i 20 - 25 sm bo'lib, har bir jo'ja uchun 12 - 15 sm hisobida qilinadi. Bu yoshdagi jo'jalar saqlanadigan jo'jaxonalarning harorati kamida +14°C bo'lishi kerak. Naslli xo'rozchalar 60 kunligigacha alohida kataklarda yoki polda o'stiriladi. 60 kunligidan so'ng qalin to'shama solingan va yayratish maydonlari bo'lgan binolarda saqlanadi.

Parrandalarni oziqlantirishda gigiyena talablari - parrandachilikni intensiv rivojlantirishda parrandalarni to'yimli oziqalar bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Parrandalarni to'yimli oziqalar bilan ta'minlash bilan birga, mu'tadil mikroiklim sharoitlarini yaratish har xil kasalliklarga qarshi organizm chidamliligini oshiradi va kasalliklarning oldini oladi.

Inkubasiya qilinadigan tuxum sifati, ulardan chiqadigan jo'jalarni kasalliklarga nisbatan chidamliligi va sog'ligi ko'pincha oziqalarning to'yimliligiga bog'liqdir. Jo'jalarga 60 kunligigacha oziqalar kuniga kamida 3 - 4 marta beriladi.

Yirik xo'jaliklarda parrandalarga maxsus omuxta yemlar beriladi. Uning tarkibida kalsiy, fosfor, natriy, aminokislotalar(lizin, metionin, sistin, triptofan, arginin, gistidin, leysin, izoleysin, fenilalanin, treonin va valin)dan tashqari vitaminlar va mikroelementlar bo'ladi. Parrandalarga vitaminning yetish - yetmasligini aniqlash uchun ulardan namuna so'yilib jigarida vitamin A ni bor-yo'qligiga qaraladi. Masalan, bir kunlik jo'ja jigarida 15 - 20 mkg, 10 kunligida 25-30; 30 kunligida 40; 60 - 120 kunligida 80 - 100 va katta parrandalarda 300 - 350 mgr bo'ladi.

Oziqani tayyorlash, saqlash, hayvonlarga yedirishda veterinariya -sanitariya qoidalariga rioya qilinmasa parrandalarning mahsuldorligi pasayadi va ular kasallanadi. Bunday kasalliklarga zamburug'lar bilan ifloslanish (aspergillyoz, kandidomikoz va boshqalar), avitaminozlar, oqsil va mineral almashishning buzilishi va boshqalar kiradi.

Jo'ja go'shti yetishtirishda gigiyena talablari - ixtisoslashgan yirik xo'jaliklar bir yilda 3 mln va undan ortiq broyler yetkazadi. Bu xo'jaliklar 1 kg tirik vaznga 2,5 - 3 kg omuxta oziqa harajat qiladi. Ixtisoslashgan xo'jaliklar broyler jo'jalarni o'stirishda ishlab chikarishni tugallangan siklda ham olib borishi mumkin, ya'ni bir kunlik jo'ja olib bo'rdoqiga boqadi. Jo'jaxonalar keng hajmli «Broyler-20» komplekti bilan jihozlangan bo'ladi. Bu esa hamma jarayonlarni mexanizasiyalashtirish, oziqlantirish va mikroiklim sharoitini yaratishga imkon tug'diradi.

Jo'jalarni yoshiga qarab bruderni soyaboni tagida va jo'jaxonada ma'lum haroratni saqlab turish kerak. Masalan, 1-7 kunlik jo'jalar uchun soyabon chekkasida, to'shamadan 5 sm balandlikda harorat $+34^{\circ}$ - 32°C va binoda esa $+25^{\circ}$ - 24°C bo'lishi kerak. 8 - 14 kunligida esa nisbatan $+32^{\circ}$ - 29°C va $+23$ - 22°C , 5 - 21 kunligida 29° - 25°C va 22° - 21°C , 22 - 30 kunligida 25° - 21°C va 21° - 20°C va 31 - 70 kunligida jo'jaxonada harorat $+20^{\circ}$ - 18°C bo'lishi zarur.

Jo'jalarni 4 haftaligidan boshlab, agar binoda harorat $+18^{\circ}\text{C}$ dan past bo'lmasa qo'shimcha isitish talab etilmaydi,. Ular 1 - 7 kunligida harorat va namlikka juda sezuvchan bo'ladi. Shuning uchun nisbiy namlik jo'jaxonalarda o'rtacha 60 - 70 % atrofida bo'ladi. Jo'jalar turadigan joylarda havoning harakati

0,5 - 1,0 m/sekund, karbonat angidrid gazining miqdori 0,25 %, ammiak va vodorod s,ulfid 5 mg/m³ dan oshmasligi kerak.

Parrandachilik xo'jaligi maydonida har hil shovkin-suronlar ko'p bo'lmasligi, ayniqsa binolar ichida shovqin 90 dB dan oshmasligi zarur.

Broylerlar o'stiradigan fabrikalarda 20 kunlikgacha jo'jalar uchun yorug'lik rejimini ma'lum darajada saqlash zarur. 20 kunlikgacha jo'jalar uchun yorug'lik kunining uzunligi - 24 soat, 21 - 40 kunligida 24 - 17 soat va 41 - 70 kunligida - 17 soat bo'lishi kerak. Qorong'i erta tushadigan bo'lsa sun'iy yorug'lik ya'ni elektr lampalaridan foydalaniladi. Jo'ja hayotining birinchi 5 kunligida har bir metr kvadrat pol yuzasiga 4 vt, 6 - 20 kunligida 2 va 21 - 40 kunligida esa 1 vt/m² to'g'ri kelishi kerak. Oziqlantirish va sug'orish joylarida yorug'lik bir tekisda bo'lib, u 10 - 15 lyuksga teng bo'ladi. Zoogigiyenik me'yor bo'yicha 1 m² pol yuzasiga jo'jalarni zichligi 18 boshga to'g'ri kelishi kerak. Ammo broyler jo'jalarni qalinligi qancha ko'p bo'lsa ularni o'stirishda zarar shunchalik katta bo'ladi. Shuning uchun, har 1 m² pol yuzasiga qish paytlari 15 bosh va yozda 14 bosh hisobida saqlansa yaxshi natija beradi.

Parrandaxonalarda jo'jalarni yoshiga qarab havo almashish rejimini tashkil etshi kerak. Zarur havoni kiritish-chiqarish ventilyasiyalari orqali ta'minlash mumkin. Har bir keng hajmli jo'jaxonaga MS № 5 yoki MP № 7 markali 4 ta ventilyator o'rnatiladi. Bundan tashqari mikroiklim sharoitini me'yorda ushlab turish uchun kondisioner, qish vaqtlarida kiradigan havoni isitib berish uchun KFS-8 kaloriferlari qo'yiladi.

Go'sht yo'nalishidagi jo'jalar polda, katakda va pol katakda o'stiriladi. Ularni katakda o'stirganda yoshi va zotiga qarab zichligi o'zgaradi. Broylerlarni katakda boqilganda jo'jaxonalardan foydalanish darajasi 3 - 4 martaga, ish unumdorligi 1,4 - 1,5 martaga ortadi.

Broylerlarni boqishda boshqa joyga o'tkazilmasdan har xil katakli batareyalardan foydalanish mumkin (KBB-3, SKI-ZB, KBM-2, BGO-140 va boshqalar). Katakdagi harorat bruderlar tagida polda boqilgan darajada bo'ladi.

Yirik broyler xo'jaliklarida har qanday bajariladigan ishlar aniq vaqtida bekamiko'st bajarilishi, veterinariya-sanitariya jarayonlari qat'iy nazoratda bo'lishi kerak.

Parrandachilik fabrikalarida veterinariya-sanitariya sharoitlarini to'g'ri tashkillashtirish, veterinariya sanitariya kuzatuv punktini to'g'ri qurish va foydalanish, ishlab chikarish binolarida hamma sanitariya va dezinfeksiya qurilmalarini ishlatish kerak. Broylar jo'jalarini o'sish va rivojlanishini xo'jalikni veterinariya mutaxassislari, fabrikalarda esa veterinariya laboratoriyasi (oziqani to'yimlilik, rasioni, mikroiklim sharoitini) doimo nazorat qilib boradi. Ular xo'jalikka yuqumli kasallik kirib kelmasligini, dezinfeksiya, deratizatsiya, dezinseksiya va boshqalarni vaqtida bajarib, parrandaxonalarda zoogigiyenik me'yordagi havo harorati va nisbiy namlikni ta'minlaydi.

Kurkalarini saqlashda gigiyena talablari - kurkachilikda asosiy olinadigan mahsulot go'sht hisoblanadi. Kurka jo'jalarini o'stirish to'g'ri tashkil etilsa bir kg o'sishga 3,5 - 4,5 kg oziqa sarflab, 90 - 100 kunligida kurka og'irligini 3,5 - 4 kg ga yetkazish mumkin. 120 - 150 kunligida kurkalar 4,5 - 6 kg og'irlikka yetadi.

Kurkalarini o'stirish va saqlashda to'yimli oziqa va mikroiklim sharoitini ta'minlash alohida e'tiborni talab etadi. Naslli ona kurkalar keng hajmli alohida bo'limlarga bo'lingan binolarda va almashtirilmaydigan to'shamalarda saqlanadi. Har bir bo'limga 2,0 - 2,5 m² pol yuzasi hisobida 500 boshgacha kurka joylashtiriladi. Har 4 - 5 bosh kurka uchun oddiy yoki mexanizatsiyalashtirilgan uya qilinadi. Kurkalar asosan quruq oziqalar bilan boqiladi. Har bir kurka uchun oziqlanish oralig'i 8 sm, sug'orish oralig'i 4 sm uzunlikda qilinadi. Ona kurkalar saqlanadigan binolarda yil davomida harorat +16°C, nisbiy namlik 60 – 70 % bo'lishi kerak. Havoning almashishi xar 1 kg tirik vazn hisobiga qish paytlari 1,2 - 1,5 m³ va boshqa paytlarda 6 m³ gacha bo'ladi.

Zamonaviy kurka boqiladigan parrandachilik fabrikasi yirik korxona bo'lib, u yerda yil davomida uzluksiz kurka jo'jasi go'shti yetishtiriladi. Bunda katta yoshdagi kurkalar saqlaydigan, inkubatsiya qiladigan, tuxum yetkazadigan va bosh sonni to'ldiruvchi yosh kurkalarini bokadigan va boshqa bo'limlardan iborat bo'ladi. Inkubatoriyada bir kunlik jo'ja chiqqandan so'ng, ular saralanadi va

ming boshdan qilib batareya sexlaridagi kataklarga o'tkazilib 20 - 30 kunligigacha boqiladi. O'stiriladigan sexdan kurka jo'jalari moslashadigan sexga o'tkazilib 60 kunligigacha saqlanadi. Keyin yo'nalishiga qarab o'stiriladigan jo'jalar bo'rdoqichilik yoki bosh sonini to'ldiradigan binolarga o'tkaziladi. Yoz paytlari o'sishdagi jo'jalar lagerlarga chiqariladi.

Bir kunlik jo'jalar KBE-1 katakli batareyada boqiladi. Har bir katakka 12 boshdan joylashtiriladi yoki xar 1 m² katak pol yuzasiga 30 boshdan kurka to'g'ri keladi. Polda saqlanganda jo'jalarning zichligi 31 - 60 kunligida 8 ta, 61 - 90 kunligida 5 ta, 91 - 180 kunligida 3 tadan har 1 m² pol yuzasiga joylashtiriladi. Parrandaxonalar ichida ularni o'tirishi uchun qo'noqlar qilinadi. Qo'noqlarning uzunligi har bir kurka uchun 35 - 40 sm bo'lishi va qo'noqlar yog'ochining oralig'i esa 50 sm bo'lishi kerak. Qo'noq yog'ochlarini kengligi 6 sm, poldan balandligi 50 sm bo'ladi. Polda saqlanganda jo'jalar uchun havoning harorati +22⁰ - 20°C, bruderlarning soyaboni tagida birinchi kunlari +32⁰ - 31°C va nisbiy namligi 60 – 70 % bo'ladi.

Jo'jalar kataklarda saqlanganda bino harorati 1-3 kunligida +31⁰-30°C, nisbiy namligi 74 – 72 %, 4 - 5 kunligida esa +29⁰ - 28°C va 72 – 70 %, 6 - 10 kunligida +27⁰ - 24°C va 70 – 64 %, 11 - 15 kunligida +24⁰ - 23°C va 64 – 62 %, 16 - 20 kunligida esa +22⁰ - 21°C va 62 – 60 % bo'lishi kerak.

60 - kunlikgacha bo'lgan jo'jalar uchun havoning almashinishi har bir kg tirik vazniga sovuq vaqtlarda 1,1 - 1,4 m³, fasldan faslga o'tish davrida 1,7 - 4,6 va havoning issiq paytlarida esa 5 - 7 m³ ga to'g'ri kelishi kerak.

Kurkalarni boqishda oziqlantirish asosiy o'rinni egallaydi. Ularni hamma vaqt to'yimli oziqalar bilan ta'minlash zarur. Kurkalar, ayniqsa yoshlari doimo ko'k oziqalarga ya'ni o'stirilgan don, ko'k piyoz va boshqalarga muhtoj bo'ladi.

O'rdaklarni saqlashda gigiyena talablari - boshqa turdagi parrandalar qatori o'rdak boqish ham keng tarqalgan. Keyingi yillarda yil davomida o'rdaklarni suv havzasisiz intensiv ravishda o'stirish va o'rdak go'shti yetkazish keng qo'llanilmoqda. O'rdak go'shti yetkazish bilan ixtisoslashgan xo'jaliklar shug'ullanadi. Ixtisoslashgan o'rdak go'shti yetkazadigan parrandachilik fabrikasi

yirik korxona hisoblanadi. U yerda barcha texnologik jarayonlar mujassamlashgan ya'ni o'rdak tuxumini inkubasiya qilish, ona o'rdaklarni o'stirish va saqlash, jo'jalarni o'stirish va saqlash va boshqa ishlab chiqarish jarayonlari mavjud.

Go'sht yo'nalishidagi o'rdaklar fermalarda o'stiriladi. 50-55 kunligida ularning og'irligi 2,2 - 2,5 kg ga yetadi.

Inkubasiya qilinadigan tuxum olish uchun ona o'rdaklar o'stiriladi. Katta o'rdaklar qalin to'shamalar solingan polda saqlanadi. Asfalt qilingan yayrash maydoniga chiqadigan yo'l qilinadi. Parrandaxona bo'limlarga bo'linib, ularda 25-75 boshgacha o'rdak saqlanadi. Har bir bo'limdagi uyalarga 4 - 5 o'rdak to'g'ri keladi. Bu uyalar ochiq bo'lib, 50 x 30 sm o'lchamdagi teshiklari bo'ladi va 20 sm balandlikda o'rnatiladi. Quruq oziqa bilan oziqlantirilganda har bir o'rdak uchun oxur uzunligi 2,5 - 3 sm, ho'l oziqalar berilsa 15 sm bo'ladi. O'rdaklarni xar 1 m² pol yuzasiga 2 - 3 boshdan joylashtiriladi. O'rdakxonalarda havoning harorati +14°C, nisbiy namlik 70 - 80 %, yorug' kunning uzunligi 15 - 16 soat, sun'iy yorug'lik 5 vt/m² bo'lishi kerak. O'rdaklar yopiq binolarda saqlansa havoning sovuq vaqtlarida 1 kg tirik vaznga havoning almashinishi 1,4 - 1,7 m³/soat, boshqa vaqtda 3,3 - 3,4 m³/soatga to'g'ri keladi.

Ixtisoslashgan xo'jaliklarda o'rdaklar jo'jasi katakli batareyalarda, 10 kunligigacha har bir katakda 30 tagacha saqlanadi. Bu vaqtda batareya zalida havoning haroratini +28 - 30°C va nisbiy namlikni 65 - 75 % da saqlash zarur. Jo'jalarni 30 kunligidan boshlab bo'rdoqiga boqiladi. O'rdak jo'jalari 55-60 kunligida vazni 2,1 - 2,3 kg ga yetganda go'shtga topshiriladi.

O'rdaklarni mahalliy oziqalar bilan oziqlantiradigan va suvda saklanadigan xo'jaliklarda jo'jalar 2-3 hafta polda yoki kataklarda saqlanib, keyinchalik suvga yaqin joylarda boqiladi. Suv havzalariga o'rdaklar havoning iliq vaqtlarida, suvning harorati +14°C ga yetganda o'tkaziladi. 1 ga suv havzasida 200 boshgacha go'sht yo'nalishidagi o'rdakni boqish mumkin. O'rdaklarni tabiiy oziqalarga boy suv havzalarida boqish 30 % gacha oziqani tejash imkonini beradi. Ular 60 - 65 kunligida yaxshi semizlikka va vaznga ega bo'ladi.

G'ozlarni saqlashda gagiyeia talablari - g'ozlar yaxshi sifatli go'sht beradi.

Bundan tashqari g'oz go'shtidan tayyorlangan konserva dunyo miqyosida ma'lumdir. Ona g'ozlar qalin to'shamada mexanizasiyalashgan parrandaxonalarda saqlanadi. Naslli g'ozlar bir bo'limda 25 tadan saqlanadi. Ularning saqlash qalinligi 1 m² pol yuzasiga 1,5 tadan to'g'ri kelishi kerak. G'oz saqlanadigan bino yoniga, yayratish maydoni quriladi va u ikkiga bo'linadi. G'ozlar birinchi maydonda oziqlansa, ikkinchisida dam oladi. G'ozlar, ayniqsa, yoshlari yaylov oziqalaridan yaxshi foydalanib, kuniga 1,5 - 2 kg gacha o't yeydi.

G'ozlarni go'sht uchun boqilganda xo'jalikning imkoniyatiga qarab intensiv yoki yaylov sharoitida saqlash mumkin. Intensiv usulda g'ozlar boqilganda jo'jalarini 60 - 75 kunligida og'irligi 4 - 5 kg ga yetadi. Yilning fasliga qarab g'oz jo'jalarini 20 - 30 kunligigacha isitiladigan binolarda, keyinchalik esa isitilmaydigan binolarda saklash mumkin. Loyiha asosida qurilgan parrandaxonalarda har bo'limda 150 - 200 tadan yoki 1 m² pol yuzasida 8 - 10 tadan va hammasi bo'lib 5000 - 6000 ta g'oz jo'jasi saklanadi. Binoning poliga 0,7-1,0 kg/m³ ohak sepiladi, ustidan qum va uning ustidan to'shama solinadi.

G'ozxonalarda g'ozlarning yoshiga qarab havoning harorati 1-5 kunligida +26⁰ - 25°C, 6 - 15 kunligida +24⁰ - 23°C, 16 - 30 kunligida +22⁰ - 18°C bo'lishi kerak. Havoning issiq vaqtlarida brudergauzdan o'tkazilgan jo'jalarni isitilmaydigan binolarda yoki bostirmalar tagida o'stirish mumkin. Bunday vaqtda bo'limlarda 800 - 1000 tagacha yoki 1 m² pol yuzasida 5 - 6 ta g'oz boqiladi. Havoning sovuq vaqtlarida g'ozlar guruh holida 150 - 175 boshdan yopiq binolarda qalin to'shamada +14°C haroratda saqlanadi.

G'ozlar uchun yorug'lik kuni 15 - 17 soat, sun'iy yorug'lik 10 vt/m² bo'ladi. Yopiq binolarda har 1 kg tirik vazniga havoning almashinishi 1 - 30 kunligida issiq vaqtlarda 7,0 m³/soat va sovuq vaqtlarda esa 1,3 - 2,1 m³/soat bo'lishi kerak.

QUYONLAR GIGIYENASI

Quyonlarni saqlash - ishlab chiqarish yo'nalishiga qarab quyonchilik broyler va go'sht - teri yetkazishga bo'linadi. Broyler yo'nalishda quyon bolalari 60

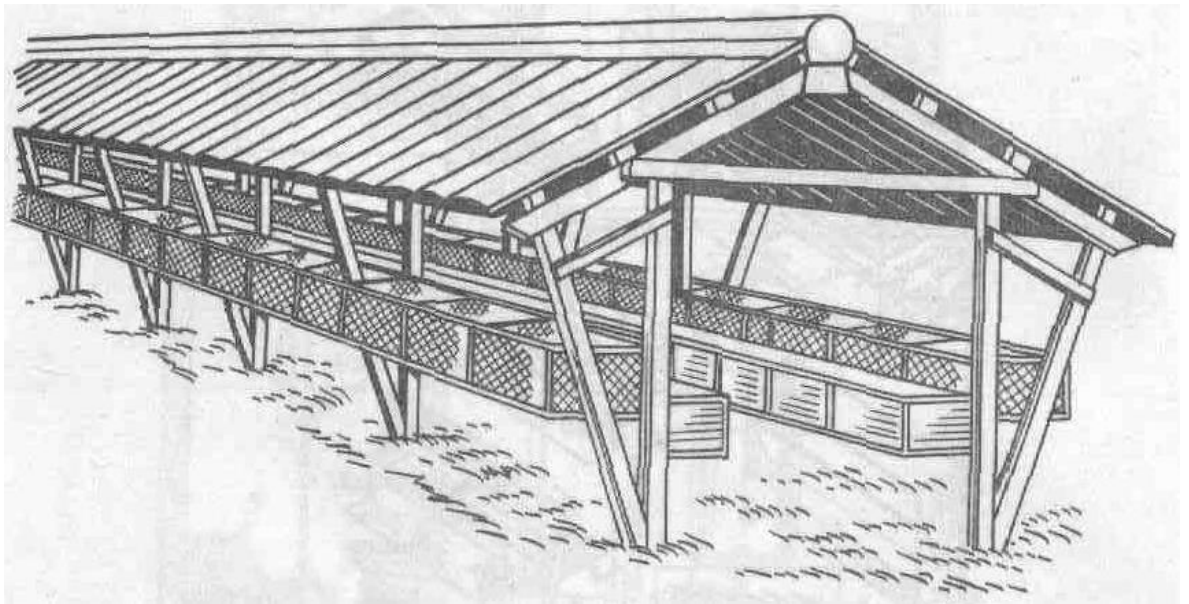
- 70 kunligida go'shtga so'yiladi, go'sht-teri yo'nalishida esa 3 - 5 oyligida so'yiladi. Quyonglar asosan uch xil usulda boqiladi: tashqarida - katakda, ayvon tagida va yopiq bino ya'ni quyongxonalarda saklanadi. Bulardan eng keng ko'llaniladigani ayvon tagida katakda saqlash usulidir (18-rasm).

Bu usulda quyongchilikda mehnat unumdorligini oshirish, naslchilik ishlari darajasini ko'tarish va ishlab chiqarish jarayonida mexanizasiyani keng joriy qilishga imkon tug'iladi. Katta yoshdagi quyonglar saqlanadigan ayvonlar yosh quyonglar saqlanadigan ayvondan alohida qilib quriladi.

Go'sht-teri yo'nalishidagi quyongchilik fermalari 600, 1200, 2400, 4800, 6000, 7500 boshga, tivit yo'nalishidagi quyongchilik fermalari esa 600, 1200, 2400 boshga mo'ljallab quriladi.

Quyongchilik fermalarida quyong kataklari 1 - 2 qavatli qilib joylashtiriladi. Rivojlangan quyongchilik fermalari OKF markali jihozlar bilan jihozlangan. Jihozlarning tarkibiga bir qavatli katakli batareya, quruq oziqalarni saqlaydigan bunker (BSK-10), universal bir xil transporter (TUU-2), oziqa tarqatgich, oziqalarni tashiydigan va tarqatadigan aravacha (BSM-90-YuA), quyonglarni tashiydigan aravacha (OKF-1-0,3), kataklar tagidagi go'ng va iflosliklarni yig'ishtiradigan mexanizm (MPS-UM yoki MPS-2M) va tirnaydigan transporter (NKS-7) va boshqalar kiradi.

Quyongxonalarni joylashtirish va ularni qurishdagi gigiyena talablari-
Quyongxonalardan go'nglar kuniga bir marta po'lat arqonli tirnaydigan moslama MPS-2M va tirnaydigan transporter TSN-ZB bilan yig'ishtirilib, transport vositalariga ortiladi. Quyongxonalarning ventilyasiyasi yuqoridan pastga beradigan kiruvchi-so'riluvchi bo'ladi. Yozda esa bir tomondagi oynalar ochib qo'yilib qo'shimcha havo kiritiladi. Qish paytlarida kiradigan havoni isitib berish bilan quyongxonalar isitiladi.



18-rasm. Mo'ynali hayvonlarni saqlaydigan kataklarni ayvon tagida joylashtirish

Quyovxonalar havosining harorati qish paytlari $+15^{\circ}$ - 20°C , yozda esa $+23^{\circ}\text{C}$, nisbiy namligi 70 - 75 %, umumiy mikroblar bilan ifloslanishi 1 m^3 havoda 7000 mikrobdan oshmasligi kerak. 1 s tirik vaznga bir soatda havoni almashinishi yozda 4 m^3 va qishda 0,5, bahor va kuzda esa $1,5\text{ m}^3$ ni tashkil etadi.

Quyov bolalari yetarli haroratda ya'ni $+20^{\circ}\text{C}$ boqilganda, past haroratda quyov ya'ni $+10^{\circ}\text{C}$ da boqilganga nisbatan tirik vaznining o'sishi, organnzmning tabiiy chidamliligi oshadi. Quyovxonalarda yorug'lik kun uzunligi 16 – 18 soat atrofida, asosiy bosh son uchun yorug'lik 50 - 70 lyuks, yoshlari uchun esa 20 lyuks bo'lishi kerak. Quyovxonalarda havo almashinishi avtomatik ravishda boshqariladi.

Quyov go'shti ishlab chiqadigan uzluksiz - sex texnologiyasining umumiy davomi 180 kun bo'ladi. Bunga takror ishlab chiqarish (qochirish, tug'dirish), o'stirish va bo'rdoqiga boqish fazalari kiradi. Birinchi faza qochirish - 10 kun, bo'g'ozlik davri - 30 kun va quyov bolalarining rivojlanish davri ya'ni onasini emish davri 50 kun bo'ladi. Ikkinchi fazaga o'stirish va bo'rdoqiga boqish - 85 kun hamda 5 kui ishlab chiqarish binolariga sanitariya tomondan ishlov berish kiradi. Yirik quyovchilik fermalarida quyovxonalardan tashqari oziqa sexi, muzlatgichi bilan so'yish sexi qurilishi kerak.

Fermada quyonxonadan tashqari jihozlar, qishga yetadigan to'shama saqlaydigan, 2 - 3 kunga yetadigan oziqa saklaydigan xonalar va xizmatchilar uchun xona bo'ladi.

Katta quyonlar va bo'g'oz yosh quyonlar kataklari ikki qavatli, bir-biriga qaratib o'rnatiladi va 120 - 140 sm kenglikda xizmat yo'li bo'ladi. Asosiy bosh sonlar uchun ayvon tagida kataklarda saqlansa, kataklarning uzunligi 120 - 140 sm, kengligi 65 - 70 sm, balandligi oldidan 55 sm va orqasidan 40 sm bo'ladi. Yosh quyonlarni kataklarda guruh holida saqlanganda, katakning uzunligi 140 sm, kengligi va balandligi yuqoridagidek qilinadi. Kataklar osma oxurchalar va sug'orgichlar bilan ta'minlanadi.

Asosiy va yosh quyonlar bir qavatli kataklarga joylashtiriladi. Yosh quyonlarni 2-3 qavatli kataklarda ham saqlash mumkin. Kataklar quyonxonalarda uzunasiga yoki ko'ndalangiga qator qilib joylashtirilib oralig'ida 1 - 2 m kenglikda o'tish yo'li qilinadi. Kataklar karkasli ham kilinishi mumkin, uning kengligi 500 - 600 mm, balandligi 450 mm va uzunligi 800 - 1200 mm bo'ladi.

Quyonlar tug'ishi va bolalarini 25 - 30 kunligigacha boqishi uchun maxsus quti - uya qo'yiladi. Osib qo'yiladigan yashikning o'lchami 500 x 310 mm va balandligi 150 mm bo'ladi. Ona quyonlarning yashiklariga yiliga o'rtacha 10 kg hisobida yog'och qirindisi to'shama qilib ishlatiladi. Kataklarning poli kengligi 25 - 30 mm va yorig'ining kengligi 19 mm bo'lgan taxtadan qilinadi. Ular katakning oldingi devoriga parallel qilib joylashtiriladi. Taxtaning o'rniga olinadigan teshik kardon pollar ham qilinishi mumkin. Yosh quyonlarni bo'rdoqiga boqishda yo'g'onligi 2 mm li sim to'rli poldan xam foydalaniladi.

Kataklardagi xar bir ona quyon bolalari bilan bo'lganda zotiga qarab 0,4 - 0,6 m², o'sishdagi quyonlar uchun esa 0,08 - 0,1 m² dan joy ajratiladi. Kichik xo'jaliklarda bitta yoki juft quyonlar saqlanadigan kataklar ochiq havoda o'rnatilishi ham mumkin. Qishki sovuq vaqtlarda havoning harorati +3⁰ - 6°C bo'lganda maxsus binolarga kiritiladi. Go'sht-teri va jun yetishtirish yo'nalishidagi quyonlarning har biriga 0,72 m² bo'lgan bir seksiyali va 0,78 m² bo'lgan ikki seksiyali kataklar qilinadi. Bir seksiyali katakning o'lchami 1,2 x 0,6 m, ikki

seksiyalisi 1,3 x 0,6 m bo'ladi. Ayvonlar tagida katakda guruh holida 10 boshgacha saqlansa, ularning o'lchamlari 1,7 x 0,7 m yoki har bir bosh uchun 0,12 m² joy to'g'ri kelishi kerak. Qochirishga tayyorlanadigan yosh quyonlar xuddi shunday kataklarda 7 boshdan, erkagi esa bir boshdan yoki har bir bosh uchun kamida 0,17 m² dan joy to'g'ri kelishi kerak (27-jadval).

27 - jadval

Kataklarga quyonlarni joylashtirish me'yori

Ko'rsatkichlar	Saqlash usuli	bir bosh uchun joy, m ²	Katak dagi bosh soni	Oziqlantirish fronti, mm	Oxurlarni osish balandligi, mm.
90 kunlikkacha bo'lgan erkagi	Guruh holida	0,17 - 0,2	3	-	-
90 kundan katta yoshdagi erkagi	alohida	0,5 - 0,6	-	60	120 - 150
Ona quyonlar, kattasi	alohida	0,5 - 0,6	-	54	50 - 60
90 kunlikgacha bo'lgan urg'ochi quyonlar	Guruh holida	0,12 - 0,15	4	60	
90 kundan katta yoshdagi urg'ochi quyonlar	Guruh holida	0,25 - 0,3	2	60	120 - 150
Bo'rdoqiga boqilayotgan quyonlar	Guruh holida	0,09 - 0,10	6	60	120 - 150

Ona quyonlar tug'ishidan oldin kataklarning ichiga maxsus taxta yoki fanerdan ko'chma quti - uya qo'yilib ichiga poxol to'shama solinadi. Uning uzunligi 55 sm, kengligi 30 va balandligi 30 sm bo'lib, biron bir devoriga 25 sm diametrdagi teshik qilinadi. Kataklar, ayvon va binolar tez-tez 10% li ishqorli issiq eritma yoki 1% li formalin eritmasi bilan dezinfeksiya qilib turiladi. Metall qismlari kuydiriladi. Yog'och qismlari kuymasligi uchun oldindan issiq suv bilan ho'llanadi.

Tivit beradigan katta quyonlar bir boshdan, yoshlari 3 - 4 boshdan kataklarda yoki 14 - 15 boshdan atrofi o'ralgan maxsus joyda saqlanadi. Bu quyonlarning tiviti taraladi, yulinadi yoki qirqiladi. Bo'g'oz va bolali quyonlariing tiviti yulinmaydi.

Quyonlarni oziqlantirish - quyonlar kechasi yaxshi oziqlanadi va ko'p ya'ni 210 - 460 ml suv ichadi. Ichadigan suvning harorati o'rtacha $+10^0 - 15^0\text{C}$, quruq oziqaga nisbatan suvga talab 200 % bo'ladi (M. A. Xabibulov).

Quyonlarga suv ko'pincha sopol idishlarga quyiladi. Gigiyena tomondan so'rg'ichli va tomchili sug'orgichlar maqsadga muvofiqdir.

Quyonlarni oziqlantirishda asosan ko'k o't, ildizmevali oziqalar va ularning poyalari, silos, iyun va iyulda tayyorlangan shox - shabba, yem oziqalar va boshqalardan foydalaniladi. Karamning bargi va o'zagi, daraxt tagiga tushgan olmalar ham foydalidir. Eng yaxshi don oziqalardan quyon uchun suli, no'xat, soya, yasmiq doni, xashaki no'xat doni bo'lsa, kunjaralardan zig'ir, kungaboqar, kanakunjut va soya kunjaralari hisoblanadi. Quyonlarning oziqa rasioniga bug'doy kepagi, go'sht-suyak va baliq uni, buzoq yoki cho'chqa bolalari uchun tayyorlangan omuxta yemlar qo'shilsa ham yaxshi bo'ladi. Quyon uchun pilla qurtining g'umbagi, go'sht, qon uni va yog'i olingan sut qimmatli oziqa hisoblanadi. Kuzdan bahorgacha quyonlarga ildizmevali oziqalar berib borilsa ularning sutini ko'paytiradi.

Quyonlar ishtaha bilan ignabargli daraxtlar shoxi va tol novdalarini yeydi. Ammo har xil zaharli daraxtlar shoxi va zaharli o'tlarni berishdan ehtiyot bo'lish kerak.

Yosh va katta yoshdagi bo'g'oz va emizadigan ona quyonlarga beriladigan hamma oziqalar gigiyena tomondan sifatli, mog'orlamagan, chirimagan yoki achimagan bo'lishi kerak. Ildizmevali oziqalar yaxshilab tuproq loydan tozalanib va maydalab beriladi. Makkajo'xori doni, arpa, dukkaklilar, kunjara, mineral aralashmalar eziladi. Muzlagan oziqalar pishiriladi. Har qanday yangi beriladigan oziqalarga asta-sekin 5 - 7 kun davomida o'rgatiladi.

Quyonlarda oshqozon-ichak kasalliklarining oldini olish maqsadida yangi o'rilgan yoki ildizmevali oziqalarning poyalari quyoshda quritilib keyin yegiziladi.

Shudring yoki yomg'ir tushgan oziqalar ham quritilishi kerak. Kunjara, shrot, hayvonot olamidan olinadigan oziqalar va mineral moddalar pishirilgan kartoshka, namlangan omuxta yem yoki kepaklar bilan birga aralashtirilib beriladi.

Bolali ona quyonlar rasioniga 25% gacha yaxshi sifatli silos qo'shiladi. Agar uning miqdori umumiy to'yimlilikka nisbatan 40% ga yetsa, organizmda modda almashish buziladi, ona quyonlar sutining kislotalik darajasi ortadi va natijada quyon bolalarining hayotchanligi pasayadi. Agar bo'g'oz ona quyonlar oziqa rasionida kalsiy moddasi yetishmasa, ular ko'p yotadi, tug'ishi qiyinlashadi va homila yo'ldoshining ajralishi qiyinlashadi.

Ona quyonlar bo'g'ozligining birinchi yarmida yem oziqalar kam beriladi. Bo'g'ozlikning ikkinchi yarmida esa ko'paytiriladi. Emizadigan davrida shirali, suvli oziqalar va yem oziqalar ko'p beriladi.

Qish-bahor vaqtlarida oziqa rasioniga vitaminlangan baliq moyidan yosh quyonlarga kuniga 0,3 - 0,5 g, kattalariga 1 - 1,5, bo'g'ozlariga 2 - 2,5 g va emizadigan quyonlarga 3 - 3,5 g beriladi. Katta quyonlarga kuniga 1 - 1,5 g va yoshlariga 0,5 - 1 g osh tuzi beriladi.

Don oziqalar yorma qilib yoki ezib beriladi. Agar quyonlar no'xat donini butunlay yesa uzoq vaqt ichi qotishi mumkin. Quyon bolalarining ichaklari yallig'lanishiga yoshligidan sut bo'lmagan oziqalarga o'tkazish, oziqaga ko'p miqdorda antibiotiklarni qo'shish, ona quyonlarga bir xil yem oziqalarni ko'p berish sabab bo'ladi.

Quyonlar uchun eng yaxshi oziqa - to'liq rasionli donador qilingan omuxta oziqalar hisoblanib, ular har birining oxuriga solinadi. Bu oziqa boshqa oziqalarga nisbatan tarqatish davrini 3 - 4 marta qisqartiradi va hayvonlarning mahsuldorligini 15 - 20% ga ko'paytiradi. Xo'jaliklarda donador qilingan oziqalar tarkibiga 30 % gacha o't uni qo'shiladi. Bu esa oziqani protein, vitamin va mineral moddalarga boyitib, to'yimliliğini oshiradi. Donador oziqalar mayda qilinib, uning diametri 2,5 - 3,5 mm va uzunligi 5 - 7 mm bo'ladi. Bunday oziqalar bilan boqilganda quyonlar yetarli darajada suv bilan ta'minlanishi zarur.

Yirik fermalarda donador qilingan va sochiladigan oziqalar uchun uzunchoq va yumaloq bunkerli oxurlar qilinadi. Uzunchoq bunkerlar har ikki katak uchun bitta, yumaloq' i esa ikki qavatli o' rnatilgan to' rtta katakka bitta o' rnatiladi. Oxurlar oq yoki ranglangan tunukadan hamda plastmassa yoki qalinligi 8 - 10 mm lik shiferdan ham qilinadi. Oxurning uzunligi 60 - 80 mm, oldindan balandligi 40 - 60 mm. Oxurning ustidan kengligi 15 - 30 mm lik tokcha qilinib, uni oxurning ichiga qayiriladi. Har bir oziqlantirishdan oldin oxurlar yaxshilab tozalanadi, oziqa qoldiqlari olib tashlanadi, sug' orish idishlari chayqalib toza suv bilan to' ldiriladi. Quyونlar va mo' ynali yirtqich hayvonlarni sug' orishda AUZ-80 universal sug' orgichdan foydalanish ham mumkin.

Yosh quyonlarni onasidan ajratish va o' stirish gigiyenasi - shimoliy hududlarda quyonlar isitilmaydigan binolarda tug' diriladi. Birinchi tug' adigan ona quyonlarning tivitlari yulib olinadi va quti - uyaga to' shaladi, katta ona quyonlar esa buni o' zlari bajaradilar. Agar harorat $-25^{\circ} - 30^{\circ}\text{S}$ ga yetsa, hatto yaxshi tayyorlangan uyalari bo' lgan taqdirda ham quyon bolalari sovqotib, bir necha soat davomida nobud bo' ladi. Shuning uchun kunning sovuq paytlarida isitilgan binolarda tug' dirish kerak.

Quyон bolalari juda tez o' sishi bilan boshqa hayvonlardan ajralib turadi. Masalan, ular tug' ilganda 40 - 90 g bo' lsa. 6 kunligida ikki barobarga, bir oyligida esa taxminan 10 barobarga ortadi. Bu ona sutining yuqori to' yimlilikda bebaho bo' lishidan dalolat beradi. Quyон sutining tarkibida 15% oqsil, 10 - 20 % yog' , 2 % shakar, 2,5 % mineral tuzlar va boshqalar bo' ladi. Bunday oziqani quyonlarning hayotini birinchi 20 kunligida hyech qanday oziqa bilan almashtirib bo' lmaydi.

Quyон bolalari 10 - 11 kunligida ko' zini ochadi, 16 - 20 kunligida uyadan chiqadi va oziqa yeyishni boshlaydi. Bunda ularga kuniga 20 g o' stirilgan don, 0,5 mg antibiotiklardan biomisin, terramisin beriladi. Antibiotiklarni parchalanib ketmasligi uchun issiq oziqa yoki silosga qo' shib berilmaydi. Bo' g' oz va emizadigan ona quyonlar hamda 3 oylikkacha bo' lgan bolalari kuniga 3 marta, boshqalari esa 2 marta oziqlantiriladi. Quyонchalar hayotining birinchi kunlaridan boshlab ichimlik suvi bilan ta' minlangan bo' lishi lozim.

Yaxshi o'sib rivojlangan quyonlar onasidan bir oyligida, kam quvvatli quyonchalar 1,5 oyligida ajratiladi. Yaxshi sersut ona quyonlarga 8 - 9 ta quyoncha, yosh ona quyonlarga esa 5 - 6 ta bolasi qoldiriladi. Qolganlari o'gay ona quyonlarga o'tkaziladi. Begona quyonchalar onasidan ko'p tug'ilsa yoki ona suti yetishmasa o'gay ona quyonga o'tkaziladi. O'tkazilgan quyonchalarning yoshi o'gay ona bolalari yoshiga nisbatan 3 - 4 kundan oshmasligi kerak. O'gay ona quyonga yuqori to'yimli va yengil hazm bo'ladigan oziqalardan yosh ko'k o't, vitamanga boy dukkakli o'simliklar pichani, sulii, pishirilgan kartoshkaga bug'doy kepagi qo'shib, osh tuzi, qizil sabzi, go'sht-suyak va baliq uni beriladi. Yoz vaqtida ularning rasioniga 45 % yem oziqalar, 55 % dukkakli-boshqoli o'tlar; qishda esa 45 % gacha yem oziqa, 10-20 % silos, 15% ildizmevali oziqalar va 20 % dukkakli-boshqoli o'tlar pichani beriladi. Agar oziqa tarkibida kalsiy va fosfor yetishmasa quyonchalarning 60 kunligigacha oziqa rasioniga 0,5 - 1 g suyak uni yoki kul qo'shiladi, keyingi oylariga esa 2 - 3 g qo'shiladi.

Onasidan ajratilgan quyonchalar yaxshi tozalangan va dezinfeksiya qilingan kataklarga joylashtiriladi: naslli quyonchalar 3 - 4 boshdan joylashtirilib bir boshga 0,17 m², boshqalariga esa 0,12 m² joy ajratilib, 10 - 20 boshdan joylashtiriladi. Naslli quyonchalar 3 oyligida erkaklari bir boshdan, urg'ochilari 2 boshdan kataklarga joylashtiriladi. Havoning issiq vaqtlarida quyonchalarni o'stirishda har biriga 0,4 m² hisobida cheklangan yayratish maydoni va qo'riqlash uychalaridan foydalaniladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, ko'p boshdan guruh qilib saqlansa terilarining sifati pasayadi.

Quyon go'shtini ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun broyler usulida boqish quyonchilikda keng qo'llanilmoqda. Go'sht uchun «broyler» quyonchalar onasi bilan 60 - 70 kunligigacha birga turadi va og'irligi 1,8 - 2 kg gacha yetadi.

Quyonlar bosh sonini ko'paytirishda yosh urg'ochi quyonlar 5 - 6 oyligida qochiriladi, erkaklaridan esa 7 oyligidan qochirishda foydalaniladi.

Mo'ynali hayvonlarni saqlash usullari - mo'ynali hayvonlardan olinadigan asosiy mahsulot terisi hisoblanadi. Asosiy qimmat baholisi qoraqo'zan (norka) va yashil tulki hiooblapadi. Muynachilik xo'jaliklarida kumushsimon qora tulki, yashil

tulki, qorako'zan, suv kalamushi (nutriya), kamchatka suvsari (sobol) va boshqalar ko'paytiriladi.

Mo'ynali yirtqich hayvonlar fermasi quriladigan joy xuddi quyonchilik fermasidek balandroq, quruq, yomg'ir-qor suvlari bosmaydigan, zaxlamaydigan, shamoldan to'siladigan bo'lishi kerak. Fermaning butun atrofi ishlab chikarish binolari bilan birga 2 m balandlikdagi devor bilan o'raladi. Devorning ustidan 40 - 50 sm kenglikdagi taxtadan qiya soyabon qilinadi. Devorning tagidan 60 - 100 sm chuqurlikda metall to'r ko'miladi yoki ferma ichkarisiga qarab gilamdek to'shaladi. Bu yirtqichlarni yerni yoki devor tagini teshib chiqib ketishiga qo'ymaydi. Fermaga kirish va chikish uchun yagona darvoza qurilib, unda veterinariya sanitariya kuzatuv punkti va dezobaryer qilinadi. Yirtqichlarni saqlash binolaridan tashqari fermada yirtqichlar uchun oshxona, muzlatgich, mo'ynalarni birinchi ishlov berish xonasi, asbob-anjomlar, to'shama, kimyoviy moddalarni saqlaydigan saroy, veterinariya punkti izolyatori bilan birga, xizmatchilar dam olish xonasi va boshqalar bo'ladi.

Mo'ynachilik xo'jaliklarida asosiy qurilish bo'lib ayvon hisoblanadi. Yirtqichlar katagi bir qavatli va bir qancha qator qilib joylashtiriladi. Bu ayvonlar yirtqichlarni yomg'ir-qordan, quyosh nuridan saklaydi. Bundan tashqari og'ir ishlarni bajarishda mexanizasiyani keng joriy etishga imkon tug'diradi. Katakarni tozalash, yirtqichlarni tutish, kataklarni nazorat qilish osonlashadi, oziqa isrofgarchiliga kamayadi, hovuzlar kamdan - kam ifloslanadi. Natijada mehnat unumdorligi ikki barobarga oshadi.

Katakarning tashqi tomoniga avtosug'orgichlar o'rnatiladi. Oziqalar yerda yuradigan aravacha yoki osma aravachalarda, shuningdek elektro dozatorlar yordamida tarqatiladi.

Qish paytlarida ularga yarim suyuq, muzlamagan oziqalar beriladi. Yirtqichlar fermasi temir beton, pishgan g'isht va metallardan qilinadi. Mo'ynabop yirtqichlar uchun 90 x 40 x 40 sm o'lchamdagi kataklar qiliadi.

Suv kalamushining katagi uycha va yayrash maydonidan iborat bo'ladi. Urg'ochilari bolalari bilan turishi uchun uychalari pishiq g'isht yoki betondan qilinadi. Yog'och qismlari ichidan sim to'r bilan qoplanadi. Uychaning uzunligi 1

m, kengligi 0,7 m va oldidan balandligi 0,7 va orqadan esa 0,8 m bo'ladi. Uychadan yayrash maydoniga chiqish uchun 22 x 22 sm teshik qo'yiladi. Yayrash maydoni 2 x 1,4 m bo'lib, balandligi 80 sm bo'lgan pishiq g'isht yoki betondan qilingan devor bilan o'raladi. Uning poli hovuzga qaratib qiya qilinadi. Hovuzning uzunligi 1,4 m, kengligi 0,6 m va chuqurligi 0,3 m bo'ladi,

Urg'ochi tulki va o'sishdagi tulkilar uchun kataklarning uzunligi 3 m, kengligi 1 m va balandligi 0,7 m bo'ladi. Erkaklari alohida kataklarda saqlanib, u yerda urg'ochilari qochiriladi. Bu kataklarning uzunligi Z m, kengligi 1 m va balandligi 1,2 m qilinadi. Katakning tepasi olinadigan qilinadi va ichidan metall to'r tortilgan bo'ladi. Yon tomonida ikkita eshikchasi bo'lib oziqlanish oxuri va sug'orgich o'rnatiladi. Qo'zg'aluvchan to'siq bilan katakni ikkiga bo'lib, yoshlarini joylashtirish ham mumkin.

Urg'ochi yirtqichlar uchun kataklar yonidan yoki ichidan uycha ham qilinadi. Sovuq paytlarda yashash uchun katak va uycha maxsus teshik orqali ulanadi yoki qiyshaytirilgan taxta quvur bilan birlashtiriladi. To'g'ridan-to'g'ri shamol kirmasligi uchun quvur qiyshaytiriladi.

Suv kalamushlari (nutriya) yopiq binolarda ko'p qatorli kataklarda va yayrash maydonchasi bor kataklarda saqlanishi mumkin. Suv kalamushlarining aoosiy qismlari alohida-alohida hovuzi bor yoki hovuzsiz kataklarda saqlanadi. Ularning kataklari havoning harorati -20°C gacha bo'lsa, ochiq ayvonlar tagiga, undan sovuq bo'lsa yopiq binolarga joylashtiriladi. Tashqarida harorat juda past bo'lsa, suv kalamushlarini uychasiz va hovuzsiz yopiq binolarda saqlanadi. Binoga majburiy ventilyasiya orqali isitilgan havo yuboriladi ($+10^{\circ} - 15^{\circ}\text{C}$). Qishda ish vaqtida binolarni isitish uchun isitgich lampalardan foydalaniladi va yorug'lik koeffitsiyenti 1:10 bo'ladi. Binoga sug'orish idishlari va bunkerli oxurlar o'rnatiladi. Suv kalamushlarining yoshlari guruh holida kataklarda saqlanib, guruh holida yayrash maydoniga chiqariladi.

Har xil turdagi mo'ynabop hayvonlarni binolarda joylashtirish me'yorlari quyidagi jadvalda keltirilgan. (28-jadval).

**Har xil turdagi mo'ynabop hayvonlarni binolarda
joylashtirish me'yorlari**

Inshootlar turi	Joy- lash- tirish soni	Bir boshga ajratil gan yer, m ²	Uzunligi m	Kengligi, m
Qorako'zan (norka) uchun uycha	1	0,105	0,35 - 0,45	0,30 - 0,35
Yosh qorako'zan uchun uycha	2	0,05	0,35 - 0,45	0,30 - 0,35
Qorako'zan uchun yayrash maydoni	1	0,32	0,8	0,4
Yosh qorako'zan uchun yayrash maydoni	2	0.105	0,7	0,3
Tulki uchun katak	1	2,6 - 2,9	2,9	0,9 - 1,0
Yosh tulki uchun yayrash maydoni	1	0,8 - 1.0	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0
Yosh suv kalamushi uchun uycha	30	0,13	4,0	1,0
Yayrash maydoni	30	0,61	48	3,85
Hovuzcha	30	0,17	48	1,12

E s l a t m a: Qunduz va tulkilar uchun yayrash maydoni kamida 0,6m² bo'ladi.

Yirtqich hayvonlarning yayrash maydonlari yetarli balandlikda to'silishi kerak, ya'ni qorako'zan uchun 0,4 m, qunduz, yosh tulkilar uchun 0,6 m, suv kalamushi uchun 0,8 m, katta tulkilar uchun 1,0, qorako'zan va qunduzlarning uychasining balandligi 0,4 m, suv kalamushi uychasini balandligi 0,5 m bo'ladi.

Bir yil davomida zarur bo'lgan to'shamalar (poxol va yog'och qirindisi) tulkilar uchun - 10 kg, qorako'zan va qunduzlarga - 30 kg, yoshlariga - 10 kg, suv kalamushi kattalariga - 25 kg, yoshlariga - 10 kg bo'lishi kerak. To'shamalar ifloslanish darajasiga qarab almashtirilib turiladi.

Mo'ynali hayvonlarni oziqlantirishda gigiyena talablari - tulki, qunduz va qorako'zanlar asosan hayvonot olamidan tayyorlangan oziqalar bilan oziqlanadi. Bo'g'ozlari uchun oziqa rasionining 80% ini go'sht (muskul va butun baliq) tashkil etishi kerak. Ularni oziqlantirishda baliqchilik korxonalarining chiqindilari, yog'i olingan sut, inkubatoriya sexlari, go'sht va baliq kombinatlarining chiqindilaridan keng miqyosda foydalaniladi. Hatto pilla qurtining kapalaklari ham yaxshi oziqa hisoblanadi.

Don oziqalardan arpa, suli, makkajo'xori, bug'doy va ularning aralashmasidan omuxta oziqa tayyorlanadi. Rasioniga lavlagi, sabzi, poyalar, yosh o'tlar, aralash silos va boshqalar ham qo'shiladi. Zig'ir va kungaboqar kunjaralari maydalanib va pishirilib beriladi. Qorako'zanlarga soya shroti va donlar ham beriladi. Tovuq tuxumi oz muddatlarga beriladi, chunki uning tarkibida avidin bo'lib, biotinning vitaminlik xususiyatini yo'qotadi.

Yirtqich hayvonlarga sabzavotlar juda maydalab beriladi yoki boshqa oziqalar bilan aralashtirilib ataladek qilib berilsa ham bo'ladi. Pivo va non kombinatlari achitqilarini berishdan avval qaynatiladi. Kalla-pocha, ichakdan boshqalari xomligicha, cho'chqa qoni pishirib beriladi. Sifatsiz oziqalarda zaharli moddalar bo'lib, buni hayvonlarga berish xavfli. Majburiy so'yilgan hayvonlar go'shti veterinariya-sanitariya ekspertizasidan yaxshilab tekshirilgandan keyin beriladi. Hamma oziqalar yangi va achimagan bo'lishi kerak. Go'sht va baliq farshlari 1 - 1,5 soatdan ko'p saqlanmasligi kerak. Bazi paytlarida muzlagan oziqalarning avval muzi eritiladi va keyin beriladi.

Mo'ynachilik fermalarida go'sht oziqalari yuqori bosimda, ul'trabinafsha nurlar bilan nurlantiriladi, elektrogidravlitik (EGOM) qurilmalarda zararsizlantiriladi va qayta ishlanadi. Bu usul ishonchli sterilizasiyalaydi va trixinellez, Auyeski, suyak yumshashi kasalliklaridan va qizilo'ngachni lat yeyishdan saqlaydi. Bundan tashqari hayvonlarning o'sish va rivojlanishi, mo'ynalarini yetilishi, teri sifatini yaxshilashi va urg'ochilarini serpushtligiga ta'sir etadi.

Oxurlarga solingan oziqalar harorati yoz paytlarida $+10^0$ - 20^0C dan oshmasligi va qishda esa ancha issiqroq, ya'ni 0^0 atrofida bo'lishi kerak. Oziqalar qish paytlari tez sovib va muzlab qolmasligi uchun ularni iloji boricha quyuq qilib tayyorlanadi.

Suv kalamushlarini oziqlantirish ko'p tomondan quyonlarnikiga o'xshab ketadi. Ular boshqali - dukkakli oziqa, don, ildizmevali oziqalar, kepak, yorma, lavlagi tuppasi, go'sht - sut mahsulotlarini yaxshi iste'mol qiladi.

Qora ko'zanning oziqa rasioniga har 1 kg tirik vazniga 25 grammgacha xlorella qo'shiladi. Bu esa ular terisini kattalashishiga va sifatining yaxshilanishiga ta'sir qiladi. Xlorella bakterosidlik xususiyatiga ega bo'lib mikrofloralarni o'sishdan to'xtatadi, oziqalarni buzilishdan saqlaydi va hayvonlarni kasallanishining oldini oladi.

Katta yoshdagi va naslli bo'lmagan yosh yirtqichlar kuniga bir marta, nasllilari 2 marta oziqlantiriladi va suv istaganicha beriladi. Bo'g'oz va emizadigan yirtqichlarning oziqa rasioniga kuniga 20 - 40 grammgacha sifatli xom jigar, yangi qon qo'shiladi. Kuz va qish paytlari ichadigan suvi $+15^0$ - 18^0C gacha isitilib beriladi. Onasidan ajratilgan bolalarini oziqlantirishda xom go'sht, baliq, sut, pishirilgan un, xamirturush, baliq moyi, baliq va go'sht uni, pilla qurtining kapalagi, qushxona va baliq chiqindilari, ko'k o'tlardan foydalaniladi.

Yirtqich hayvonlarni oziqlantirish o'z ixtiyoriga qo'yiladi. Oriqlaganlari orasida ko'pincha oshqozon-ichak kasalliklari, sil va jigar kasalliklari uchraydi. Ularni uzoq vaqt davomida karbon suvli oziqalar bilan oziqlantirilmasa, yoshlari o'sishdan to'xtaydi va mo'ynalarining sifati juda yomonlashadi. Tulkilarning oziqasi tarkibida vitamin S yetishmasa tuyoq kafti qizarish kasalligi bo'ladi. Bundan tashqari mo'ynali yirtqichlar organizmi ko'p miqdorda yog'da eriydigan vitaminlar A, D, Ye va suvda eriydigan vitaminlar B₆, B₁₂, RR, bistin, askarbin kislotasiga muhtoj bo'ladi. Yirtqich hayvonlar rasionida treska oilasiga mansub baliqlar ko'p berilsa anemiya kasaliga yo'liqadi. Bunga sabab baliq organizmida bo'ladigan trimetilaminoksid bilan temirni birikishidan hosil bo'lgan birikma hayvon organizmida yaxshi hazm bo'lmasligidir. Anemiya kasalligining oldini olish uchun

qorako'zanlarning rasioniga kuniga 10 mg temir glutamati qo'shib beriladi. Anemiya kasalligining oldini olish uchun ferroanemin tavsiya etilgan. Bu dori kunora 20 mg hisobidan oziqaga qo'shib beriladi.

Qorako'zan va tulkilar orasida osh tuzidan yalpi zaharlanish hollari ko'p uchraydi. Shuning uchun xom oziqaga 0,5% dan ortiq bo'lmagan holda qo'shiladi. Bundan tashqari ularni osh tuzidan zaharlanmasligi uchun hamma tuzlangan oziqalar suvda ivitilib keyin beriladi. Kuniga tulkilarga 5 g, qorako'zanlarga 2 g tuz beriladi.

Hayvonlar birdaniga yog'li oziqalarga o'tkazilsa, ketoz kasalligiga uchraydi. Shuning uchun ularning ratsionida 3,8 g / 100 kg miqdorida yog', Ye va B guruhidagi vitaminlar bo'lishi kerak. Mo'ynali yirtqichlar oziqa rasioniga ko'p miqdorda yog' qo'shilsa vitamin Ye ni parchalab yuboradi.

Mo'ynali yosh yirtqichlarni o'stirish gigiyenasi - bo'g'oz tulkilar, qorako'zanlar va suv kalamushlari yolg'iz holda uychali kataklarda saqlanadi. Ularning uychasi va ini tug'ishga 10 – 15 kun qolganda tayyorlanadi. Qorako'zan va qunduzlar uchun 20 martdan kechiktirmay qilinadi. Uychalari va inlari iflosliklardan tozalanadi, kuydiriladi keyin o'yuvchi natriyning 1 – 2 % li issiq eritmasida yuvilib quritiladi. Keyin uychaga in qo'yilib, isitiladi. Bo'g'oz yirtqichlarning ini haftasiga kamida 3 marta qarab turiladi, to'shamasi doimo aralashtiriladi. Qorako'zan va suv kalamushi uychasida in bo'lmaganligi uchun quruq poxol to'shama to'shaladi va ifloslanganda almashtirib turiladi.

Fermada urg'ochi hayvonlar uchun maxsus bino - issiqxonalar quriladi. Nochor bolalari onasini ema olmasa 25 x 25 sm o'lchamdagi inkubator qutilarga joylashtiriladi. Ularning oralig'iga elektrolampalar o'rnatilib, harorati +25°C gacha ko'tariladi. Bolalari sim to'r polning ustiga yozilgan paxta ustiga joylashtiriladi.

Yirtqich hayvonlarning bolalarini 3 - 4 haftaligigacha to'liq saqlab qolish onasining sutiga bog'liq bo'ladi. Tulki bolalarini suv bermasdan yarim suyuq ovqatlar bilan boqish mumkin. Tulki bolalari 6 - 7 kunligigacha qo'shimcha echki suti bilan, qorako'zan bolalarini esa sigir suti bilan boqish mumkin. Ularga berilayotgan outning harorati +36° - 38°C bo'lishi kerak. Onalarining suti kam

bo'lsa yoki bolalari soni ko'p bo'lganda, ularning bir qismini o'gay onaga o'tkazish mumkin. Onasi bilan 7 - 8 bosh qorako'zan bolasi, 12 - 14 tagacha tulki bolalari qoldirilishi mumkin.

Yirtqich hayvonlarning bolalari onasidan har xil vaqtda ya'ni korako'zan bolalari 35 - 45 kunligida, tulki bolalari 45-50, qunduz 45-50, suv kalamushi 40-60 kunligida ajratiladi. Suv kalamushlarining bolalari uch oylik bo'lgandan keyin hovuzchaga suvga qo'yiladi.

Qorako'zanlar emizish davrida oriqlasa, bolalari 30 - 35 kunligida ajratilib, onalariga turli tuman oqsil - vitaminli - mineralli oziqalar qo'shimcha ravishda beriladi. Kumushrang qora tulki va yashil tulki bolalari 45 kunligida onasidan ajratilgandan keyin teri uchun so'yilguncha maydoni 1 m² bo'lgan kataklarda alohida saqlanadi.

Suv kalamushlari yil davomida kataklarda saqlanadi, so'yish uchun ajratilgan yoshlari havoning issiq vaqtlarida suvga qo'yiladi.

Shu narsa aniqlanganki, havoning haroratn pasaysa, terining sifati yaxshilanadi. To'g'ridan-to'g'ri quyosh nurining tushishi va yuqori namlik yirtqichlar terisida qo'ng'irsimon ranglarni paydo qiladi. B. D. Babaka ma'lumotlariga ko'ra qorako'zanlarni quvvati 100 - 200 vatt bo'lgan lampalar bilan 1,5 soat qo'shimcha yoritilsa, urg'ochi yirtqichlarning serpushtligi oshgan, suti ko'paygan va terisining sifati yaxshilanib, hajmi yiriklashgan. Yoz paytida yirtqich hayvonlarni qizib ketishdan himoya qilish zarur.

MAVZU: Tashqi muhitning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi.

REJA:

1. Tashqi muhitda uchraydigan patogen va saprofit mikroorganizmlar.
2. Tashqi muhit sharoitida keng tarqalgan mikroorganizmlar
3. Yuqumli kasalliklarni tarqatuvchi tashqi muhit omillari.

Asosiy adabiyotlar:

1. Suvanqulov Y.A. Qishloq xo'jalik hayvonlari gigiyenasi. Darslik. - T.: Mehnat, 1994.

Qo'shimcha adabiyotlar

2. Polyakov A.A. Rukovodstvo po veterinarnoy sanitarii. M.: 1996

3.Kochish I.I., Kalujin N.S., Volchkova A.A., Nesterov V.V.
Zoogigiyena. Uchebnik. Sankt-Peterburg-Moskva-Krasnodar, 2008

Tayanch iboralar.

Tashqi muhit, havo, mikroob, zamburug‘, virus, gijja, patogen, saprofit, suv, tuproq, oziqa, jihozlar, asboblari va x.k.

Tashqi muhitdagi mikroorganizmlar dunyosi juda katta bo‘lib, keng tarqalgan. Tashqi muhit hayvonlardan ajralayotgan patogen va shartli patogen mikroorganizmlar uchun tabiiy yashash joyi hisoblanmaydi. Chunki tashqi muhit sharoitida yashash uchun zarur sharoit, oziqa, kerakli harorat, namlik va rN muhiti doimo uchramaydi. Shu sababli organik moddalarni ko‘p saqlaydigan tashqi muhit - patogen mikroorganizmlar yashashi hamda patogenlik xususiyatini saqlay oladigan sharoit hisoblanadi.

Tashqi muhit omillaridan havo, suv, tuproq va oziqalarda doimo uchraydigan mikroorganizmlarga quyidagilar kiradi:

Bakteriyalar - shakli, o‘lchami va ba’zi biologik xususiyatlari bilan farq qiladigan bir hujayrali mikroorganizmlar bo‘lib, sharsimon (kokklar), tayoqchasimon (bakteriya, basilla va klostridiylar) va burama (vibriyon, spirillalar, spiroxetlar) shaklli bo‘ladi. Bakteriya hujayrasi qobiq, sitoplazma va o‘zak apparatidan iborat *spora*, *kapsula*, *xivchinlar* bakteriyaning doimiy bo‘lmagan elementidir.

Rikketsiyalar - bir hujayrali, harakatsiz, polimorf, grammanfiy organizmdir. Shakli va o‘lchami bilan bakteriyalarga, kultural va biologik xususiyatlari bilan viruslarga o‘xshaydi. Tarkibida DNK, RNK, oqsil va 40 % gacha yog‘lar saqlaydi. P.F.Zdrovskiy bo‘yicha kokksimon, tayoqchasimon, basillasimon va ipsimon shakli uchraydi. Kapsula va spora hosil qilmaydi. Rikketsiyalar sun‘iy oziqa muhitlarda o‘smaydi.

Mikoplazmalar - polimorf bo‘lib, 100 - 150 nm li filtrlardan o‘tuvchi grammanfiy, harakatsiz mikroorganizmlar bo‘lib, spora va kapsula hosil qilmaydi, Tarkibida tirik to‘qima hujayralari bo‘lmagan oziq muhitda o‘sadi. Bo‘linish yo‘li bilan ko‘payadi. Qoramol plevropnevmoniyasi kasalligining qo‘zg‘atuvchisi hisoblanadi.

Aktinomisetlar - narsimon zamburug‘lar bo‘lib, grek tilidan olinganda *actis* - nur, *mykes* - zamburug‘ ma’nosini bildiradi. Bir hujayrali grammusbat tarmoqlanuvchi mikroorganizmdir. Aktinomisetlar orasida saprofitlari ham bo‘lib,

tuproq hosil bo'lish jarayonida faol qatnashadi. Aktinomisetlar belgilari bilan bakteriya va zamburug'larga o'xshaydi. Bular hayvonlar va odamlarda og'ir va surunkali kechadigan (aktinomikoz va h.k.) kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Spirosetalar – harakatchan bo'lib, ingichka va spiral shaklda juda ko'p mayda burmalari bo'lgan mikroorganizmlardir. Hujayrasining tarkibida to'g'ri o'q shaklida ipi bo'lib, uning atrofida mayda – mayda burmachalar shaklda yadro moddasi va har xil kiritmalar bo'lgan sitoplazma joylashadi. Spirosetlar ayrim belgilari bilan bakteriyalardan farq qiladi. Shuning uchun ular guruhga ajratilgan leptospiralarda hujayra qobig'i bo'lmaydi, spora, kapsula hosil qilmaydi, xivchinlari yo'q, ular sitoplazmasi qisqarishi natijasida ilonga o'xshab harakatlanadi.

Zamburug'lar- o'simlik dunyosiga kiradigan xlorofillsiz organizmlar bo'lib, evkariotlarga kiradi. Har xil substratlar yuzasida yashaydilar. Zamburug'lar orasida saprofit va patgen turlari uchraydi.

Viruslar – tirik tabiatning sodda hujayrasiz vakili bo'lib, barcha turdagi organizmlar hujayrasi ichida parazitlik qiladi. Viruslar biologik, kimyoviy, fizik xossalari va boshqa bir qancha belgilariga qarab quyidagi ikkita guruhga ya'ni DNK va RNK saqlovchi guruhlarga bo'linadi. Hozirgi vaqtda hayvonlar organizmida uchraydigan viruslar 19 ta oilani o'z ichiga oladi. Shundan 12 tasi RNK va 7 tasi DNK saqlovchi viruslardir.

Tashqi muhitning patogen mikroblar bilan ifloslanishi yuqumli kasalliklar bo'lishi, oqova suvlarni zararsizlantirilmasligi, suyuq go'ngning dala va suv manbalariga tushishi natijasida ro'y beradi. Bundan tashqari ifloslanish manbai bo'lib, yovvoyi hayvonlarning o'liklari hamda doimiy yashirin mikroorganizmlarni tashuvchi chorva mollari hisoblanadi. Mikroblar tashuvchi bo'lib sog'lom, biror yuqumli kasallik bilan kasallanib tuzalgan hamda tashqi tomondan sog'lom lekin yashirish infeksiya bilan zararlangan hayvonlar hisoblanadi.

Organizmida yuqumli jarayonning o'tishi qo'zg'atuvchining xususiyatlari va organizmning reaktivligi bilan aniqlanadi. Yuqumli jarayonga tashqi muhit omillari ya'ni saqlash, sug'orish, oziqlantirish va boqish katta ta'sir ko'rsatadi. Hayvonlar zararlanishi natijasida organizmida yuqumli jarayon rivojlanadi. Ba'zan organizm funksiyalari sezilarli buzilmasligi va kasal hayvon holati o'zgarmasdan yashirin shaklda davom etishi mumkin. Ayrim qo'zg'atuvchilar organizmida yillab bo'lishi va klinik ko'rinishdagi kasallik paydo qilmasligi mumkin, masalan, tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi, paratifoz mikroblari va boshkalar. Hayvonlarning kasallanish darajasi ko'pincha qo'zg'atuvchining turi bilan birga uning

xususiyatlari ayniqsa virulentlik darajasi bilan aniqlanadi. Ammo yuqumli jarayonning rivojlanishida asosan hayvon organizmining holati, reaktivligi va rezistentligi halqiluvchi rol o'ynaydi. Bunday holat asosan tashqi muhit sharoitlari ta'sirida paydo bo'ladi. Hayvonlar Yaxshi, to'liq va sifatli oziqlantirilsa qo'zg'atuvchin iyuqtirmasligi, yuqqanda ham kasal bo'lmasligi mumkin. Sovuq, zax binolarda saqlash, sifatsiz oziqa berish, haddan tashqari ekspluatasiya qilish kasallikning klinik rivojlanishini ishga soluvchi mexanizm hisoblanadi.

Chorvachilik xo'jaliklarida patogen mikroblar bilan ifloslanishni oldini olishda asosiy e'tibor hayvonlarni saqlash, asrash, boqish sharoiti, to'la qiymatli oziqalar bilan ta'minlash, molxonalarni namlik va ortiqcha shamollashdan saqlashga qaratiladi.

Tashqi muhit sharoitida keng tarqalgan mikroblar - guruhiga salmonella, brusella, pasterella, patogen ichak tayoqchalari, viruslar misol bo'ladi.

Salmonella guruhiga kiruvchi bakteriyalar barcha qishloq xo'jalik hayvonlari, parranda hamda yovvoyi hayvonlar orasida keng tarqalgan salmonellyoz kasalligini keltirib chiqaradi. Hozirgi paytda 1500 dan ortiq salmonella serotiplari mavjuddir. Qo'yvaechkilarda- s. *abortusovis*, buzoqda-s. *enteritidisgertneri*, cho'chqada-s. *xolerasupe*, otda -s. *abortusekvi*, parrandalarda-s. *gallinarum*, s. *tifimurium*vas. *pullorum*serotiplari kasallik qo'zg'atadi. Shu bilan birgalikda salmonellalarinsonda ham kasallik chaqiradi.

Tabiatda salmonellyoz manbai bo'lib, kasal hayvonlar ya'ni mikroblar tashuvchilar hisoblanadi. Ular siydik, tezak, so'lak va shilimshiqlar bilan tashqi muhitga qo'zg'atuvchini doimo ajratib ifloslantiradi. Zararlangan katta yoshli hayvonlar salmonellyoz infeksiyasining manbai bo'lib, yangi tug'ilgan hayvonlar orasida kasallikni kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Salmonella serotiplari molxonalar poli, devori, oxurlarida 43 kundan 110 kungacha yashaydi. Shu sababli go'ng va oziqa qoldiqlari bilan ifloslangan chorvachilik inshootlari (molxonalar, asbob jihozlar) sog'lom hayvonlar uchun katta xavf tug'diradi.

Chorva mollari uchun yana bir xavfli mikroblar bo'lib, barcha turdagi hayvonlarni kasallantiradigan *ichaktayoqchalarining (E.coli)* entero patogen tiplari hisoblanadi. Bu mikroblar bilan zararlanish 90 - 100 %ni tashkil etadi. 1 sm² yuzada 50 000 tagacha uchraydi. O'tkazilgan tajribalar natijasiga ko'ra molxonalardan foydalanish muddati osha borgan sayin ularda uchraydigan mikroblar turi ham ko'payib boradi. M: Birinchi ishlatilayotgan molxonadagi oxurlar yuzasida buzoqlarni o'stirishning birinchi kunlarida o'nlab stafilokokklar va bir necha ming ichak tayoqchalari 100 sm² yuzaga to'g'ri kelganligi aniqlangan.

Buzoqlarni 4 oy saqlagandan keyin stafilokokklar soni 9 – 28 mlrd gacha, ichak tayoqchalari soni esa 3 – 6 mlngacha ko'payganligi aniqlangan. Shu bino 1 yildan keyin tekshirilganda 100 sm² yuzada stafilokokklar soni 2 – 28 mlrd va ichak tayoqchalari miqdori 150 – 280 mlnga yetgan. Tashqi muhitning mikroblar bilan ko'p ifloslanishi hayvonlar orasida aerogen yo'l bilan kasallanish ko'payishiga sharoit yaratadi.

Brusellalar tashqi muhitga kasallangan hayvonlar bola tashlaganda, homila suvi, homila yo'ldoshi va bachodondan oqayotgan suyuqliklar bilan ajratilib, tashqi muhit omillarini zararlaydi. Tashqi muhitga so'lak, siydik, go'ng, qin suyuqligi, sut, yiring va burun suyuqligi bilan brusellalarni ajralishi kasallikdan tuzalgan va yashirin kasal hayvonlarda kuzatiladi. S.N.Vыshelesskiy ma'lumotlariga ko'ra poda orasida brusellalar tarqalishiga nafaqat katta yoshli brusellyoz bilan kasallangan hayvonlar balki ulardan olingan sut biln oziqlantiriladigan kasallikka chidamli yosh buzoqlar ham o'zidan tashqi muhitga kasallik qo'zg'atuvchilarini ajratadi.

Parrandalar orasida *pasterellyoz* kasalligini tarqalishida nafaqat kasal parrandalar, balki klinik sog'lom parrandalarni ham pasterellalarni tarqatishda ahamiyati kattadir. Ko'pchilik olimlarning fikricha pasterellyoz infeksiyasining tarqalishida tashqi muhit sharoitida kasallikdan o'lgan parrandalarni zararsizlantirilmagan o'liklari ham muhim ahamiyatga ega.

Cho'chqalar *saramas* kasalligining manbai bo'lib, kasallikdan tuzalgan va organizmida kasallik qo'zg'atuvchisini olib yuruvchi sog'lom cho'chqalar hisoblanadi. Saramas kasalligi cho'chqalar orasida doimiy mavsumiy xarakterga ega emas. Bu kasallikni mavsumiyligini turli yoshdagi cho'chqalar guruhining yil davomda harakatlanishi bilan ifodalash mumkin.

Hayvonlar orasida uchraydigan *yauqur (oqsil)* kasalligi virusining manbai bo'lib, kasal va kasallikdan tuzalgan hayvonlar hisoblanib ular 20 kundan to 2,5 yilgacha sut, so'lak va aftalar suyuqligi bilan virus ajratib tashqi muhit omillarini zararlaydi. Kasallikni generalizasiya jarayonida virus siydik bilan 8-146 kungacha ajratilishi mumkin.

Ku isitma kasalligida rikketsiyalarning tabiiy rezervuari bo'lib, kasallik qo'zg'atuvchilarini olib yuradigan Yaylov, argazid va gamazoid kanallari hisoblanadi. Tabiiy sharoitda Ku isitma bilan kasallangan hayvonlarga xujum qilgan kanalar qon bilan birgalikda rikketsiyalarni so'radi. Kana organizmida kasallik qo'zg'atuvchi rikketsiyalar avloddan avlodga o'tadi. Ku tsitma bilan zararlangan chorva mollari tashqi muhitga siydik, tezak, sut hamda asosan bug'oz

hayvonlar tugʻish jarayonida homila va homila yoʻldoshi, suyuqliklar bilan tashqi muhitga koʻplab kasallik qoʻzgʻatuvchi rikketsiyalarni ajratadi.

Yuqumli kasalliklarni tarqatuvch itashqi muhit omillari- havo, tuproq, suv va oziqalar hisoblanib, ular tarkibida uchraydigan mikroblar chorva mollari orasida kasallik tarqalishiga sababchi boʻladi. 1 m³ havo tarkibida yuzminglab mikroblar boʻlishi mumkin. Ularning koʻpchiligi qurgʻokchilik, qoʻyosh nurlari taʼsiri va havoda ozuqa muhitni yoʻqligidan nobud boʻlib ketadi. Bahor va yozda qish va kuzga qaraganda koʻp boʻladi. Shamol vaqtlarida ularni soni koʻpayib, yomgʻir va qor vaqtida kamayadi. Havo harakati tufayli mikroblar 30 km va undan ortiq masofagacha tarqalishi mumkin. Atmosfera havosiga qaraganda molxonalar havosida mikroblar 50-100 marta koʻp boʻladi. Havo tarkibida koʻkish yiring tayoqchalari, stafilokok, streptokok, tuberkulyoz, saramas, qoqshol, kuydirgi, gazli gangrena mikroblari borligi aniqlangan. Agar molxonada bakteriya, virus tashuvchi hayvonlar boʻlsa havosida paratuberkulyoz, paratif, brusellez, pasterelez, pulloroz, manqa, oqsil, chuma va boshqa kasalliklar mikrobini uchratish mumkin. Molxona havosi tarkibidagi mikroblarni yoʻqqilishda binolarni doimo tozalab dezinfeksiya qilish, begona kishilarni molxonalarga qoʻymaslik, kirish joylariga dezomatlar qilish, havoni ultrabinafsha nurlar bilan nurlashtirish kabi ishlarni amalga oshirish kerak.

Kuydirgi, qoqshol, gazli gangrena botulizm kasalligi va boshqalar *tuproq infeksiyasi* deb ataladi. Chunki bu qoʻzgʻatuvchilar tuproqda spora hosil qilish xususiyatiga ega. Tuproqda spora hosilqilmaydigan patogen mikroorganizmlardan sil, brusellyoz, choʻchqa saramasi, salmonellyoz, parrandalar pullorozi, nekrobassillyoz, oqsil, dermatomikoz va boshqa kasalliklar qoʻzgʻatuvchilari hafta va oylab saqlanadi. Molxonalar, yayrash maydonlari, Yaylovlar, yozgi lager, hayvonlarni ortish va tushirish joylari, goʻsht kombinatlari va boshqa chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalari tuprogʻida patogen mikroblar koʻp boʻladi.

Hayvonlar goʻngi bilan tuproqqa gijjalar tuxumi va boʻgʻimlari tushib turadi. Tuproq gelmintozlar tarqalishida, xususan askaridozning tarqalishda katta rol oʻynaydi. Bitta urgʻochi askarida odam yoki hayvon ichagida birkecha-kunduz mobaynida 24000 gacha tuxum qoʻyadi tezagi bilan tashqariga chiqariladi.

Suv manbalarini hayvonot chiqindilari bilan ifloslanishi natijasida uning tarkibiga turli patogen mikroblar tushadi. Suv bilan organizmga tushgan mikroblar yuqumli kasalliklarni tarqatish manbasi boʻlibqoladi. Shuning uchunham epizootologik nuqtainazardan qaraganda suv tarkibidagi patogen mikroblar alohida

o'rintutadi. Bakteriologik tekshirishda suv tarkibidagi mikroblarning umumiy miqdori, ichak tayoqchalarining titri (kolititr), koli-indeksi hamda mikroblarning turi aniqlanadi.

Oziqalarda parazitlik qiladigan mog'or zamburug'larining sporolari tabiatda juda keng tarqalgan. Ko'pincha oziqalar *Aspergillus*, *Penicillium*, *Misog*, *G'usarium*, *Cladosporium*, *Alterpagia*, *Tgihoderma* va boshqa oilaga mansub zamburug'lar bilan zararlanadi. Oziqalarda zamburug'lar bilan birga odatda har xil kislotaga chidamli bakteriyalar va kokklar rivojlanib, oziqalarning chirishiga sabab bo'ladi.

Zamburug'lar orasida zaharlilari ham uchrab turadi. Bularga *Aspergillus*, *Penicillium*, *G'usarium*, *Alterpagia*, va boshqalar misol bo'ladi. Don oziqalarni zararlantirishda *Aspergillus*, *Penicillium* va *G'usarium* oilasiga mansub zamburug'lar alohida ahamiyatga ega. Hamma xildagi omuxta yemlarda *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucoraceae* va boshqa oilaga mansub zamburug'lar uchraydi. Zamburug'lar o'sishi va rivojlanishi tufayli oziqalarning kimyoviy tarkibi, to'yimliliigi va sifati pasayadi. Hayvonlar orasida kasalliklar tarqatadigan zamburug'larning 300 ga yaqin turlari aniqlangan, shundan 60% Yuqorida qayd qilingan zamburug'larga mansubdir.

Nazorat savollari

1. Mikroblarning turlariga ta'rif bering?
2. Salmonella va brusella guruhiga kiruvchi mikroblar chaqiradigan kasalliklarni ta'riflang?
3. Viruslar, bakteriyalar va zamburug'larni farqini tushintiring?
4. Tashqi muhit omillarining mikroblar tarqalishidagi rolini ta'riflang?
5. Patogen ichak tayoqchalari to'g'risida ma'lumot bering?

Mavzu: Veterinariya sanitariyasida qo'llaniladigan dezinfektsiyalovchi moddalar.

Reja:

- 2.1. Dezinfektsiya vositalarining turlari haqida tushuncha
- 2.2. Dezinfektsiya vositalari tarkibidagi faol moddalarni aniqlash

Darsning maqsadi: veterinariya-sanitariyasida dezinfektsiya vositalarining turlari haqida bilimga ega bo'lish. Dezinfektsiya vositalari, ularning tarkibidagi faol moddalarni aniqlash usullarini o'zlashtirish, dezinfektantlarni mikroorganizmlarga ta'sir mexanizmlarini o'rganish.

Material va jihozlar: mikroskop, tarozi, o'lchov kolbalari, spirtovka yoki gazli gorelka, shisha idishlar, maxsus kiyimlar, himoya vositalari, distillangan suv, 0,01 n natriy gipo sulfat eritmasi, 0,01 n kaliy bixromat eritmasi, kaliy yodid, xlorid kislota eritmasi (1:5), 0,5% li kraxmal eritmasi.

Mashg'ulotning borishi: O'qituvchi talabalarga dezinfeksiya vositalarining turlari haqida tushuncha beradi. xlorli oxak tarkibidagi faol xlor miqdorini aniqlash usulini tushuntiradi, yozdiradi va amalda bajarib ko'rsatadi.

Ishqorlar, kislotalar, xlorfaol preparatlar va boshqa dezinfektsiya vositalari guruhlari mikroorganizmlar xujayrasiga ta'sir etib unda o'ziga xos biokimyoviy va morfologik o'zgarishlar chaqiradi.

Mikroorganizmlar xujayrasiga dezinfeksiya vositasi tushgach kechadigan jarayonlar bir xilda emas, hamda dezinfeksiya vositasini kimyoviy tabiatiga, uning hujayrani ayrim komponentlariga ta'sir ko'rsatish xususiyatiga, Shuningdek, mikrob hujayrasini ultrastrukturaviy tuzilishiga bog'liq.

Kimyoviy moddalarning ma'lum sharoitda mikroorganizmlarning o'sishini to'xtatadigan, ammo ularni olishiga olib kelmaydigan ta'siri bakteriostatik ta'sir deyiladi.

Kimyoviy moddalarning mikroorganizmlarni o'ldiruvchi ta'sirga bakteritsid ta'sir deyiladi.

Eritma tarkibidagi kimyoviy dezenfeksiya vositalarining mikrob xujayrasi bilan kontakti vaqtida unga adsorbtsiyalanadi yoki ichiga kiradi hamda u yerda xujayrani tashkil etuvchi moddalar bilan u yoki bu darajada birikadi.

Kimyoviy vositalarini ta'siri ularning eritmalari konsentratsiyasi, harorati va ekspozitsiya vaqtiga bog'liq bo'ladi.

Veterinariya amaliyotida dezinfeksiya uchun ishqorlar, kislotalar, oksidlovchi moddalar, fenol, krezol, ksilinol, og'ir metal tuzlari, gazlar va boshqalar ishlatiladi.

Ishqorlar – bu birikmalar suvda erigan holda manfiy zaryadli gidroksil ionlarini ajratadi. Veterinariya amaliyotida o'yuvchi natriy, o'yuvchi kaliy so'ngdirilgan ohak, natriy karbonat, kaliy karbonat, ammiakni suvli eritmasi kabilar ishlatiladi.

Gidroksil ionlarining konsentratsiyasi qancha Yuqori bo'lsa ishdorining zararsizlanishi ta'siri shuncha kuchli bo'ladi.

Kislotalar – bu vodorod saqllovchi va uning metallar bilan o‘rin almashinishi natijasida tuzlar hosil qiluvchi birikmalardir. Kislotalarning mikroblarga ta’sir kuchi tarkibida musbat zaryadli vodorod ionlari saqllovchi suvli eritmalarining konsentratsiyalariga bog‘liq bo‘ladi.

Kislota eritmalarining harorati ularning zararsizlantiruvchi kuchiga sezilarli darajasida ta’sir ko‘rsatadi. Eritmalarining harorati 10⁰ C ga ko‘tarilsa ularning bakteritsidlik xususiyati 2-3 marta ortadi.

Ftorid, nitrat, uch xlor sirka kislotalari eritmaları ayniqsa Yuqori bakteritsid ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu dezinfeksiya vositalari kuydirgi kasalligi mikroblarning sporalarini zararsizlantirish xususiyatiga ega.

Xlorid, sulfat va fosfat kislotalari biroz kushsizroq ta’sir ko‘rsatadi.

Sirka, chumoli, sut kislotasi va boshqa kislotalar yanada kushsizroq bakteritsid xususiyatga ega.

Xlor saqllovchi preparatlarga xlorli ohak, xloramin, gipoxlorit va boshqa birikmalar kiradi. Bu preparatlar eritmada nafaqat xlor, balki, kislorod ham ajratadi. Ushbu preparatlar eritmalarining bakteritsid xususiyati ajratadigan faol xlor va atomar kislorodning konsentratsiyasiga bog‘liq bo‘ladi.

Xlor - Cl₂ kuchli spetsifik xidga ega bo‘lgan sarg‘ish-yashil rangli, ko‘z va Yuqori nafas yo‘llarini qitiqlash xususiyatiga ega bo‘lgan gaz, havodan 2,5 marta og‘ir. Xlor suvda Yaxshi eriydi. Harorat qancha past bo‘lsa xlor suvda shuncha Yaxshi eruydi.

Fizikaviy dezinfeksiya vositalaridan veterinariya amaliyotida ultrabinafsha nurlar, quritish, Yuqori harorat, ionlanuvchi nurlanishlar qo‘llaniladi.

Dezinfeksiya amaliyotida ultrabinafsha nurlarini tabiiy manbalaridan quyosh nuri, sun‘iy manbalardan gaz va yorug‘lik (simob–kvarsli) lampalari ishlatiladi.

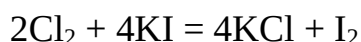
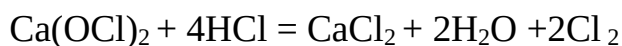
Harorat yordamida zararsizlantirishda 50⁰C dan Yuqori harorat mikroorganizmlarga salbiy ta’sir etadi. Bularga qaynoq suv, suv bug‘i, olov yordamida zararsizlantirishlar kiradi.

Biologik vositalardan veterinariyada go‘ngni biologik usulda zararsizlantirish usuli ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi.

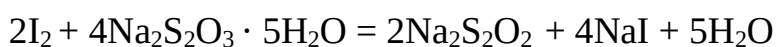
Xlorli ohakdagi xlor miqdorini aniqlash. Solinadigan xlorli ohak tarkibi har xil bo‘ladi: unda turli miqdorda Ca(OCl)₂, CaCl₂ va Ca(OH)₂ uchraydi. Xlorli ohakning yuquqsizlantiruvchi ta’siri kalsiy gipoxlorid Ca(OCl)₂ ning OCl – ionini

ajratib chiqarishiga asoslangan, shu ion bakteriyalarga ta'sir ko'rsatuvchi xlor bilan kislorodga parchalanadi.

Xlorli ohakdagi aktiv xlor miqdorini aniqlash usuli kalsiy gipoxloridga kaliy yodid bilan xlorid kislota ta'sir ettirilganda, xlor alralib, kaliy yodiddan ekvivalent miqdorda yod siqib chiqarilishiga asoslangan:



Ajralib chiqqan yod kraxmal ta'sirida hosil qilgan ko'k rang yo'qolib ketguncha 0,01 n natriy giposulfat eritmasi bilan titrlanadi:



Titrlashga sarflangan natriy giposulfat miqdoriga qarab tahlil uchun tortib olingan ohakdagi xlor miqdori hisoblab chiqiladi.

Ishlash tartibi. Xlorli ohakning o'rtacha namunasidan 3,55 g tortib olinib, ozgina distillangan suv solib chinni hovonchada bir jinsli bo'tqa hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Bo'tqa suv bilan suyultirilib, 1000 ml li o'lchov kolbasiga ohista quyib olinadi. Havoncha bilan dastasi bir necha marta suv bilan chayilib, chayindi suv har safar o'lchov kolbasiga quyilaveradi. Kolba ichidagi suyuqlik distillangan suv bilan belgigacha yetkaziladi va Yaxshilab aralashtiriladi.

Tiqin ishqalab berkitiladigan 20 ml li konussimon kolbaga 0,5 g kaliy yodid solinib, 1-2 ml distillangan suv bilan eritiladi, 5 ml xlorid kislota (1:5) va Yaxshilab aralashtirilgan xlorli ohak eritmasidan 10 ml qo'shiladi. Kolba tiqin bilan berkitiladi, 5 daqiqa o'tgach 100 ml distillangan suv qo'yiladi. Ajralib chiqqan yod och sariq rang paydo bo'lguncha 0,01 n natriy giposulfat eritmasi bilan titrlanadi, shundan keyin 0,5 % li kraxmal eritmasidan 2 ml qo'shib, ko'k rang yo'qolib ketguncha titrlash davom ettiriladi. Aktiv xlorning foizlar bilan ifodalangan miqdori mana bu formulaga muvofiq hisoblab chiqiladi:

$$n \cdot K \cdot 0,000355 \cdot 1000 \cdot 100$$

$$X = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\alpha \cdot \beta$$

bu yerda, n – titrlashga sarf bo'lgan 0,01 n natriy giposulfat miqdori, ml;

$K = 0,01$ n natriy giposulfat eritmasining tuzatish koeffitsienti; $0,000355 = 0,01$ n natriy giposulfat eritmasining 1 millilitriga ekvivalent xlor miqdori, g; $\alpha = 1000$ ml eritma tayyorlash uchun sarflangan xlorli ohak miqdori, g; β – tahlil uchun olingan ohak eritmasi miqdori, ml.

Tortib olingan xlorli ohak 3,55 g ga teng va uni titrlash uchun shu ohak eritmasidan 10 ml olingan bo'lsa formula soddalashadi:

$$X = \frac{n \cdot K \cdot 0,000355 \cdot 1000 \cdot 100}{3,55 \cdot 100} = n \cdot K$$

Misol: 1000 ml eritma tayyorlash uchun 3,55 g xlorli ohak olingan edi. Titrlash uchun 10 ml xlorli ohak eritmasi olindi. Titrlashga 28,5 ml $0,01$ n natriy gidrosulfat eritmasi sarflandi, bu eritmaning tuzatish koeffitsienti 0,9920.

$$X = 28,5 \cdot 0,9920 = 28,27\%$$

Nazorat uchun savollar:

1. Dezinfeksiya vositalarining turlarini sanab bering?
2. Xlorli oxak tarkibidagi faol xlor miqdorini aniqlash?

Mavzu: Sanitariya so'yish punktlarida veterinariya sanitariyasi.

Reja:

1. Go'sht kombinatlari, qushxona va so'yish maydonchalaring veterinariya sanitariyasi.
2. Parranda go'shtini qayta ishlash korxonalarida dezinfeksiya o'tkazish.
3. Muzlatkichlarda mog'or zamburug'lariga qarshi kurash.
4. Jun xo'r (vetchinniy kojeyed) teri zararkundasiga qarshi kurash.

Tayanch iboralar.

Go'sht kombinati, kushxona, so'yish maydonchasi, karantin, izolyator, dezinfeksion to'siq, veterinariya-sanitariya o'tkazgichi, mog'or zamburug'i, junxo'r

Go'shtni va parranda go'shtini qayta ishlash korxonalarida veterinariya – sanitariya talablariga amalqilinishi Yuqori sanitariya sifatiga ega bo'lgan go'sht va

boshqa qayta ishlash mahsulotlari olishga qaratilgan eng muhim chora – tadbirlardan biridir. Bunga go'shtni qayta ishlash korxonasini qurilishi uchun tegishli hududni tanlanishi, sanitariya normalariga jabob beradigan bino va inshootlarni loyihalashtirish, ularni uchastka hududida ratsional joylashuvi, ishlab chiqarish uchun etarlicha sifatli suv miqdori, go'shtni so'yish va qayta ishlash jarayonlarida progressiv texnologiya va mexanizmlar bilan jihozlanishi orqali ta'minlanadi.

Go'shtni qayta ishlash korxonalariga go'sht kombinatlari va kushxonalar (so'yish maydonchalari) kiradi.

Go'sht kombinati – bu sanoatkorxonalari kompleksi bo'lib, uning vazifalariga: molni so'yish, undan go'sht, oziq – ovqat va texnik maqsadlar uchun xomashyo, hayvonlar uchun ozuqa, tibbiyot preparatlari, boshqa ishlabchiqarish mahsulotlarini qayta ishlash kiradi.

Go'sht kombinatining inshootlari kompleksiga: so'yishdan oldin hayvonlarni saqlash joyi, birlamchi qayta ishlash (so'yish va nimtalash), sovutkich, kolbasa ishlabchiqarish sexi, sub mahsulotlar, yog'larni ajratish, ichak, terini, oshlash, texnik fabrikatlarni saqlash joyi va boshqa ishlabchiqarish xonalari kiradi va ularning harbirida alohida veterinariya – sanitariya tadbirlari o'tkaziladi.

Mollarni so'yishdan oldin saqlash sexida alohida hudud ajratilib unda korxonaning uchkunlik ishlashi iuchun yetarlicha so'yiladigan mollarga joy bo'lishi lozim.

Sexning birtomondan hayvonlarni tushurish joyiga, ikkinchi tomondan so'yishdan oldin mollarni saqlash xonasiga ulangan bo'ladi.

Karantin bo'limida kasallikga gumon qilingan yoki tegishli veterinariya hujjatlarsiz keltirilgan hayvonlar saqlanadi. Karantinda saqlash uchun korxonaga bir kunlik keltiriladigan hayvonlarning 10% ini sig'diradigan maydon quriladi. Karantindagi mollar izolyator yoki so'yish uchun asosiy ishlab chiqarish binosiga o'tkaziladi.

Izolyator kasal va kasallikga gumon qilingan hayvonlarni saqlash uchun xizmat qiladi va korxonaga bir kunda qabul qilinishi mumkin bo'lgan hayvonlarning 1% ini joylashtirishga mo'ljallangan bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suvxo'jaligi Vazirligi va O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining 2006 yil 13 iyuldagi 6/1 va 5 sonli qarori bilan tasdiqlangan "Maxsus so'yish korxonalari va maydonlarida chorva mollarini so'yish bilan shug'ullanuvchi shaxslarga ruxsat guvohnomalari berish va ro'yxatga olish tartibi tog'risida" gi Nizomga ko'ra kushxona, so'yish maydonchalariga qo'yiladigan sanitariya va veterinariya-sanitariya talablari belgilab qo'yilgan.

So'yish punkti (kushxona, so'yish maydonchasi) mollarni so'yish va teri, ichaklarni ishlovberishga mo'ljallangan. Unchakatta bo'lmagan korxona tipovoy loyiha asosida, veterinariya va sanitariya nazorati organlari bilan kelishilgan holda, quruq, ko'tarilgan joyda aholipunktlari, Yaylov va molxonalardan 500 m masofada quriladi

Kushxonada quyidagi asosiy va yordamchi binolar bo'lishi shart: chorva hayvonlarini so'yishdan oldin ko'rikdan o'tkazish maydonchasi, so'yishga ruxsat berilgan chorva hayvonlarini saqlash maydonchasi (usti yopiq maydoncha), chorva hayvonlarini so'yish binosi, kasallikka gumon qilingan hayvonlarni saqlash uchun alohida bino, so'yilgan chorva hayvonlarini tanasini nimtalash binosi, sovutish va vaqtincha saqlash kamerasi, tuz saqlash binosi, muzlatilgan go'sht saqlash kamerasi, ajratishda iste'molga yaroqli go'shtlarni zararsizlantirish bnosi, ichak sexi, teri tuzlash sexi, rahbar, veterinariya vrachi kabineti, ishchi-xodimlar uchun xonalar, dush, hojatxona, qatqorinxona, go'ngxona, tozalash qurilmalari.

Kushxona qurilishida barcha zaruriy bo'limlarga e'tibor qaratilishi lozim va veterinariya mutaxassisiga molni so'yishdan oldingi ko'rikdan va so'yishdan keyingi veterinariya–sanitariya ekspertizasidan o'tkazish uchun zaruriy sharoitlar yaratilishikerak.

Profilaktik dezinfeksiyani har bir ish kuni oxirida o'tkazilishi sog'lom va Yaxshi sifatli go'sht va boshqa sub mahsulotlari olishning zarur shartidir.

Go'shtni qayta ishlash korxonasining alohida sexlarida dezinfeksiya o'tkazishning o'ziga xos xususiyatlari bor. So'yish va nimtalash sexida profilaktik dezinfeksiya har bir ishkunidan so'ng sex, yordamchi xonalar, yo'lak va binolarda o'tkaziladi.

Dezinfeksiyadan oldin obyekt tozalanadi, sovuq va qaynoq suv yordamida yuviladi va dezinfeksiya eritmasi bilan ishlov beriladi.

Qonni qayta ishlash sexida Yaxshilab avval sovuq, so'ngra issiq suvda yuviladi. So'ngra 1 % li o'yuvchi natriyning qaynoq eritmasi va xlorli ohak eritmasida dezinfeksiyalanadi.

Kolbasa sexi, tibbiy preparatlar, gematogen xonasi va davolash preparatlari sexlarida avval tayor mahsulotlardan bo'shatilib soda, dezmol, demp va boshqa yuvish vositalarining eritmasi bilan yuviladi va so'ngra xlor preparatlari, vodorod peroksidi eritmasi yoki qaynoq ichimlik suvi bilan ishlov beriladi.

Util sexi, yog', ichak, terini oshlash sexlari soda, o'yuvchi natriy, o'yuvchi kaliy eritmalari bilan har kuni dezinfeksiya qilinadi. Shuningdek, haftada bir marta tarkibida 2 % faol xlor saqlovchi xlorli preparatlar eritmalari bilan dezinfeksiya o'tkaziladi.

Majburiy dezinfeksiya har safar veterinariya ko'rigi paytida yuqumli kasallik bilan kasallangan hayvon yoki qo'zg'atuvchi bilan zararlangan gavda aniqlangandan so'ng o'tkaziladi.

Dezinfeksiya o'rtkazish tartibi va dezinfeksiya vositalarini tanlash har bir kasallik qo'zg'atuvchisining xususiyatlaridan kelib chiqib hal etiladi.

Parranda go'shtini qayta ishlash korxonalarida dezinfeksiyalash parrandalarni qabul qilish va go'shtga boqish, ozuqani qabul qilish va ozuqa tayyorlash, veterinariya–sanitariya o'tkazichi, dezinfeksiya–yuvish punktlarida o'tkaziladi.

Dezinfeksiyalash usuli, vositalari boshqa veterinariya obyektlari kabi. Ammo parrandalarni so'yish sexi dezinfeksiyasining o'ziga xos tomonlari mavjud.

Parrandalar gavdasini pat va parlardan tozalashda havoga juda ko'p miqdorda mikroorganizmlar ajraladi va go'sht hamda bino va jihozlarni zararlashi mumkin. Shu sababli havoni kuchli ventilyatsiyasi, bino va jihozlarni dezinfeksiyalash va boshqa veterinariya–sanitariya tadbirlarini o'tkazish parrandalarni so'yish texnologik jarayonlarning majburiy shartlaridan sanaladi. Dezinfeksiya o'tkazishda fizikaviy va kimyoviy usullardan foydalaniladi.

Fizik vositalardan BUV – 15, BUV – 30, BUV – 60 –P va PRK – 2, PRK – 4, PRK – 5, PRK – 7 lampalari ishlatiladi. Lampalar so'yish sexining havosini dezinfeksiyalash uchun obiyektdan 1-2 m balandlikda konveyerga parrandalar o'sahib qo'yiladigan balandlikda o'rnatiladi.

Kimyoviy vositalaridan yuvish va dezinfeksiyalash vositalari qo'llaniladi.

Parrandalar so'yilgach har soatda par va patlardan tozalanadi va pol Yuqori bosimli qaynoq suv bilan yuviladi. Oyiga bir marta xlor preparatlari, o'yuvchi natriy yoki formaldegid eritmalari bilan dezinfeksiya o'tkaziladi.

Sovutkichlarda mog'or zamburug'lariga qarshi kurashish uchun kimyoviy va fizikaviy dezinfeksiya vositalari ishlatiladi. Odatda sovutg'ichlarda profilaktika maqsadida yiliga ikki marta dezinfeksiya o'tkaziladi. Kameralarda mog'or zamburug'lar o'sganligi aniqlanganda majburiy dezinfeksiya o'tkaziladi.

Dezinfeksiyalash uchun trixlorizatsiyanurovaya kislotasining 3% li eritmasi, oksidifenolyat natriy yoki gipoxlorit natriy eritmalari ishlatiladi.

Fizik vositalardan BUV – 30, BUV – 60 lampalari bilan ultrabinafsha nurlantirish Yaxshi natija beradi.

Junxo'r (Vetchinniy kojeyed) qo'ng'iziga qarshi kurashda xlorofos yoki boshqa teng kuchli vositalar bilan binoni Yaxshilab changlantirish yo'li bilan ishlov berish orqali dezinfeksiya qilinadi. 14-15 kundan so'ng takroriy ishlov beriladi.

Nazorat savollari.

1. Go'sht kombinatlari, qushxona va so'yish maydonchalarining veterinariya sanitariyasi.
2. Parranda go'shtini qayta ishlash korxonalarida dezinfeksiya o'tkazish.
3. Muzlatkichlarda mog'or zamburug'lariga va junxo'r (vetchinniy kojeyed) teri zararkundasiga qarshi kurash.

OQAVA SUVLARNI TOZALASH VA ZARARSIZLANTIRISH.

Sanoat va qishloq xo'jalik korxonalari, inson va hayvonlarning suyuq ahlati, hammom, kir yuvish korxonasi, shuningdek tomlardan oqib tushgan, hovlilardan, maydon va ko'chalardan oqib keladigan iflos suvlarga oqava suvlari deyiladi. Oqava suvlari kelib chiqishiga qarab ularda mineral, kimyoviy va organik moddalar bo'ladi. Ular oson chirimaydi va sasiydi, natijada sassiq hidli gazlar hosil bo'lib havoni ifloslantiradi.

Sanitariya-epidemiologik va epizootologik tomondan eng iflosi xo'jalik axlatlari va go'ng suyuqliklari hisoblanadi. Uning bir litrida 80 -150 mg va undan ko'p ammiak, 1000 mg gacha xloridlar, 1 millilitrida bir necha millionlab mikroorganpzmalar bo'ladi. Bunday suvlarda doimo patogen mikroblar va gijjalarning tuxumi bo'ladi.

Sanoat korxonalaridan chiqadigan oqava suvlarda ko'pincha zaharli moddalar bo'ladi. Bu suvlarda fenol, sianid, mishyak, mis, qo'rg'oshin, simob, kadmiy, ftor, xrom, nitro birikmalar va boshqa kimyoviy moddalar bo'lib, ular odam va hayvonlarni zaharlashi mumkin. Go'sht kombinati, kushxona va so'yish punkti, teri va junni qayta ishlash korxonalari, chiqindi zavodlari, biokombinat va qator veterinariya davolash punktlari, chorvachilik binolarining oqava suvlarida, suyuq go'nglarida yuqumli va invazion kasalliklarni qo'zg'atuvchilar ko'p bo'ladi.

Tozalanmagan va zararsizlantirilmagan oqava suvlar erkin holida oqib kelib tabiiy suv havzalarini ifloslantiradi va ulardan foydalanishni murakkablashtiradi. Masalan, xo'jalikdan chiqqan ahlat aralash suvlar yoki maishiy oqava suvlari tabiiy suvlarning fizik va kimyoviy xossalarini o'zgartiradi. Loyqalar tagiga cho'kib, qayta ifloslanishga sharoit tug'iladi. Organik moddalar va cho'kmalar chirishi tufayli, ko'p

miqdorda erigan kislorodni talab qiladi. Kislorod asta-sekin kamayishidan suv va suv havzalari sasiydi. Oqava suvlari bilan suv havzalariga ichak mikroorganizmlari, yuqumli kasalliklarni quzg'atuvchilar va gelmintlarning tuxumi tushadi. Chorvachilik fermalari, veterinariya-sanitariya jihozlari, go'sht kombinatlari, junteri, chiqindi va boshqa zavodlarning oqava suvlarida organik moddalar ko'p bo'ladi. Metallni qayta ishlash, kimyo va to'qimachilik kombinatlaridan esa zaharli moddalar ko'p chiqadi. Ularni ko'pchiligi chirimaydi va zararsizlantirish uchun ko'p miqdorda suv aralashtirish talab etiladi.

Sanoat korxonalaridan chiqqan oqava suvlari suvning neytral muhitini kislotali yoki ishqoriyga o'tkazadi yoki boshqa rangga kirgizib har xil ta'm va hidga ega qiladi. Suvga yog', moy, neft aralashmalari tushsa, suvning yuzida parda hosil qilib havodan kislorodni o'tishiga halaqit beradi.

Suv havzalariga oqava suvlariing ta'siri uni ifloslanish darajasiga va suv havzalarini xususiyatiga (oqadigan, oqmaydigan, oqish tezligi) bog'liq bo'ladi. Suv havzalari oqava suvlarni tozalash inshooti rolini bajaradi. Demak oqava suvlar suv havzalariga qo'shilgunga qadar ularni tozalash va zararsizlantirish zarur.

Oqava suvlarni tozalash va zararsizlantirish ishlari medicina hamda veterinariya-sanitariya vrachlari vazifasiga kiradi. Oqava suvlarni tozalash vazifasiga - uning fizik xossalari va kimyoviy tarkibini yaxshilash, zararsizlantirish, ya'ni mavjud patogen mikroorganizmlarni butunlay yo'qotish kiradi. Suv havzalariga quyiladigai oqava suvlariga qator sanitariya talablarini qo'yish zarur. Ulardan chirigan va boshqa qo'shimcha hidlar chiqmasligi, hayvon, o'simlik yog'i, zaharli va zararli moddalar bo'lmasligi kerak.

Oqava suvlarni tozalash yo'llari - oqava suvlar mexanik, kimyoviy va biologik usullar bilan tozalanadi. Tozalash ikki bosqichda ya'ni oldindan birinchi bosqichda oqava suvlar tarkibidan osig'lik moddalar, qum, yog', moy, benzin, neft va qisman erigan moddalar yo'qotiladi. Erigan va osig'lik organik moddalarni yo'qotish uchun kimyoviy moddalar ishtirokida koagulyasiya qilinadi yoki cho'ktiriladi. Oqava suvlarni yakuniy tozalashda biologik usuldan foydalaniladi.

Mexanik tozalash - oqava suv rangini yaxshilash yoki osig'lik moddalardan maksimal darajada tozalash. Tozalash ishi ketma-ket qurilgan inshootlarda, osig'lik moddalarni ushlagan moslashgan holda bajariladi. Ozig'lik moddalardan tozalashda har xil to'rlar, qum ushlagichlar, yog' ushlovchilar, cho'kchilar, chiritkich va metan ushlagichlar qilinadi.

Kimyoviy usul – bunda koagulyasiya va adsorbsiyadan foydalaniladi. Buning uchun xlor, xlorli temir, gugurtli temir achchig'i va boshqa kimyoviy birikmalar ishlatiladi. Kimyoviy tozalash ishlari kontaktli cho'ktirgichlar orqali bajariladi.

Biologik tozalash - oqava suvlardagi organik moddalarni zararsizlantirish va mineralizasiya qilishdir. Bunda oqava suvlardagi organik moddalar, mikroorganizmlar va kislorod ishtirokida aerob oksidlanish jarayoni boradi. Biologik tozalash organik moddalarni biokimyoviy parchalanishiga o'xshash sharoitda o'tadi. Biologik tozalash inshootini S. I. Strogonov ikki guruhga bo'ladi: a) tuproq sharoitida qayta ishlash (dalada filtrasiya qilish va sug'orish, biologik va aerofiltrlar); b) suv sharoitida qayta ishlash (biologik suv havzasi, aerotenklar).

Sug'oriladigan yer maydoni alohida ajratilib, oqava suvlar tabiiy filtrasiya yo'li bilan tozalanadi. Yer qatlamlaridan filtrlanib o'tgan oqava suvi yopiq yoki ochiq drenaj bilan tabiiy yoki sun'iy suv havzasiga quyiladi. Sug'orilib tozalash eng yaxshi usul hisoblanadi. Buning uchun eng yaxshi tuproq bo'lib qumoq, qum va qora tuproqlar hisoblanadi. Loy tuproq, torfli, ohakli va mayda donachali tuproqlar yaroqsizdir. Yer osti suvlari kamida 3 m chuqurlikda bo'lishi zarur. Sug'orishga ajratilgan yer aholi yashash joylaridan kamida 0,3 - 1 km uzoqlikda bo'lishi kerak. Sug'oriladigan yer kichik-kichik maydonlarga va qator ariqchalarga ajratiladi. Maydonlarga ajratilgan yer butunlay suv bilan tuldiriladi. Qator ariq qilsa bir-biridan marza bilan ajratiladi. Qish oyida oqava suvlarni filtrasiyasi va mineralizasiyalanish jarayonlari juda sekin boradi. Suv muzlab qolsa, erigandan keyin filtrasiya bo'ladiyu, ammo mineralizasiyalanish bo'lmaydi va yerga cho'kma bo'lib yig'iladi. Shuning uchun bahor paytlarida suv quyishdan oldin yerning ustki qismi haydaladi, yumshatiladi. Tuproqni ustki qatlamida filtrasiya jarayoni tufayli oqava suvlardagi

oziq moddalar va mikroorganizmlar ushlanib qolib, kolloid va erigan moddalar hamda yomon hidlar shimiladi.

Sug'oriladigan yerlarda o'z-o'zidan tozalanish yoki mineralizasiyalanish jarayoni kislorod yetarli darajada bo'lsa tez o'tadi. Agar kislorod yetishmasa tuproqda anaerob sharoitda organik moddalarning chirishi sekinlashadi. Tuproq yaxshi ishlansa organik moddalar tezda mineralizasiyalanadi (karbonat, nitratlar, sulfatlar, fosfatlar va boshqalar hosil bo'ladi). Natijada yer o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqalar bilan boyiydi. Shuning uchun bunday yerlarga oziqabop o'simliklar yoki madaniy oziqabop sabzavotlar (makkajo'xori, ildiz mevali ekinlar va har xil sabzavotlar) eqiladi.

Ammo oqava suvlar bilan sug'orilgan yerlarda o'stirilgan sabzavot o'simliklari inson yoki hayvonlar uchun ishlatilganda alohida nazoratda bo'lishi zarur. Tekshirishlarda bunday yerlarda o'stirilgan sabzavotlardan ichak yuqumli kasalliklarini qo'zg'atuvchi gijja tuxumlari topilgan. Shuni hisobga olish zarur.

Filtrasiya maydonlarining sug'orish maydonlaridan farqi, asosan xo'jalikdan chiqqan axlat suyuqliklarini ushlab qolish uchun ishlatiladi va qishloq xo'jalik ekinlari ekish uchun ishlatilmaydi. Filtrasiya uchun ajratilgan yer navbat bilan sug'oriladigan joylarga bo'linadi. Bu yerga quyosh nuri yetarlicha tushishi, hamda tuproqning mexanik va fizik xususiyatlari iflosliklarni mineralizasiya qilishga qodir bo'lishi kerak.

Biologik filtrlar oqava suvlarini tozalashda sug'orish maydonlari yoki filtrasiya pollari o'rniga ishlatiladi. Bunda, maxsus suv utkazmaydigan maydonlar qiya qilib quriladi. Filtrlarning qalinligi 2 m bo'ladi. Bu usulda tuproqning biologik filtrga nisbatan iflosliklar yaxshi ushlanadi va mineralizasiyalanish samarali bo'ladi. Biologik hovuzlar sun'iy yo'l bilan quriladi. Bu suvlar suv oqimi bilan harakat qiluvchi mikroflora va o'simliklar bilan to'ldiriladi va ular quyosh nuri ta'sirida kislorod bilan boyiydi.

Oldindan oqava suvlari mexanik aralashmalardan tozalanishi uchun cho'kmalarga tushirilib, keyin mineralizasiyalanishi uchun suv havzalariga quyiladi. Suvning chuqurligi 0,5 - 1,5 m bo'lsa yaxshi tozalanadi. Bunday suv havzalaridan

oqava suvlarining filtrasiya va sug'orish pollaridan keyin ham yakuniy tozalanishida va zararsizlantirishda foydalanish mumkin. Biologik hovuzlardan faqat yozning issiq vaqtlarida foydalanish mumkin.

Oqava suvlarni zararsizlantirish - oqava suvlari orqali tabiiy suv havzalariga tushgan patogen mikroorganizmlar o'zlarining chidamliligi bilan farq qiladi. Shuning bilan birga mavjud tozalash usullari suvdagi bu mikroorganizmlar va gijjalarni to'liq tozalashga qodir emas. Tozalash inshootlaridan to'g'ri foydalanilsa sug'orish va filtrasiya maydonlarida oqava suvlar sporasiz mikroblardan yaxshi tozalanadi. Qolgan hamma tozalash usullarida mikroblar ma'lum miqdorda qoladi. Shuning uchun oqava suvlarini suv havzalariga quyishda sanitariya qoidasiga asosan albatta dezinfeksiya qilinadi.

Birinchi o'rinda qushxona, teri va junni qayta ishlash, chiqindi zavodlaridan, biokombinat, veterinariya klinikalaridan chiqqan oqava suvlari zararsizlantirilishi kerak. Zararsizlantirishning eng ishonchli usuli termik usul, ya'ni yopiq idishlarda kamida 2 soat davomida qaynatish. Ammo bu usul ko'p mexnat va harajat talab etadi.

Oqava suvlarini zararsizlantirishda kimyoviy usullardan ham keng foydalaniladi. Bunda xlorli ohak yoki gazsimon xlor hamda 20% li yangi so'ndirilgan ohak ishlatiladi. Xlor yoki xlorli ohakni solish miqdori oqava suvlarini mikrobiologik tekshirishlardan keyin aniqlanadi. Bunda ichak tayoqchasining titri 10 dan yuqori bo'lishi kerak. Oqava suvi biologik usullar bilan tozalangandan so'ng ham suvga 10 - 20 mg aktiv xlor qo'shiladi. Mexanik tozalashdan so'ng esa 20 - 30 mg va to'liq kimyoviy tozalanmagan bo'lsa 56 - 60 mg va undan ko'p xlor qo'shiladi. Gijjalarning tuxumiga xlor ta'sir qilmaydi. Uni yo'qotishning birdan-bir yo'li oqava suvlarni filtrasiya qilish yoki suvni qaynatish hisoblanadi.

Suyuq go'nglarni mexanik, fizik, kimyoviy, biologik va aralash usullarda zararsizlantirish. Oqava suvlaridagi spora hosil qiluvchi mikroblarni yo'qotishning aniq yo'llari hali topilmagan. Keyingi yillarda chorvachilikni rivojlanishi bilan juda ko'p chorvachilik fermer xo'jaliklari tashkil etildi va qayta qurildi. Bunday xo'jaliklarda hayvonlar to'shamasiz saqlanadi va juda ko'p miqdorda yarim suyuq

va suyuq go'nglar, qaysiki tarkibida 85 – 96% suvi bo'lgan go'ng sharbatlari hosil bo'ladi. Go'ng suyuqliklarini nazoratsiz ishlatish qishloq xo'jalik o'simliklariga ziyon yetkazadi, tuproq, yer osti va yer usti suvlari ifloslanadi. Oson chiriydigan organik moddalarga boy bo'lgan go'ng suyuqliklari fermalar hududida yuqumli kasalliklar chiqishi xavfini tug'diradi, bu esa yaqin atrofda yashaydigan odamlar uchun xavflidir.

Go'ng suyuqliklarida patogen mikroorganizmlarni yashash qobiliyati qattiq go'ngga qaraganda yuqori bo'ladi. Uning bu xususiyati, fizik, kimyoviy va biologik xossalriga bog'liq. I. D. Grishayevni aniqlashicha, suyuq go'ngda cho'chqa saramasining qo'zg'atuvchisi yozda 92 kun, kuz va qishda 157 kun; qoramol salmonellyozi yozda 85 kun, qishda va bahorda 158 kun; qoramol va cho'chqalar brusellezi yozda 108 va kuz va qishda 174 kun, tuberkullyoz qo'zg'atuvchisi 45 kungacha hayotchanligini saqlaydi. Oqsil virusi qoramol va cho'chqalarning suyuq go'ngida yozda 42 kun, qishda esa 192 kungacha kasallik chaqirishi mumkin.

Shuni ham aytish kerakki suyuq go'ngda mikrofloralarning soni oshishi bilan, patogen mikroblar va viruslarni yashash qobiliyati kamayadi.

Suyuq go'nglar saqlanadigan joylarda gelmintlarning tuxumlari bir yilgacha yashash qobiliyatini saqlaydi. Qattiq go'nglarda gelmintlarni tuxumi yoz paytlarida 4 oydan keyin nobud bo'lsa, kuz va qishda esa hammasi tirik qoladi.

Chorvachilik xo'jaliklaridan chiqqan suyuq go'ng asosan dehqonchilikda o'simliklarni sug'orish uchun ishlatiladi. Go'ngga ishlov beradigan inshootlar aholi yashash joylaridan uzoqda quriladi. Tozalash inshootlari quriladigan yerlarni suv bosmaydigan, suv harakati uchun qiyaroq joylar tanlanadi. Atrofi 2 metrlik devor bilan o'ralib, kamida 10 m kenglikda ko'p yillik daraxtlar o'tqaziladi. Kengligi 3,5 metr bo'lgan asfalt yo'l qilinadi.

Oqava suvlar, yomg'ir-qor suvlari va maishiy oqava suvlari birgalikda tozalanganda sanitariya me'ryolariga javob berishi kerak. Veterinariya sanitariya idoralarining kelishuvi bilan go'ng suyuqliklari va ishlab chiqarish oqava suvlari yopiq inshootlariga keltiriladi. Chorvachilik fermalaridan chiqqan yer usti suvlari ochiq hoida maxsus saqlaydigan yerlarga keltirilib, tegishli qayta ishlov

berilgandan keyin yerlarni sug'orishga ishlatiladi. Suyuq go'nglarni qishloq xo'jaligida ishlatiladigan yerlarga keltirishda maxsus transport vositalaridan foydalaniladi. Doimiy oqadigan quvurlar qilinsa muzlamaydigan darajada chuqurlikka o'rnatiladi, Suyuq go'ngni tozalashda mexanik va biologik usullardan foydalaniladi. Suyuq go'ngga mexanik ishlov berishda tarkibidagi qattiq bo'laklar ajratilib, keyin suyuq qismi saqlanishga qo'yiladi. Mexanik tozalash inshootiga o'zi oqib keladigan suyuqlikni oldiga oralig'i 5 sm panjara o'rnatiladi.

Suyuq go'ngni biologik tozalash - xo'jaliklarning yer maydoni va sug'orish uchun suv kam bo'lsa, kanalizasiya inshootiga go'ng suyuqliklarini oqizishga ruxsat etiladi. Bunda tozalash aerotenklarda bajariladi. Aerotenklarni loyihalashda mexanik va pnevmomexanik aeratorlardan foydalanish tavsiya etiladi. Yillik havoning o'rtacha harorati $+0^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lgan iqlim hududlarida biologik tozalanadigan go'ng suyuqliklari va oqava suvlar tozalanganga qadar biologik suv havzalarida, hovuzlarda saqlanishi mumkin. Suv havzalarida cho'kmani yig'adigan joylar qilinadi. Bunda organik moddalar aerob va anaerob sharoitda parchalanib, suyuqlik tozalanadi. Anaerob sharoitda go'ng suyuqligi qisman tozalanib, aerob sharoitda esa oxirigacha tozalanadi. Biologik aerob suv havzalari doimo oqava suvlari bilan to'ldirib boriladi. Bunday sharoitda gelmintlarni tuxumi butunlay nobud bo'ladi.

Ko'p bosqichli suv havzalarida suyuqlik ketma-ket biridan ikkinchisiga quyilib boradi. Agar baliq o'stirish rejalashtirilgan bo'lsa ketma-ket hovuzlar kamida 4 ta va doimo to'ldirish uchun toza suv bo'lishi zarur. Kunning issiq paytlarida suyuq go'ngni baliqchilik sohasidagi - biologik hovuzlarda ishlatish mumkin.

4 bosqichli suv havzalari eng samarali hisoblanib, bunda yig'uvchi hovuz, suv o'tlari o'sadigan hovuz, qisqichbaqasimon hayvonlar yashaydigan hovuz va baliqlar saqlanadigan hovuzlar bo'ladi. Ikkinchi va uchinchi hovuzlarning chuqurligi 0,6 - 0,8 m va baliq saqlanadigan hovuz esa 1,2 - 1,5 m bo'ladi.

Go'ng suyuqliklarini zararsizlantirishda kasallik qo'zg'atuvchilarini yo'qotish, go'ngning zararligini kamaytirish va har xil yoqimsiz hidlarni yo'qotish tushuniladi.

Suyuq go'nglarni zararsizlantirishda mexanik, fizik, kimyoviy, biologik va aralash usullardan foydalaniladi. Suyuq go'nglarni zararsizlantirish va degelmingizasiya qilishda uzoq vaqt saqlaydigan joylarda tabiiy biologik yo'l bilan ochiq yoki yopiq holda tutib turiladi. Bu yerda qoramollarni suyuq go'nglari 6 - 8 oy, cho'chqalarniki esa 12 - 14 oy saqlanadi. Bundan keyin suyuq qismi sug'orish uchun chiqariladi, quyuq cho'kmasi esa yig'ilib, keyin o'g'it sifatida ishlatiladi. Shuni esdan chiqarmaslik zarurki, suyuq go'ngni biologik yo'l bilan zararsizlantirishda spora hosil qiluvchi mikroblar bo'lsa va havoning harorati past bo'ladigan joylarda bo'lmaydi.

Yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari va gelmintlarni tuxumi bo'lgan go'ng suyuqliklari termik yo'l bilan zararsizlantiriladi. Suyuq go'nglarni kimyoviy zararsizlantirishda formaldegid, paraform, tiazon va boshqalar keng qo'llaniladi. Masalan, go'ngda salmonellyoz va kolibakterioz qo'zg'atuvchilari bo'lib, formaldegid ishlatilsa 0,04 - 0,16% ishqordagi go'ng suyuqligiga aralashtirilib 24 soat saqlanadi, keyin qolgan go'ng suyuqligiga qo'shilib 3 soat davomida vaqt-vaqti bilan aralashtirilib turiladi; oqsil va Auyeski qo'zg'atuvchilari bo'lsa 0,3% hajmidagi go'ngga aralashtirib 72 soat saqlanadi va 6 soat davomida gomogenizasiya qilinadi.

Tuproq va suv havzalarini yuqumli va invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilari bilan ifloslanmasligi uchun go'ng suyuqliklarini zararsizlantirishda qator tadbir-choralar utkazish zarur: a) suyuq go'ngni yopiq sig'imli idishlarda tashilib, yaylov davri tugagandan so'ng dalaga chiqariladi yoki yaylov davri boshlanishdan 3 oy oldin chiqariladi; b) go'ngni dalaga chiqarilishi haqida veterinariya xizmatchilarini ogohlantirish; v) go'ng bilan o'g'itlangan yerlardan o'rilgan o'tlarni silos qilish maksadga muvofiq; g) suyuq go'nglarni ma'lum davr davomida saqlash sharoiti bo'lishi, ya'ni yuqumli kasallik tarqatuvchi mikroblarni inkubasiya davri o'tishini ta'minlash; d) epizootiya va enzootiya davrida go'ngni ishlatishni ma'n etish va uzoq vaqt davomida go'ng sharbatxonasi, go'ngxonalarda saqlash kerak.

Go'ng va uning suyuqliklaridan chiqqan yoqimsiz hidlarni yo'qotish uchun aerotenk va metantenklardan foydalanish kerak. Shvesiyada buning uchun 14 kg/m^3 hisobida ammoniy sulfat qo'shiladi, hosil bo'lgan azot va vodorod sulfatni neytrallaydi. Finlyandiyada esa temir sulfat, kalsiy bisulfat va gidrokaliyli metansulfatlar ishlatiladi.

Chorvachilik fermalarida suyuq go'nglar gomogenizasiya, oksidlanish, issiqlik ta'sirida va boshqa usullar yordamida zararsizlantiriladi. Gomogenizasiya usulida go'ng suyuqliklari katta sig'imli joylarga oqib keladi, yaxshilab mexanik yoki gidravlik (suv yordamida) usulda bir xil massaga ega bo'lguncha aralashtiriladi. Bu massa dalaga chiqariladi yoki navbatdagi dalaga yaqin yerlarda qurilgan chuqurga oqiziladi. Bunda zararsizlantirish tuproqda bo'ladi. Saprofit mikroorganizmlar siquvida patogen mikroblarni rivojlanishi susayadi, gelmintlarning tuxumi harorat va quyosh nurining ta'sirida nobud bo'ladi. Gomogenizasiya usulida zararsizlantirishda iloji boricha dezinfeksiya qiladigan moddalarni kamroq ishlatish maqsadga muvofiq.

Go'ng suyuqliklarini issiq yo'l bilan qayta ishlash eng ishonchli zararsizlantirish hisoblanadi. Chorvachilik fermalari yaqinida suv havzalarida baliqchilikni rivojlantirish yordamida go'ng suyuqliklarini zararsizlantirish iqtisodiy tomondan foydalidir. Gomogenizasiya qilingan yoki suyuq qismi ajratilgan go'ng suyuqliklari biologik aerob suv havzalariga tushadi va suv o'tlari (xlorella) ta'sirida mikroorganizmlar va gelmintlar kurtaklari nobud bo'ladi. Biologik suv havzalarida zoorejaktonlar rivojlanadi, bu esa baliqlar uchun oziqa hisoblanadi.

Keyingi yillarda yirik qoramolchilik va parrandachilik fermalarida suyuq go'nglar biologik yo'l bilan (suyuq go'nglarni uzoq vaqt saqlash yo'li bilan) zararsizlantirilmoqda.

Havoning harorati va bosimini aniqlash.

Darsning maqsadi - havo muhitini sanitariya - gigiena tomonidan baholashda harorat va atmosfera bosimining qishloq xo'jalik hayvonlarining sog'ligi, mahsuldorligiga ta'sirini o'rganish, harorat va

atmosfera bosimini aniqlashda qo'llaniladigan asboblardan bilan tanishish, ularni ishlatish hamda zoogigienik me'yorlarni bilishdan iborat.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar va reaktivlar - termometr, termograf, barometr, barograf, barotermogigrometr, distillangan suv.

Darsning mazmuni - chorvachilik binolari va parrandaxonalarda havoning harorati va atmosfera bosimini aniqlash tartibi o'rganiladi.

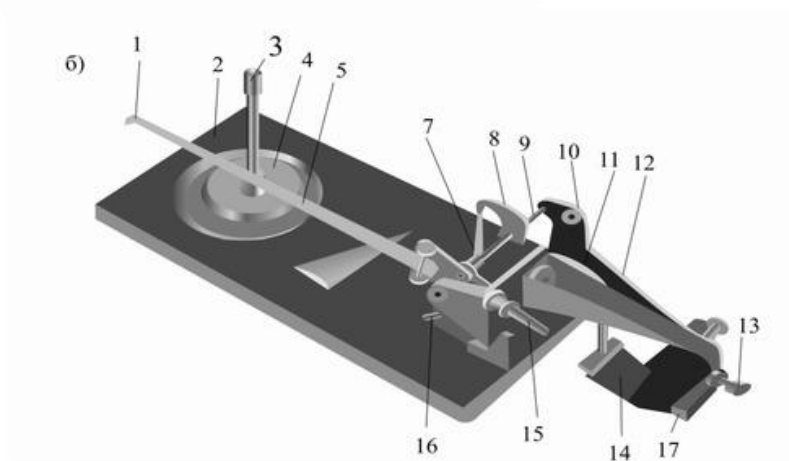
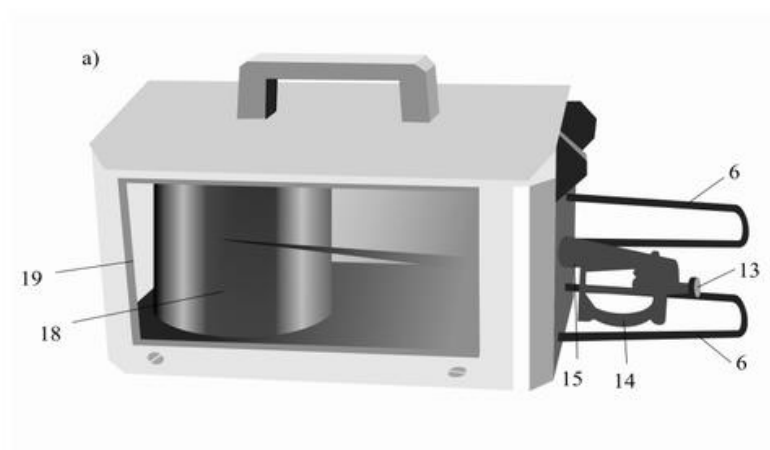
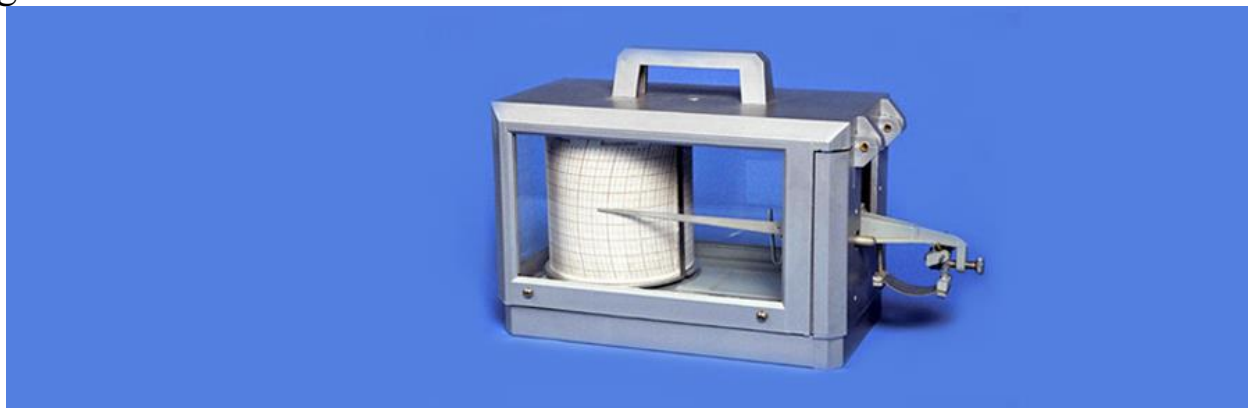
Havoning haroratini aniqlash - iqlim zonalari, yil fasllari, kecha - kunduzdagi vaqtga qarab atmosferada havo harorati o'zgarib turadi. Odam va hayvon organizmida hujayra va to'qimalardagi oksidlanish jarayonlari, oziqa organizmga kiradigan oqsillar, yog'lar, uglevodlarning parchalanishi hisobidan issiqlik hosil bo'ladi. Tana harorati doim bir xil bo'lganda organizmida barcha jarayonlar me'yorda kechadi. Havo harorati organizm bilan tashqi muhit o'rtasida issiqlik almashinuviga katta ta'sir ko'rsatadi. Organizmida murakkab termoregulyasiya birligi tufayli havo harorati o'zgarib turganda ham, hayvonning tana harorati doimiy saqlanib qoladi. Biroq harorat keskin va uzoq muddat davomida o'zgarib turganda issiqlik almashinish mexanizmi hamma vaqt ham birday faoliyat ko'rsata olmaydi. Bunday hollarda organizmning isib ketishi (havo issiq bo'lganda) kuzatiladi.

Shunday qilib havo haroratining gigienik ahamiyati uning organizmida issiqlik almashinuviga ta'sir ko'rsatishidan iborat. Havo haroratining mutloq kattaligi emas, balki uning o'zgarish amplitudasi ham ahamiyatga ega. Havo haroratini aniqlashda *termometrlardan* foydalaniladi.

Spirtni termometr - *minimal* termometr hisoblanib $+70^{\circ}\text{C}$ dan -130°C gacha, simobli termometrlar *maksimal* termometr hisoblanib ular -35°C dan $+750^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratni o'lchaydi. Bundan yuqori bo'lgan harorat ko'rsatgichlarini maxsus termometrlar bilan ulchanadi.

Tuzilishi jihatdan maksimal, minimal, aralash, bimetall va elektrotermometrlar bo'ladi. Devor, pol, hayvon terisi va boshqa tekis yuzalarni haroratini o'lchashda pastki yalpoq yoki spiralsimon egilgan termometrlardan foydalaniladi. Hozirgi paytda tibbiyot va biologiyada harorat Selsiy darajalarida ($^{\circ}\text{C}$), texnik va fizik tekshirishlarda esa Kelvin ($^{\circ}\text{K}$) darajalarida, chet davlatlarda Farengeyt ($^{\circ}\text{F}$) va Reomer ($^{\circ}\text{R}$) darajalarida o'lchanadi.

Termograf - havo haroratining o'zgarishini aniqlash va yozib borish uchun qo'llaniladigan asbobdir. Termograf sutkalik va haftalik bo'lib, korpus, bimetall plastinka, richagli pero, aylanuvchi baraban va diagrammali lentadan iboratdir. Termograf -45°C dan $+55^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratda ishlatiladi.



М-16А termografi

а — внешний вид, б — механизм термографа 1 — перо, 2 — основание корпуса, 3 — ось барабана, 4 — неподвижная шестерня, 5 — стрелка пера, 6 — защита пластины, 7 — тяга, 8, 11 — рычаги, 9

— ось стрелки, 10, 12 — кронштейны, 13 — установочный винт, 14 — биметаллическая пластина, 15 — отметчик времени, 16 — отвод стрелки, 17 — коромысло, 18 — барабан, 19 — откидная крышка

Barotermogigrometr – asbobi bilan xavoning atmosfera bosimi, harorati va nisbiy namligi ulchanadi.



Barotermogigrometr

Havoning haroratini aniqlashda termometrغا to‘g‘ridan - tug‘ri quyosh nuri tushmasligi, qo‘l bilan rezervuari ushlanmasligi, molxona ichida devor, deraza, isitish manbalaridan, ventilyatsiya quvuri, eshikdan kamida 1,2 m uzoqlikda tutilishi va nafas havosi tegmasligi zarur. Havo harorati binoning o‘rtasida hayvonlarni yotgan hamda tik turgan balandligida o‘lchanishi shart. Haroratni kuzatish 5 - 10 minut davom etishi kerak.

Qishloq xo‘jalik hayvonlari saqlanadigan binolarda harorat quyidagi me‘yorlarga to‘g‘ri kelishi kerak:

qoramollar uchun $+8^{\circ}\text{C}-10^{\circ}\text{C}$,
qo'ylar uchun $+4^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C}$,
otlar uchun $+6^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C}$,
cho'chqalar uchun $+14^{\circ}\text{C} - 16^{\circ}\text{C}$,
parrandalar uchun $+16^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C}$,
mo'ynali hayvonlar uchun $+5^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$,
profilaktoriy uchun $+18^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$,
buzoqxona uchun $+18^{\circ}\text{C}$,

1 kunlik jo'jalar va cho'chqa bolalari uchun $+30^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$ bo'lishi lozim. So'ngra haftasiga $+1^{\circ}\text{C}$ kamaytirib boriladi. Bu zoogigienik me'yorlar qish va o'tish davri ya'ni erta bahorga mo'ljallanadi.

Vertikal holatda molxonalarda harorat me'yorlari mollarning yotgan va tik turgan balandligi e'tiborga olinib sigirxonalarda poldan 0,7 m va 1,2 m balandlikda hamda shiftdan 0,6 m pastda, qo'yxona va cho'chqaxonalarda poldan 0,3 m va 0,7 m balandlikda hamda shiftdan 0,6 m pastda, parrandaxonalarda poldan 0,2 m balandlikda va shiftdan 0,6 m pastdan, agar parrandalar ko'p qavatli kataklarda saqlansa har katakning to'g'risida ham aniqlanishi shart. Otxonalarda poldan 0,7 m va 1,6 m balandlikdan hamda Shiftdan 0,6 m pastdan aniqlanadi. Bu ko'rsatgichlar molxonaning boshida, o'rtasida va oxirida o'lchanib o'rtachasi chiqariladi.

Gorizantal holatda molxonaning uzun devoridan 0,8 m, ko'ndalang devoridan 1 m ichkaridan binoning ikki chekkasi va o'rtasida aniqlanadi. Agar molxona keng gabaritli bo'lsa, qo'shimcha ravishda uzun devorlardan 3 m ichkaridan ikki tomondan va molxona uzun bo'lsa teng o'rtasidan bo'linib, o'sha joydan 2 m ichkarida aniqlandi.

Atmosfera bosimini aniqlash - erni o'rab turgan havo massasi ma'lum og'irlikka ega: normal sharoitda (0° da 760 mm simob ustunida)

1 m³ havo 1294 gramm keladi. Havo bosimi er sathining 1 sm² yuzasiga dengiz sathidan hisoblaganda 1030 gramm og‘irlikdagi bosim bilan ta’sir ko‘rsatadi. Tekislikdagiga qaraganda tog‘larda atmosfera bosimi past bo‘ladi. Bosimning pasayishi kislorod porsial bosimning kamayishi bilan birga o‘tadi. Bu tog‘ kasalligi deb ataladigan kasallikni vujudga keltiradi. Tog‘ kasalligida nafas qisadi, yurak urishi tezlashadi, bosh aylanadi, ko‘ngil ayniydi va burun qonaydi. Yuqori bosimdan normal bosimga asta-sekin o‘tiladi.

Normal atmosfera bosimi deb, dengiz sathining 45⁰ kengligida harorat O⁰C bo‘lganda bosimning 760 mm simob ustuniga to‘g‘ri kelishi qabul qilingan. Atmosfera bosimi *mm simob ustuni* va *Paskal* birligida o‘lchanadi. Meterologik amaliyotda bosimning o‘lchov birligi *bar* deb qabul qilingan.

Atmosfera bosimini aniqlashda quyidagi asboblari qo‘llaniladi:

- a) *simobli barometr* - faqat ilmiy laboratoriyalarda ishlatiladi.
- b) *barometr - aneroid* - juda oddiy bo‘lib avtomatik ravishda bosimni aniqlaydi.
- c) *Barograf* - atmosfera bosimini o‘zgarishini yozib boorish uchun ishlatiladi.
- d) *termobarogigrometr* – birdaniga havoning harorati, bosimi va nisbiy namligini avtomatik ravishda aniqlash uchun ishlatiladi.

Topshiriq № 1 = Turli molxonalarda havo haroratini aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Sigirxona		Parrandaxona		Qo‘yxona		Auditoriya	
O‘lchash zonasi	harorat 0 ⁰ C	o‘lchash zonasi	harorat 0 ⁰ C	o‘lchash zonasi	harorat 0 ⁰ C	o‘lchash zonasi	harorat 0 ⁰ C
Poldan 0,5 m		0,2		0,3		0,5	
1,2 m		0,2		0,5		1,5	
O‘rtacha harorat							
Bosim	mm s. ust.						

Nazorat savollari.

1. Havo haroratini hayvonlar organizmiga ta'sirini ayting.
2. Havo haroratini o'lchashda qo'llaniladigan asboblarni ayting.
3. Atmosfera bosimini aniqlashda qo'llaniladigan asboblari.
4. Chorva binolarida havo haroratini o'lchash nuqtalari.

Havoning namliklarini aniqlash.

Darsning maqsadi - molxona havosining namligini aniqlash yo'llari, asboblari bilan tanishish, havoda hosil bo'lgan namlikni yo'qotish yo'llari.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar va reaktivlar - **jadvallar**, Avgust va Assman psixrometrlari, gigrometr, gigrograf, termobarogigrometr, distillangan suv va pipetka.

Darsning mazmuni - atmosfera va chorvachilik binolari hamda parrandaxonalar havosi tarkibidagi namlikning hosil bo'lish manbai, havoning mutloq, maksimal, nisbiy, defitsit namliklari va shuning nuqtasining ahamiyati. Chorva binolari havosining namlik me'yori va hayvonlar organizmiga namlikni ta'siri hamda namlikni o'lchaydigan asboblari bilan tanishish.

Havoda quyidagi namlik turlari uchraydi:

1. *Mutloq (absolyut) namlik* deb - 1 m^3 havodagi suv bug'larining ma'lum haroratdagi grammdagi ifodasiga aytiladi – “A” harfi bilan belgilanadi

2. *Maksimal namlik* – 1 m^3 havodagi suv bug'larining to'la to'yinishi uchun zarur bo'lgan suv bug'larining ma'lum haroratdagi gramm ifodasiga aytiladi – “E” harfi bilan ifodalanadi.

3. *Nisbiy namlik* – mutloq namlikning maksimal namlikka nisbatan foizlarda ifodalanishiga aytiladi. - “R” harfi bilan ifodalanadi va foizda o'lchanadi. Qo'yidagi formula bo'yicha aniqlanadi. $R = \frac{A}{E} \cdot 100$

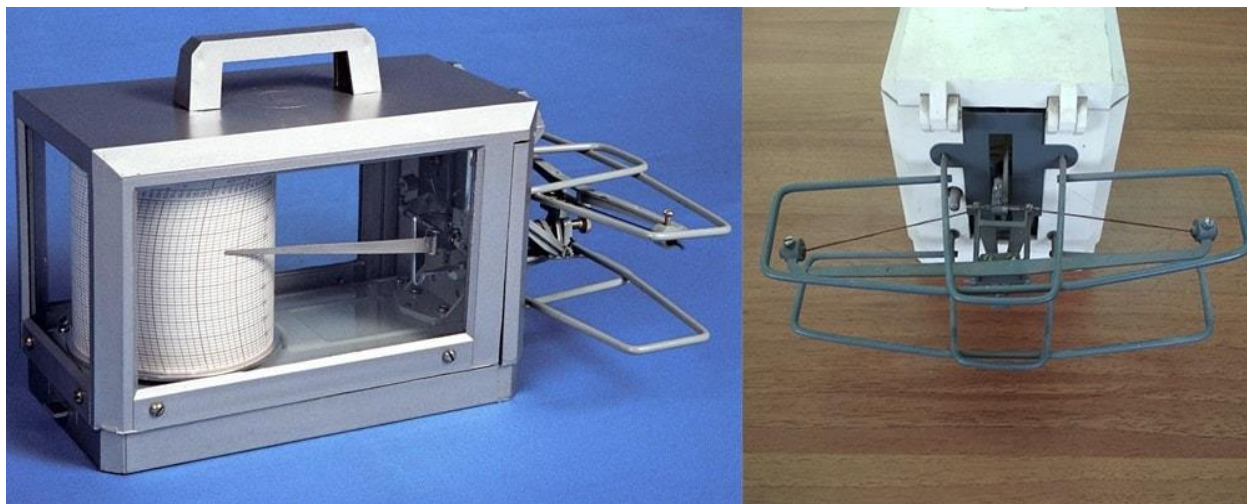
4. *Defitsit namlik* deb - maksimal namlikdan mutloq namlikning ayirmasiga aytiladi – “D” harfi bilan ifodalanadi va qo‘yidagi formula bo‘yicha aniqlanadi. $D = E - A$

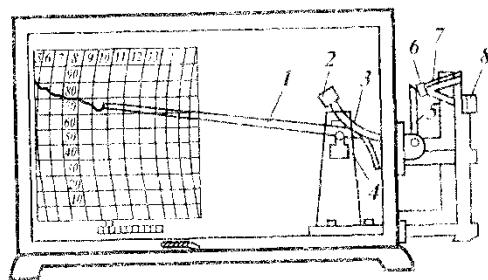
5. *Shudring nuqtasi* - deb havodagi to‘la to‘yingan suv bug‘larining suv tomchilariga aylanish vaqtidagi haroratga aytiladi va “T⁰” bilan belgilanadi. Harorat pasaysa suv bug‘lari suv tomchilariga aylanib shudring tushadi.

Nisbiy namlikni o‘lchaydigan asboblarga - gigrometr, gigrograf, barotermogigrometr va Avgust psixrometri kiradi.

Gigrometr - metal ramkadan iborat bo‘lib, qaysikim efirda yog‘sizlantirilgan odam sochi tortilgan. Namlik oshganda soch qisqaradi, pasayganda uzayadi, chunki namlik ko‘pincha o‘ziga namlikni tortib taranglashadi va aksincha namlik kamaysa bo‘shashib cho‘ziladi.

Gigrograf – nisbiy namlikni doimiy o‘zgarishini yozib boradigan asbob bo‘lib sutkalik va haftalik bo‘ladi. Gigrograf korpusdan, bir to‘plam soch tolasidan, richagli perodan, aylanuvchi baraban va diagrammali lentadan iboratdir.





Nisbiy namlikni o'lchaydigan gigrograf

1 - richagli pero; 2 - posangi; 3 va 4 - yelka; 5 – kichik richag;

6 - rostlagich; 7 - qisqich; 8 - kronshteyn.

Termobarogigrometr - havoning harorati, atmosfera bosimi va nisbiy namligini aniqlash uchun ishlatiladi.

Avgust psixrometri – bilan nisbiy namlikni aniqlash uchun ho'l va quruq termometrlar ko'rsatgichlarining farqi topilib, so'ngra psixrometrik jadvaldan nisbiy namlik miqdori topiladi.

Nisbiy namlik miqdori hayvon turlari uchun binolarda qo'yidagicha bo'lishi tavsiya etiladi:

qoramollar uchun 70 - 85 %,

otlar uchun 80 - 85 %,

qo'ylar uchun 50 - 65 %,

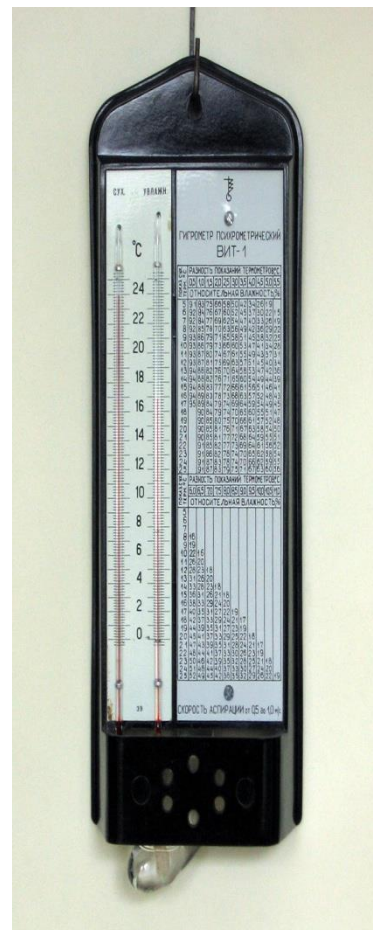
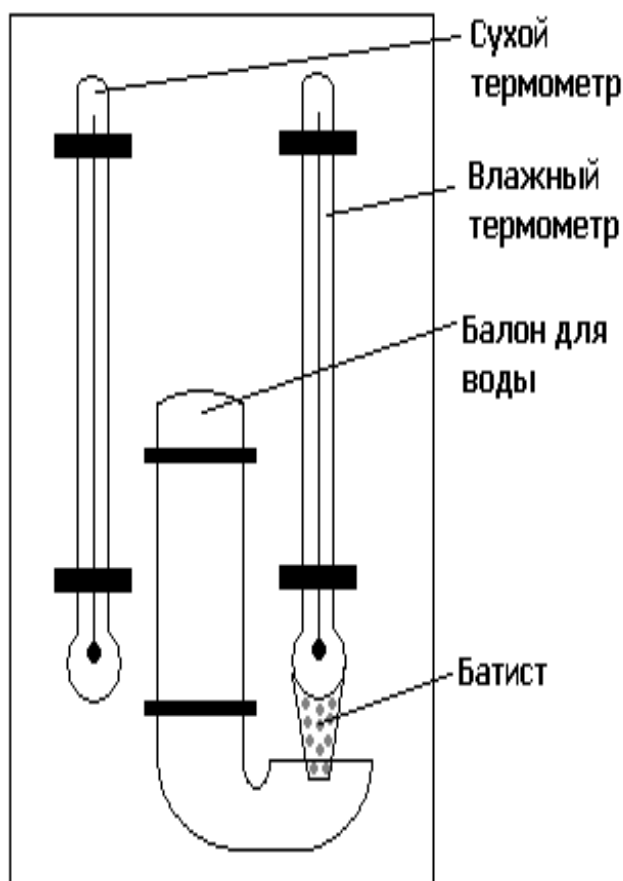
cho'chqalar uchun 60 - 75 %,

parrandalar uchun 40 - 65 % bo'lishi lozim.

Nisbiy namlikni molxonalarda me'yordan oshib ketishi hayvonlarning sog'ligi va mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mutloq namlikni aniqlaydigan asboblari - havoning mutloq namligini aniqlashda statik Avgust va dinamik Assman psixrometrlari ishlatiladi.

Avgust psixrometri plastinkaga mahkamlangan 2 ta spirtli termometr va psixrometrik jadvaldan iborat. Termometrlarni biri quruq, ikkinchisi ho'1 (nam) deyiladi. Chunki termometr sharchasiga yupqa suv shimadigan batist mato o'ralib, suvga tushirilgan bo'ladi. Shuning uchun ho'1 termometrning ko'rsatkichi quruq termometr ko'rsatkichiga nisbatan 3°C - 5°C ga past bo'ladi.



Avgust psixrometri

Avgust psixrometridan foydalanib mutloq namlikni aniqlashda Rene formulasidan foydalaniladi:

$$A = E_h - \alpha \times (T_1 - T_2) \times B$$

A - mutloq namlik, g/m³

E_x - maksimal namlik ya'ni ho'l termometr ko'rsatkichiga qarab maksimal namlik jadvalidan topiladi (1-jadval).

α - psixrometrik koeffitsient

T₁ - quruq termometrning ko'rsatkichi.

T₂ - ho'l termometrning ko'rsatkichi.

B - tajriba paytidagi atmosfera bosimi (mm simob ustunida)

Misol: Molxona havosining namligini aniqlayotganimizda quruq termometr +20°C, ho'l termometrning ko'rsatkichi +15°C, atmosfera bosimi B - 751 mm simob ustuniga teng. α - 0,00110ga teng. Harorat +15°C da maksimal namlik ko'rsatkichi 12,7 g/m³ ga teng. Hamma sonlarni formuladagi harflar o'rniga qo'ysak:

$$A = E_h - \alpha \times (T_1 - T_2) \times B = 12,7 - 0,0011 (20 - 15) \times 751 = 8,57 \text{ g/m}^3$$

Nisbiy namlikni aniqlash: mutloq namlik aniq bo'lsa, shunga asosan formulaga qo'yib, $R = A/E_q \times 100$ nisbiy namlikni topamiz. Mutloq namlik bizning misolda $A = 8,57 \text{ g/m}^3$ ga teng. Maksimal namlik esa $E_q = 17,39 \text{ g/m}^3$ «quruq» termometr ko'rsatkichiga qarab topamiz. U holda $R = 8,57 / 17,39 \times 100 = 49,28 \%$

Defitsit namlikni aniqlash: misolimizda $E_q = 17,39$; A esa 8,57 ga teng, u holda $D = E_q - A = 17,39 - 8,57 = 8,82 \text{ g/m}^3$ bo'ladi.

Shudring nuqtasini aniqlash - misolda mutloq namlik = $8,57 \text{ g/m}^3$ ga teng. Shu miqdorni maksimal namlik jadvaliga qarab topamiz. Harorat +9°C dan pasaysa suv bug'lari suv tomchilariga aylanib shudring tushadi. Shu harorat shudring nuqtasi bo'ladi.

Assman psixrometri - metall naycha ichiga oʻrnatilgan ikkita simobli termometrdan tashkil topgan boʻlib, asbobning yuqori qismiga ventilyator oʻrnatilgan. Termometrlardan birining simobli rezervuariga suv shimadigan material oʻralgan boʻlib, har safar namlikni aniqlash oldidan namlanadi. Keyin ventilyator ishlatilib psixrometr shtativga ilinib 4-5 minutdan soʻng quruq va nam termometr koʻrsatkichlari yozib olinadi.



Mutloq namlikni Assman psixrometri boʻyicha aniqlashda Shprung formulasi ishlatiladi.

$$A = E_h - 0,5 \times (T_1 - T_2) \times B/755$$

bu erda:

A - mutloq namlik g/m³;

E_h – hoʻl termometr koʻrsatkichi boʻyicha maksimal namlik miqdori jadvaldan olinadi;

0,5 – doimiy psixrometrik koeffitsient;

T₁ - quruq termometr koʻrsatkichi;

T_2 – ho‘l termometr ko‘rsatkichi;

B - atmosfera bosimi;

755 - o‘rtacha barometrik bosim.

Misol: $T_1 = 12,4^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 9,5^{\circ}\text{C}$, B - 751 mm simob ustuniga teng.

Formulaga qo‘ysak: $A = 8,87 - 0,5 (12,4 - 9,5) \times 751/755 = 7,43 \text{ g/m}^3$

Topshiriq № 1 – Binodagi namlik turlarini aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Tekshirish nuqtalari	Termometr kursatgichlari		Namlik turlari				Shudring nuqtasi $^{\circ}\text{C}$
	quruq	ho‘l	mutloq g/m^3	maksimal g/m^3	nisbiy %	defitsit g/m^3	
Poldan 0,5 m							
1,5 m balandlikda							

Nazorat savollari:

1. Havo namligining organizmga ta’siri.
2. Havoning namligini aniqlash yo‘llari.
3. Mutloq namlikni aniqlashdagi asboblari.
4. Nisbiy namlikni aniqlashdagi asboblari.

Havoning harakat tezligini aniqlash.

Darsning maqsadi - molxonalar ichida havoning harakat tezligini o‘lchash yo‘llari va o‘lchaydigan asboblari bilan tanishish.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlari - anemometrlar, katatermometrlar, Bofort shkalasi, anemometrlar va katatermometrlar uchun zarur bo'lgan jadvallar.

Darsning mazmuni - havoning harakat tezligi sekundiga metrlik hisobida ifodalanadi. Havo harakatining tezligi 1m sekunddan kam bo'lsa, odam uni sezmaydi, 1 m sekunddan yuqori bo'lsa shamol tariqasida seziladi.

Havo harakati tezligini me'yorlari qish paytlarida 0,1 - 0,3 m/sek, yoz paytlarida esa 4 - 5 m/sek atrofida bo'ladi. Chorvachilik binolarida havoning harakat tezligi ventilyatsiya kanallarida, atmosfera havosida anemometrlar bilan, hayvonlar binosi ichidagi havoning harakat tezligi aniq o'lchaydigan asbob katatermometr bilan aniqlanadi:

Havoning harakat tezligi deb havo muhitining ma'lum bir vaqt ichida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yurishiga aytiladi va metr sekund bilan ifodalanadi.

Havo harakat tezligini anemometr bilan aniqlash - anemometrlar kosachali va qanotchali bo'ladi. Havoning harakat tezligi 0,5 m/ sekunddan yuqori bo'lganda ishlatiladi. Qanotchali anemometr bilan 1 m.sekunddan 5 m.sekundgacha bo'lgan havoni harakat tezligi aniqlanadi



Qanotchali ACO - 3 anemometri



Kosachali anemometr



Zamonaviy elektron anemometrlar

Kosachali anemometr bilan havoning harakat tezligi 5 m/sek - 20 m/sekundgacha bo'lsa aniqlanadi.

Kosachali anemometrni ishlatishda havo oqimiga perpendikulyar, qanotchali anemometr esa parallel holda tutiladi. Anemometrda bitta katta va ikkita mayda siferblata bo'lib, o'nlik, yuzlik va minglik sonlarini bildiradi. Anemometrlardagi sonlarni yozib olganimizdan keyin ishlashga qo'yamiz. Parraklar to'liq ishlay boshlagandan keyin vaqtni sekunda belgilab yonidagi tugmachani bosamiz ya'ni o'zatuvchi mexanizmga qo'shamiz. Anemometr rosa 100 sek. ishlagandan keyin o'zatuvchi mexanizmni parraklar harakatidan ajratamiz va 100 sekund ishlagandan keyingi ko'rsatgich sonlarini yozib olib, avvalgi ko'rsatgichidan ayiramiz. Chiqqan sonni 100 sekunda bo'lsak, anemometrni bir sekunda aylanish soni kelib chiqadi. Keyin shunga qarab maxsus grafikdan havoning harakat tezligini topamiz.

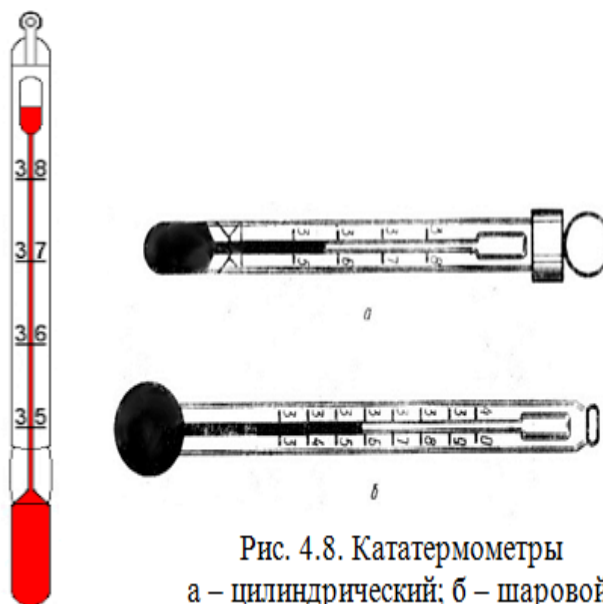
Misol: anemometrning birinchi ko'rsatkichi 7425, o'lchagandan keyin 7695, ya'ni farqi 270 ga teng. Shunda anemometrning bir sekunda necha marta aylanishini topamiz: 1 sekunda strelkalar $270:100=2,7$ marta aylanadi. Shunga ko'ra anemometr bilan birga beriladigan grafikdan havoning harakat tezligini aniqlasak - 1,4 m/s ga teng keladi.

Katatermometrlar - sharsimon va silindirsimon bo'lib faqat rangli spirt solingan rezervuari sharsimon yoki silindirsimon bo'lishi bilan

farqlanadi. Silindrsimon katatermometrda harorat ko'rsatkichi $+38^{\circ}$ - 35°C , sharsimon katatermometrda esa 40° - 33°C gacha bo'lib oxiri sal kengaygan bo'shliq bilan tugaydi. Katatermetrlar bilan havoning harakat tezligi 0,5 m/sek dan past bo'lganda chorvachilik binolarida o'lchanadi.



sharsimon katatermometr



silindrsimon katatermometr

Рис. 4.8. Кататермометры
а – цилиндрический; б – шаровой.

Katatermetrlarning orqa tomoniga qora siyoh bilan yozilgan shaxsiy faktori bo'lib katatermometrni har bir sm^2 yuzasidan $+38^{\circ}\text{C}$ dan to $+35^{\circ}\text{C}$ gacha sovush vaqtida yo'qotgan issiqligini bildiradi va millikaloriyada ifodalanadi.

Katatermometr bilan havo harakat tezligini aniqlash:

Katatermometr $+70^{\circ}\text{C}$ - 75°C li isitilgan suvli stakanga tushirilib toki rangli spirt yuqori bo'shliqni $2/3$ qismini to'ldirguncha tutib turiladi. So'ngra katatermometr suvdan olinib, yaxshilab sochiq bilan artilgandan keyin havoning harakati aniqlanadigan joyga osib qo'yiladi. Sovuy boshlagan spirt asta sekin pastga tusha boshlaydi. Katatermometrni $+38^{\circ}\text{C}$ to $+35^{\circ}\text{C}$ gacha sovush vaqti aniqlanadi. Bu ish 3-4 marta qaytarilgandan keyin, o'rtachasi olinadi. Katatermometrning faktorini (F), sovush vaqtiga (t) bo'lsak, har bir sm^2 yuzasidan 1 sekundda yo'qotgan issiqligini millikaloriyada ifodalanishiga kattatermometrni indeksi deyiladi. Bu «H» xarfi bilan belgilanib qo'yidagi formula $H = F/t$ bilan aniqlanadi.

Havoning harakat tezligini aniqlash vaqtida binoning haroratini ham bilish kerak. Katatermometr bilan havoning harakat tezligini hisoblashda qo‘yidagi formulalardan biridan foydalaniladi.

$$1) \quad V = (H : Q - 0,20 / 0,40)^2 \quad (1)$$

$$2) \quad V = (H : Q - 0,13 / 0,47)^2 \quad (2)$$

bu erda - V - izlanayotgan havoning harakat tezligi m/sek.

H - katatermometrning indeksi.

Q - haroratlar ayirmasi ya’ni katatermometrning o‘rtacha harorat ko‘rsatgichidan bino haroratini ayirmasi, ($Q = 36,5 - t^0$ ichki)

Misol: katatermometrning faktori 480, sovush vaqti 60 sek, bino harorati $+12,5^0\text{C}$. Endi havoning harakat tezligini aniqlang. Qaysi formuladan foydalanishini bilish uchun, avvalo katatermometrning indeksi (H) ni topib olamiz. Agar indeksni (H) haroratlar farqiga (Q) nisbati, ($H=Q$) 0,6 dan kichik bo‘lsa birinchi formuladan va 0,6 dan katta bo‘lsa ikkinchi formuladan foydalanamiz.

$$H = F / t = 480 / 60 = 8; \quad H : Q = 8 : 24 = 0,50$$

Demak, birinchi formuladan foydalanamiz.

Demak: $V = (H:Q-0,20/0,40)^2 = (0,50 - 0,20/0,40)^2 = (0,30:0,40)^2 = (0,325)^2 = 0,105$ m/sek bo‘ladi.

Sharsimon katatermometr bilan havoning harakat tezligini aniqlashda katatermometrning sovush vaqti $+40^0\text{C}$ dan $+33^0\text{C}$ gacha yoki $+39^0\text{C}$ dan $+34^0\text{C}$ gacha aniqlanadi. Ishlash tartibi xuddi silindrsimon katatermometrga o‘hshashdir. Sharsimon katatermometr bilan havoning harakat tezligini aniqlashda katatermometrning indeksi (H) qo‘yidagi formula bilan aniqlanadi:

$$H = F (T_1 - T_2) / t$$

H - katatermometrning indeksi,

F - katatermometrning konstantasi bu faktorni 3 ga bo‘lib topiladi.

T_1 - katatermometrning yuqori ko‘rsatgichi

T_2 - katatermometrning pastki ko'rsatgichi

t - sovush vaqti, sekund

Misol: $F = 660$, $T_1 = +40^{\circ}\text{C}$, $T_2 = +33^{\circ}\text{C}$, sovush vaqti $t = 90$ sek.
Katatermometrning konstantasi 220 bo'lsa, katatermometrning indeksi qo'yidagicha bo'ladi:

$$H = 220 (40 - 33) / 90 = 1540 / 90 = 17,1 \text{ ml/kal/sm}^2 \text{ ga teng}$$

Havoning harakat tezligi yuqorida qayd etilgan formula yordamida aniqlanadi.

Topshiriq № 1 – Anemometrlar yordamida havoning harakat tezligini aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Tekshirish joyi	1 - aniqlash	1 - aniqlash	1 - aniqlash	1 - aniqlash	O'rtacha kursatgich	Havoning harakat tezligi m/sek.
Tashqarida						
Ichkarida						

Nazorat savollari:

1. Havo harakati qachon paydo bo'ladi
2. Tashqarida havoning harakat tezligi qanday aniqlanadi
3. Havoning harakat tezligini aniqlashdagi asboblarni ayting
4. Havoning harakat tezligini me'yorlarini ayting

Binodagi yorug'likni aniqlash.

Darsning maqsadi - chorvachilik binolarida yorug'lik miqdorini aniqlash usullarini o'rganish va ularni zoogigienik me'yorlar bilan solishtirish natijasida gigienik tomondan baholash.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar, reaktivlar - chorvachilik binolaridagi tabiiy va su'niy yorug'lik me'yorlari keltirilgan jadvallar, lyuksmetr

Darsning mazmuni - yorug'lik yuqori biologik ta'sirga ega bo'lib, chorva mollari va parrandalar organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Molxonalar va parrandaxonalarni etarli miqdorda yorug'lik bilan ta'minlanishi ko'pchilik kasalliklarni oldini olishda muhim faktor hisoblanadi. Misol uchun; agar yorug'lik miqdori etarli bo'lmasa katta yoshli hayvonlarda osteomalyasiya (suyaklarning mo'rt bo'lishi) kasalligi, yosh hayvonlarda esa raxit kasalligi kelib chiqadi. Chorvachilik binolari va parranda xonalarda tabiiy va su'niy yorug'lik miqdorlarini aniqlash amaliyotda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tabiiy yorug'likni aniqlashda qo'yidagi usullar ishlatiladi:

1) *Geometrik usul* - bu usul juda oddiy bo'lib chorvachilik binolarini loyihalashtirish davrida ishlatiladi. Bu usulda yorug'lik koeffitsienti aniqlanadi. Yorug'lik koeffitsienti (YoK) deb - oynalangan deraza yuzasidan tushayotgan yorug'likning pol yuzasiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Yorug'lik koeffitsientinig me'yorlari qo'yidagichadir:

1. Qoramollar uchun	1 : 10, 1 : 15
2. Qo'ylar uchun	1 : 20
3. Yilqilar uchun	1 : 10, 1 : 15
4. Cho'chqalar uchun	1 : 10
5. Parrandalar uchun	1 : 10, 1 : 12
6. Mo'ynali hayvonlar uchun	1 : 10, 1 : 13
7. Bo'rdoqiga boqiladigan hayvonlar uchun	1 : 25, 1 : 30

Shunday qilib, yorug'lik koeffitsienti binoning pol yuzasini, oynalangan deraza yuzasiga bo'lib hisoblanadi.

Misol: 200 boshga molxona uzunligi 69 m, eni 18 m, 60 dona deraza o'lchami 0,8 x 1 m. shundan molxona yuzasi $69 \times 18 = 1242 \text{ m}^2$

oynalangan deraza yuzasi esa $(0,8 \times 1 \text{ m}) \times 60 = 48 \text{ m}^2$. bu paytda yorug'lik koeffitsienti $1242 \text{ m}^2 : 48 \text{ m}^2 = 25,8$ ya'ni $\text{YoK} = 1 : 26$ ga teng.

2) *Svetotexnik usul* - bu usulda molxonalarda tabiiy yorug'lik koeffitsienti (TYoK) aniqlanadi. TYoK - deb molxona ichidagi yorug'likni tashqi atmosfera yorug'ligiga nisbatan foiz hisobida ifodalanishiga aytiladi. TYoK qo'yidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\text{TYoK} = E_i / E_t \times 100$$

Yoritilayotgan yuzaga tushayotgan yorug'lik nurlarining zichligiga yoritilganlik deyiladi. Yoritilganlik - *lyuks* (lk) bilan o'lchanadi. Misol: Molxonaning ichki yorug'ligi 60 lk, tashqi yoritilganlik esa 6000 lk, bunda tabiiy yorug'lik koeffitsienti (TYoK) 1 % ga teng bo'ladi.

$$\text{TYoK} = 60 / 6000 \times 100 = 6000 / 6000 = 1 \%$$

Molxonaning ichki yoritilganligi tashqi yorug'lik miqdorini TYoK ga ko'paytirib aniqlanadi: Misol: fevral oyida tashqi yorug'lik 5000 lk ga teng. TYoK esa 0,8%. Bu tashqi yorug'likni $0,008$ qismiga to'g'ri keladi. Aniqlanadigan yoritilganlik $5000 \times 0,008 = 40$ lk ga to'g'ri keladi. TYoK molxonaning markazida pol ustida, poldan 1m va 1,6 m balandlikda aniqlanadi.

TYoK ning me'yorlari qoramollar uchun 0,4-1,0 %, bo'rdoqi mollar uchun 0,4-0,5 %, profilaktoriy uchun 0,5-1 %, cho'chqalar uchun 0,5-1,2 %, qo'ylar uchun 0,3-0,8 %, yilqilar uchun 0,5-0,8 %, parrandalar uchun 0,7 va quyonlar uchun 0,5 - 0,7 % bo'lishi lozim:

Yorug'likni aniqlashda lyuksmetrdan foydalaniladi.



AS-823 lyuksmetrni



YU - 16 fotoelektrik lyuksmetrni tashqi ko'rinishi

YU - 116 lyuksmetri va AS-823 lyuksmetrni tabiiy va sun'iy yorug'likni - 10°C dan $+ 35^{\circ}\text{C}$ va nisbiy namlik 80 % gacha bo'lganda aniqlash uchun ishlatiladi. Lyuksmetr asosan o'lchagich galvanometr dan va fotoelementdan iboratdir. Asbob ikkita shkaladan iborat: a) 0 - 100 b) 0 - 30 gacha har bir shkalada o'lchash diapazonlarini boshlanishi nuqta qo'yib belgilangan. 0 - 100 gacha shkalada 20 soni, 0 - 30 gacha shkalada 5 soni ustiga nuqta qo'yilgan. Yon tomonda fotoelementni ulash uchun joy qoldirilgan. Agar yorug'lik 100 lyuksdan ortiq bo'lsa, uni kamaytirish uchun maxsus nuryutgich filtrlardan foydalaniladi. M (10), R (100), T (1000) va K yopqichlardan iborat.

Misol: fotoelementda KR filtri o'rnatilgan. Chap tugmacha bosilgan. Ko'rsatkich 0 - 30 shkalasida 15 ni ko'rsatib turibdi. Bunda aniqlanadigan yorug'lik $15 \times 100 = 1500 \text{ lk}$ ga tengdir.

Sun'iy yorug'likni aniqlash - buning uchun molxonani yoritadigan lampochkalarining soni aniqlanadi va bir dona lampochkaning quvvatiga ko'paytiriladi. Olingan natijani pol yuzasiga bo'linadi. Bu vaqtda 1 m^2 pol yuzaga to'g'ri keladigan solishtirma quvvat topiladi (vt/m^2). Vt/m^2 birlikdagi yorug'likni lyuksga aylantirish uchun tokning kuchlanishiga qarab qo'yidagi koeffitsientlarga ko'paytiriladi.

Lampochkaning quvvati	Qizdirish lampasi	Lyuminitsentli lampa.
100 vt gacha	2,0	6,5
100 vt va undan yuqori	2,5	8,0

Misol: Molxona polining yuzasi 1000 m^2 , 30 ta 100 vt lik lampa bilan yoritiladi. Solishtirma quvvatni aniqlang. $S_q = 30 \times 100 : 1000 = 3 \text{ vt/m}^2$. Bu vaqtda yoritilganlik $3 \text{ vt/m}^2 \times 2 = 6 \text{ lk}$.



Yoritgich lampalar turlari: 1-qizdiruvchi, 2-lyuminecens, 3. sveto-diodli (aralash)

Yorug‘lik sigirxonada pol ustida, poldan 1 va 1,6 m balandlikda, cho‘chqaxonada polda, poldan 0,5 va 1,6 m balandlikda, parrandaxonalarda binoning ikki cheti va markazida pol ustida va poldan 1,6 m balandlikda aniqlanadi. Yorug‘lik deraza va devorlardan 1,2 m uzoqlikda o‘lchanadi. Yorug‘lik bir kunda 3 marta (soat 10^{00} da, 13^{00} da va 16^{00} da) aniqlanadi. Yoritilganlik me‘yorlari - qoramollar uchun sog‘ish zalida 150 - 100 lk, profilaktoriy uchun 30 - 75 lk, cho‘chqalar uchun 50 - 100 lk, qo‘ylar uchun 30 - 50 lk, otlar uchun 20 - 30 lk, parrandalar uchun 75 - 150 lk va quyonlar uchun 50 - 100 lk bulishi kerak.

Topshiriq № 1 – Molxonalarda yorug‘lik miqdorini aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Yorug'lik turlari	№ 1 bino	№ 2 bino	№ 3 bino
Yorug'lik koeffitsienti - YoK			
Tabiiy yorug'lik koeffitsienti – TYoK			
Sun'iy yorug'lik – vt/m ²			
Lyuksda			

Nazorat savollari:

1. Yorug'likni aniqlash usullarini ayting.
2. Chorvachilik binolarida yorug'lik me'yorlarini ayting.
3. Sun'iy yorug'likni aniqlashni ayting.

Havodagi karbonat angidrid gazini aniqlash.

Darsning maqsadi - tashqi atmosfera va molxonalar havosi tarkibidagi karbonat angidrid (CO₂) gazini paydo bo'lishi va uni aniqlash usullarini o'rganish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar, reaktivlar – jadvalar, termometr, barometr, aspirator, byuretk, o'lchov silindri, kolbalar, pipetkalar, charm havo bergich yoki nasos, UG-2, titrlangan Ba(OH)₂ eritmasi, titrlangan oksalat (C₂H₂O₄) kislotasi, fenofalein indikatorining 1 % li spirtli eritmasi.

Darsning mazmuni - atmosferada karbonat angidrid deyarli doim bir xil miqdorda bo'ladi. Bunga sabab tabiatda karbonat angidridni aylanib turishidir. Organizmning hayot faoliyatida sodir bo'ladigan chirish jarayoni karbonat angidrid ajralib chiqishi bilan kechishiga qaramay, atmosferada uning miqdori doimiy ravishda 0,03-0,04 %ni tashkil etadi. Nafas chiqarish havosi tarkibida 4,5 %gacha karbonat angidrid gazi bo'ladi.

Karbonat angidrid gazi nafas markazini fiziologik qo'zg'atuvchi bo'lgani uchun tibbiyotda sun'iy nafas oldirishda qo'llaniladi. Molxonalar havosi tarkibida karbonat angidrid gazini miqdori 0,25 %, qo'yxonada 0,3 % gacha ruxsat etiladi. Havo tarkibidagi CO₂ gazining

miqdori V.A.Xolden, A.A.Kudryavsev, P.E.Kalmikovning hajmli usullarida, D.V.Proxorovning tezkor usuli hamda UG-2 bilan aniqlanadi.

15000ppm (1,5%)	Смертельно опасная концентрация
5000ppm (0,5%)	Предельная концентрация в течение 8 часов
1000ppm (0,1%)	Рекомендованная концентрация в помещении
400ppm (0,04%)	Уличный воздух

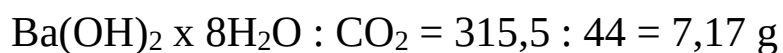
Subbotin – Nagorskiyning titrlash usuli

Bunda $\text{Ba}(\text{ON})_2$ ni o'ziga CO_2 gazini biriktirish xususiyatidan foydalanilgan.

Zarur bo'lgan asboblari: 5 litrlik shisha balon yoki aspirator. 100 - 120 ml lik kolbalar, 2 ta 50 -100 ml lik byuretkalar, charm havo bergich yoki nasos, daxana, termometr, barometr.

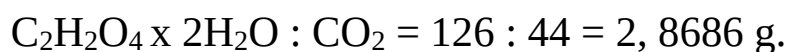
Reaktivlar:

1. Bariy gidrooksidning titrlangan eritmasi, qaysikim 1 ml o'ziga 1 mg CO_2 ni biriktiradi.



Shundan ko'rinib turibdiki, 1 l distillangan suvda eritilgan 7,17 g kimyoviy toza bariy ishqori qo'shilsa titrlangan eritma tayyor bo'ladi.

2. Oksalat kislotasining titrli eritmasini 1 ml 1mg CO_2 ga to'g'ri keladi. Bu eritma qo'yidagicha tayyorlanadi:



Demak 1 l distillangan suvda 2,8686 g. kimyoviy toza oksalat kislotasining kristali eritilsa, titrlangan eritma tayyor bo‘ladi.

3. Indikator – fenolftaleinning spirtidagi 1% li eritmasi.

Bino havosidagi CO₂ ni aniqlash tartibi.

1. Bariy gidrooksidining birinchi titrini aniqlash - kolbaga 20 ml H_2SO_4 kislota eritmasidan quyilib, ustiga 2 tomchi 1 % li fenolftalein eritmasidan tomizilib aralashtiriladi. Keyin byuretkaga titrlangan bariy gidrooksid eritmasidan quyib kolbadagi H_2SO_4 kislota eritmasi och qizil rangga kirguncha titrlanadi. Titrlash uchun sarf bo‘lgan miqdor $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1 - titrini bildiradi.

Misol: 20 ml shavel kislotasini titrlash uchun 21 ml bariy gidrooksid sarf bo‘ladi. 100 ml uchun qancha sarflanishini aniqlaymiz.

$$20 - 21$$

$$X - 100$$

$$X = \frac{20 \times 100}{21} = 95,24 \text{ ml. shavel kislotasi.}$$

2. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ning 2 - titrini aniqlash - 5 l shisha balonga 100 ml $\text{Ba}(\text{OH})_2$ eritmasidan qo‘yilib ustiga charm havo bergich bilan 25-30 marta havo yuboriladi. So‘ngra shisha balonni og‘zini tiqin bilan yopilib 5-10 minut chayqatiladi. Shu paytda havodagi CO_2 gazi $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bilan reaksiyaga kirishib suvda erimaydigan BaCO_3 ni hosil qiladi. Shunda kolbadagi eritma oqaradi. Shu eritma kolbaga qo‘yib olinib tindiriladi. Keyin boshqa kolbaga 20 ml shavel kislotasining eritmasidan 20 ml qo‘yilib ustiga 2 tomchi fenolftalein eritmasidan tomizilib kolbadagi CO_2 bilan birikkan tinitilgan eritma bilan to och qizil rang hosil bo‘lguncha titrlanadi. Shu paytda binodagi havoning harorati va atmosfera bosimi yozib olinadi.

$$20 - 25 \text{ ml}$$

$$X - 100 \text{ ml} \quad X = \frac{20 \times 100}{25} = 80 \text{ ml shavel kislotasi}$$

3. Ba(OH)₂ ning 1 - va 2 titrlar orasidagi farqi topiladi.

$$95,24 - 80 = 15,24 \text{ ml.}$$

4. Ba (OH)₂ eritmasining o'ziga qancha CO₂ biriktirganligi topiladi. Bu eritmaning 1 ml o'ziga 1 mg CO₂ ni biriktiradi. 15,24 ml Ba(OH)₂ eritmasi o'ziga 15,24 mg CO₂ gazini biriktirgan.

5. Aniqlangan CO₂ gazinig miqdori normal sharoitga (0°C 760 mm simob ustuni) keltiriladi. 1 mg CO₂ gazi normal sharoitda 0,509 ml hajmni egallaydi. Shunda 15,24 x 0,509 = 7,75 ml CO₂ gazi mavjud.

6. O'tkazilgan havoning hajmi yoki shisha balonning hajmi Boyl-Mariot va Gey-Lyussak formulasidan foydalanib normal sharoitga ya'ni 0°C va 760 mm simob ustuniga keltiriladi.

$$V_{760}^0 = \frac{Vt \times B}{(1 + Lt) \times 760}$$

Binoning harorati +18°C atmosfera bosimi esa 754 mm simob ustuniga teng. Bunda shisha balonning hajmi 5000 ml ushbu holatda shisha balonning hajmi normal sharoitda qancha ekanligini yuqoridagi formulaga qo'yib aniqlanadi.

$$V_{760}^0 = \frac{Vt \times B}{(1 + Lt) \times 760} = \frac{5000 \times 754}{(1 + 0,0036667) \times 760} = \frac{4953}{1,8066} = 3295 \text{ ml}$$

5000 ml shisha balonga normal sharoitda 3295 ml havo joylashadi.

7. Aniqlanadigan havo tarkibida qancha CO₂ gazi borligini qo'yidagicha aniqlanadi.

$$3295 \quad - \quad 7,75$$

$$100 \quad - \quad X$$

$$X = \frac{7,75 \times 100}{3295} = 0,23 \% \text{ CO}_2$$

Demak biz aniqlagan bino havosida 0,23 % CO₂ gazi bor ekan.

Topshiriq № 1 - Subbotin - Nagorskiy usulida karbonat angidrid gazini aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Havo namunasi olingan joy	Ba(OH) ₂ titri		Havo harorati	Atm. bosimi	Olingan havo hajmi	CO ₂ gazining miqdori
	1- titr	2 - titr				
№ 1 bino						
№ 2 bino						
№ 3 bino						

Nazorat savollari:

1. Karbonat angidrid gazining me'yorlarini ayting.
2. Karbonat angidrid gazini aniqlash usullarini ayting.
3. Titrlash usuli qanday prinsipga asoslangan.

Havodagi ammiak gazini aniqlash.

Darsning maqsadi - molxonalar havosidagi NN₃ gazini hosil bo'lish sabablari va ularni aniqlash usullari bilan tanishish.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlar - jadvallar, termometr, barometr, aspirator, Tishenko surg'ichlari, byuretki, kolbalar, o'lchov silindri, daxana, UG-1, UG-2 apparatlari, 0,1 n H₂SO₄, 0,1% li metiloranj yoki metilrot indikatorining eritmasi, 0,1 n NaOH yoki KON eritmasi, qizil lakmus qog'ozi, distillangan suv, konsentrlangan xlorid kislotasi, shisha tayoqcha.

Darsning mazmuni - atmosfera havosidagi ammiak gazi juda kam bo'lib, ba'zida uchrab turadi. Chorvachilik binolarida esa siydik, go'ng, to'shamalarni chirishidan hosil bo'ladi. Ayniqsa binolarda ventilyatsiya yaxshi ishlamasa, binolar yaxshi tozalanmasa, hayvonlar tagiga to'shama

solinmasa ham molxona havosi tarkibida ammiak gazi ko'proq to'planadi. Havodagi ammiak gazi hayvonlar sog'ligiga va mahsuldorligiga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Ammiak ta'sirida ko'zdan yosh oqadi, burun achishadi, nafas olishi buzilib, organizmda kislorod etishmasligi kelib chiqadi. Molxonalar havosi tarkibida ammiak gazining miqdori 0,026 % dan oshmasligi kerak. Katta yoshli hayvonlar uchun 1 m³ havo tarkibida 20 mg yosh hayvonlar uchun esa 1 m³ havo tarkibida 10 mg dan oshmasligi zarurdir.

Havodagi ammiakni aniqlash usullari.

1. Sifatli usul.

a) Xlorid kislotasi ammiak bilan birikib oq tutun, ya'ni ammoniy xloridni hosil qiladi.



b) Suv bilan ho'llangan qizil lakmus qog'ozi ammiak ta'sirida ko'karadi.

v) Sezgi retseptorlari orqali aniqlash - Ammiak ta'sirida ko'z yoshlanib burun achishadi.

2. Miqdoriy usul.

a) Titrlash usuli.

b) Kalorimetrik usul.

3. Ekspress (tezkor) usul.

a) Universal gazanalizator (UG - 2) bilan aniqlash.

b) Tashira usuli bilan aniqlash.

Titrlash usuli: Bu usul sulfat kislotasi solingan Tishenko surg'ichlari orqali ma'lum hajmdagi havo o'tkazilib, sul'fat kislotasi eritmasi o'ziga ammiakni yaxshi biriktirish xususiyatiga asoslangan.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlar:

Aspirator, Tishenko surg'ichlari, byuretkalar, daxana, kolbalar, termometr, barometr, 0,1 n sul'fat kislotasini eritmasi, qaysiki 1ml o'ziga 1,7 mg ammiakni biriktiradi. 0,1 n natriy ishqorining eritmasi (NaOH), 0,1 % li metiloranjning eritmasi.

1. Sulfat kislotasining 1-titrini aniqlash: Kolbaga 20 ml 0,1 n sulfat kislotadan qo'yamiz va 1-2 tomchi metiloranj indikatoridan tomizib aralashtiriladi so'ngra qizil rang yo'qolguncha byuretkaga solingan 0,1 n uyuvchi ishqor eritmasi bilan titrlaymiz. Sarf bo'lgan ishqorning miqdori sulfat kislotasining birinchi titrini bildiradi.

20 - 20 ml

$$60 - X \text{ ml} \quad X = \frac{60 \times 20}{20} = 60 \text{ ml sarflanadi.}$$

2. Sulfat kislotasining 2-titrini aniqlash: Ketma - ket ulangan 3 ta Tishenko surg'ichlarining har biriga 20 ml dan sulfat kislota eritmasidan qo'yib, shu surg'ichlar orqali aspirator yordamida 1 soatda 40 - 60 m³ havo o'tkaziladi. Shu paytda binodagi havoning harorati va atmosfera bosimi (+12⁰C, atm. bosimi 752 mm) yozib olinadi. So'ngra Tishenko surg'ichlaridagi ammiak bilan birikkan sulfat kislota eritmasi 1 ta kolbaga qo'yib olinib ustiga 1-2 tomchi metiloranj indikatoridan tomizilib aralashtiriladi. Keyin byuretkaga qo'yilgan ishqor eritmasi bilan to qizil rang yo'qolguncha titrlanadi. Sarflangan ishqor miqdori sulfat kislotasining 2 - titrini bildiradi.

20 ml - 17 ml.

60 ml - X

$$X = \frac{60 \times 17}{20} = 51 \text{ ml } 0,1n \text{ ishqor sarf bo'ldi.}$$

3. H₂SO₄ ning 1 - va 2 titrlar orasidagi farqi topiladi.

$$60 - 51 = 9 \text{ ml.}$$

4. H_2SO_4 eritmasi o'ziga qancha NH_3 gazini biriktirganligi topiladi. Bu eritmaning 1 ml o'ziga 1,7 mg NH_3 ni biriktiradi. 9 ml H_2SO_4 eritmasi o'ziga $9 \times 1,7 = 15,3$ mg NH_3 gazini biriktirgan.

5. Aniqlangan NH_3 gazinig miqdori normal sharoitga (0°C 760 mm simob ustuni) keltiriladi. 1 mg NH_3 gazi normal sharoitda 1,314 ml hajmni egallaydi. Shunda $15,3 \times 1,314 = 20,1$ ml NH_3 gazi mavjud.

6. O'tkazilgan havoning hajmi Boyl-Mariot va Gey-Lyussak formulasidan foydalanib normal sharoit (0°C va 760 mm. simob ustuni) ga keltiriladi.

$$V_{760}^0 = \frac{V_t \times B}{(1 + Lt) \times 760}$$

Binoning harorati $+12^\circ\text{C}$, atmosfera bosimi esa 752 mm simob ustuniga teng. Utkazilgan havo miqdori 60000 ml. Shu holatda utkazilgan havo normal sharoitda qancha ekanligini yuqoridagi formulaga qo'yib aniqlanadi.

$$V_{760}^0 = \frac{V_t \times B}{(1 + Lt) \times 760} = \frac{60000 \times 0,9885}{1,0440} = 56860 \text{ ml}$$

60000 ml havo normal sharoitda 56860 ml hajmni egallaydi.

7. Aniqlangan havo tarkibida qancha NH_3 gazi borligini qo'yidagicha aniqlanadi.

$$56860 \quad - \quad 20,1$$

$$100 \quad - \quad X$$

$$X = \frac{100 \times 20,1}{56860} = 0,035 \% \text{ ammiak bor ekan.}$$

Demak biz aniqlagan bino havosida 0,035 % ammiak gazi bor ekan.

Topshiriq № 1 – Titrlash usulida ammiak gazini aniqlang.
Utkazilgan tekshirish natijalari

Havo namunasi olingan joy	H ₂ SO ₄ titri		Havo harorati	Atm. bosimi	Havodagi ammiak miqdori		
	1 titr	2 titr			mg/l	%	mg/m ³
№ 1 bino							
№ 2 bino							
№ 3 bino							

Nazorat savollari:

1. Hayvonlar binolarida NH₃ gazini ko‘payish manbalari.
2. NH₃ gazini hayvonlar organizmiga ta’siri.
3. NH₃ gazini aniqlash yo‘llari.

Havodagi chang va mikroblarni aniqlash.

Darsning maqsadi - chorvachilik binolari havosi tarkibida o‘chraydigan har xil changlar va mikroorganizmlarni ko‘payishiga sabab bo‘lgan faktorlarni va ularni aniqlash yo‘llarini o‘rganish.

Darsga kerakli ko‘rgazmali qurollar, reaktivlar - jadvallar, quritish shkafi, analitik tarozi, eksikator, aspirator, allonj ya’ni diametri 15 mm va uzunligi 10 sm li shisha naycha, chang sanagich moslama, PSB-1 asbobi, Krotov apparati, to‘yimli oziqa muhit, fiziologik eritma, pipetka, buyum oynachasi, mikrobn ekadigan ilmoq, glitserin surtilgan shisha plastinkalar va boshqalar.

Darsning mazmuni - havo tarkibida anorganik va organik changlar uchrab molxonalar havosi tarkibida 3 - 5 mg/m³ gacha ruxsat etiladi. Havodagi changlar hayvonlar organizmiga tushgan paytda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi bunga pnevmokoniozlar deyiladi. Masalan: Antrakoz ko‘mir changlari natijasida, silikoz kremniy changlaridan, xolikoz ohak changlaridan kelib chiqadi.

Havodagi changlar miqdori qo'yidagi usullarda aniqlanadi:

Changni tortish usulida aniqlash - 0,7 - 1 g paxta olib, allonjni ichiga bir xil qalinlikda tiqamiz. Allonj paxtasi bilan birgalikda $+100^{\circ}$ - 105°C haroratda quritish shkafida quritiladi va eksikatorga solib sovutiladi. Allonjning tor tomonini aspiratorga o'lab, chang miqdori aniqlanadigan joyga olib borib, allonj orqali 100 litr havo o'tkaziladi. Havo o'tkazgandan keyin allonjning avvalgi og'irligidan keyingi og'irligi farq qilsa, bu paxtada ushlab qolingan changning miqdorini bildiradi.

Changni sanash usuli bilan aniqlash - bu usul Ouense yoki Matusevichning chang sanagich asboblarning yuzasiga yopishgan changlarni sanashga asoslangan.

Changni aniqlashdan bir necha kun avval shisha tayoqcha bilan toza glitserindan ikkita shisha plastinkalar orasiga tomizib, yaxshilab bosib qog'ozga o'rab qo'yamiz. Analizga namuna olishda chang sanagichning qopqog'ini ochib, shisha plastinkani chiqarib olamiz. Ochiq asbobni tekshiriladigan havoda pastdan yuqoriga harakatlantirib pastini shisha plastinka va og'zini qopqog'i bilan yopiladi. Glitserin surtilgan shisha plastinkalarning ustkisini asta siljitamiz, pastkisi esa chang sanagichni tubidagi teshikni bekitgan bo'yicha, ikki tomonidan prujina bilan mahkamlab qo'yiladi. Asbob chappa qilib 10 minut tutilgandan keyin og'zini yuqoriga qilib to'g'rilanadi. Tagidan yangi, toza shisha plastinka kirgizib, glitserinlangan chang o'tirgan plastinkani ustiga yopib, ikkalasini ham chiqarib olinadi. Har bir 1 sm^2 yuzadagi changni mikroskopning kichik ko'rsatkichida sanab chiqiladi.

Xisoblash yo'li: har 1 sm^3 havodagi changni aniqlash uchun 1 sm^2 yuzaga o'tirgan changlarni sonini o'nga bo'lamiz, 1 l havodagisini aniqlash uchun 100 ga ko'paytiramiz yoki 1 m^3 havodagi changni aniqlash uchun esa 1 sm^2 yuzadagi changlarning sonini 1000 ga ko'paytiramiz.

Havodagi mikroorganizmlarni aniqlash.

Zoogigienik tajribada eng oddiy usul mikroblarni o'tirtirish usuli bo'lib bundan tashqari mikroblarni Krotov apparati yordamida hamda maxsus oziq muhitlariga ekish usullaridan foydalaniladi.

1. *Sedimentatsiya usuli* - mikroorganizmlarni o'tirtirish usulida aniqlashda molxonadagi mikroblar aniqlanadigan joylarga 5-10 minut davomida oziq muhiti qo'yilgan Petri kosachalari ochiq holda qo'yiladi. So'ngra oziq muhitiga o'tirgan mikroorganizmlarni o'sishini $+37^{\circ}\text{C}$ li termostatda 48 soat saqlanganidan keyin aniqlash mumkin.

2. *Fiziologik eritmaga ekish usuli* - Aniq hajmdagi havodagi mikroorganizmlarning sonini aniqlash uchun surg'ichlarga fiziologik eritma solinib, u orqali ma'lum miqdorda havo o'tkaziladi. Surg'ich aspiratorga ulanib, fiziologik eritma orqali surg'ichdan minutiga 25–50 l havo o'tkaziladi. Shu havo o'tkazilgan fiziologik eritmada 0,5 - 1 ml olib, zararsizlantirilgan pipetka yordamida oziqa muhiti qo'yilgan Petri kosachasiga ekamiz va $+37^{\circ}\text{C}$ li termostatda 3-4 sutka, keyin $+27^{\circ}\text{C}$ da ikki sutka termostatda saqlaymiz. O'sgan mikroblar koloniyalarini PSB-1 priborida sanalib 1 m^3 havodagi mikroblar soni aniqlanadi.

3. *Krotov apparatida mikroblarni aniqlash* – Krotov apparati silindrsimon shaklda bo'lib, ichki tomoniga markazdan qochma harakatlanuvchi ventilyator o'rnatilgan, ustki tomoniga aylanuvchi stolcha joylashtirilgan. Apparat qopqog'ida ponasimon yoriq bo'lib havo surish uchun xizmat qiladi. Mikroblarni aniqlash uchun apparat 3-5 minut ishlatib qizdiriladi va minutiga 25 litr havo utkazishga mo'ljallanadi. So'ngra aylanayotgan stolcha ustiga oziqa muhiti quyilgan Petri kosachasi quyilib, apparat qopqog'i yopiladi va 100 litr havo utkaziladi. Keyin Petri kosachasi apparatdan olinib, qopqog'i yopiladiva $+37^{\circ}\text{C}$ li termostatda 24 soat saqlanadi. Shundan so'ng o'sgan mikroblar koloniyasi maxsus PSB-1 priborida sanaladi.

Topshiriq № 1 - Sedimentatsiya usuli va Krotov apparati yordamida mikroblarni aniqlang.

Topshiriq № 2 - Tortish usulida changlarni aniqlang.

Utkazilgan tekshirish natijalari

Ko'rsatgichlar	№ 1 bino	№ 2 bino	№ 3 bino
Chang miqdori, tortish usulida			
Mikroblar, o'tirtirish usulida			
Mikroblar, Krotov usulida			
Mikroblar, fiziologik eritmada			

Nazorat savollari:

1. Chang va mikroorganizmlarning organizmga ta'siri.
2. Chang va mikroorganizmlarga qarshi kurash choralari.
3. Chang va mikroorganizmlarni aniqlash yo'llari.
4. Changlar natijasida kelib chiqadigan kasalliklarni ayting.
5. Pnevmoniozlar nima.

Tuproqning fizik xossalarini aniqlash.

Darsning maqsadi - tuproqni sanitariya tomonidan baholashda tuproqdan namuna olish, mexanik tarkibini aniqlash va uning asosiy fizik xossalarini aniqlashni bilishdir.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlar - tuproqning fizik ko'rsatgichlari keltirilgan jadval, shativ, tuproq namunalari, diametri 2,0 - 2,5 mm va uzunligi 1000 mm lik shisha naycha, 100 sm lik silindr, turli diametrli elaklar.

Darsning mazmuni - tuproqning sanitariya - gigiena holati chorvachilik fermalari uchun joy tanlash, ishlab chiqarish binolari qurish, yaylovlardan foydalanish, em – xashak tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Tuproqni sanitariya tomonidan baholashda fizik xossalarini aniqlash amaliyotda muhim hisoblanadi. Tuproqda kechadigan biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlar uning tarkibiga hamda tipiga bog'liq bo'ladi. Tuproqni sanitariya tomondan baholash uchun tuproq namunasi maxsus asbob – burg'u yoki toza zararsizlantirilgan belkurak yordamida olinadi. Tuproq namunasi havo quruq bo'lgan kunlari tuproq yuzasidan hamda har

20, 40, 60, 80 100 sm chuqurliklardan olinadi. Olingan 1-2 kg tuproq namunasi toza yaxshi yopiladigan shisha idish yoki xaltachaga joylanib yo'llanma varaqasi bilan laboratoriyaga tekshirish uchun yuboriladi.

Tuproqning mexanik tarkibi deb - qattiq jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi. Tuproq donachalari har xil kattalikda bo'lib, mexanik analiz tufayli aniqlanadi, yirik qum 0,5 - 3 mm, o'rtacha qum 0,3 - 0,5 mm mayda qum 0,3 mm dan kichik va loyqa 0,01 mm dan kichik bo'lgan bo'lakchadir.

Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash uchun olingan tuproq namunasi maxsus elaklardan foydalaniladi. Bu elaklar 0,25, 1, 2, 3, 5, 7, 10 mm diametrda bo'lib, bir - biriga kiritilgan bo'ladi. 100 gr tuproq namunasi eng yuqoridagi katta diametrli (10 mm) elakka solinib elanadi.

Mexanik tarkibiga qarab tuproq quyidagilarga bo'linadi: toshli, shag'alli, tog'ayli, qumli (80 % dan ortig'i qum va 10 % 0,01 mm dan kam bo'lgan bo'lakchalar, qumloq tuproqli 10 - 20 % i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, engil qumoq tuproqli 20 - 30 % i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, o'rtacha qumoq tuproqli - 30 - 45 % i 0,01 dan kichik bo'lakchalar engil va o'rta loyqali - 60 - 80 % i 0,01 mm dan kichik bo'lakchalar, og'ir loyqali 80 % i dan ko'pi 0,01 mm bo'lakchalar, ohakli 20 % dan ko'pi ohak, qoratuproqli 20 % i chirindi va boshqalar bo'ladi.

Tuproqning fizik xossalarini sanitariya tomonidan baholashda organoleptik hamda laboratoriya usullaridan foydalaniladi. Organoleptik usulda tuproqning rangi, hidi aniqlansa, laboratoriya usulida tuproqning kapilyarligi, g'ovakligi va nam shimuvchanligi aniqlanadi. Tuproq tarkibiga qarab qora, och kulrang, och sarg'ish va boshqa ranglarda bo'lishi mumkin. Bu tuproqdagi organik moddalarning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Toza ifloslanmagan tuproqda hid bo'lmaydi. Tuproq go'ng, siydik, oqova suvlar, chiqindilar bilan ifloslansa yoqimsiz hidlar paydo bo'ladi.

Tuproqning hidini aniqlash - olingan tuproq namunasidan kolbaga 10 g solinib ustiga issiq suv qo'yiladi va chayqatilib aralashtirilib 5 - 10

minut yopiq holda saqlanadi. Keyin kolba ochilib ajralayotgan hid aniqlanadi. Tuproqning harorati hayvonlarni yaylova haydashdan oldin erta bahorda hayvonlarni saqlash joylarini aniqlash uchun maxsus termometrlar bilan aniqlanadi. Bu amaliyotda muhim ahamiyatga egadir.

Tuproqning kapilyarligini aniqlash - aniqlash uchun shtativga diametri 2,5 - 3,0 santimetrlik uzunligi 1,0 metrgacha bo'lgan ichki qismi tuproq bilan to'ldirilgan shisha naycha o'rnatiladi. Shisha naychaning pastki qismi suv shimuvchi material bilan uralib suvga tushirilgan bo'ladi. Tuproqning tarkibiga qarab namlik yuqoriga kutarila boshlaydi. Namlangan tuproqning rangiga qarab suv kutarilishining tezligi 5, 10, 15, 30 va 60 minut davomida aniqlab turiladi.

Tuproqning g'ovakligini aniqlash - tuproqning g'ovakligi uning bo'lakchalariga bog'liq. Mayda bo'lakchali tuproqlarni g'ovaklar soni ortadi. Tuproqning suv va havo o'tkazuvchanlik xususiyati uning g'ovakligiga bog'liq bo'ladi. Yirik donachali tuproqda katta teshiklar bo'ladi, natijada mayda donachali tuproqqa nisbatan suv va havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi. Yirik donachali tuproqda mikrobiologik jarayonlar va har xil organik chiqindilarni chirishi yaxshi ketadi, atmosfera suvlari esa yaxshi filtrlanadi va chuqur qatlamlarigacha o'tib boradi.

Tuproqni g'ovakligini aniqlash uchun shtativga shkalalarga bo'lingan 100 ml lik silindr o'rnatilib, ichiga 50 ml suv va 50 g tuproq solinadi. Yaxshilab aralashtirilib silindrning umumiy hajmi aniqlanadi. G'ovaklarning ichi suv bilan to'lgandan umumiy hajmi yana qaytadan aniqlanadi. Bunda kamaygan umumiy hajm bu tuproqning g'ovakligini bildirib, foiz bilan ifodalanadi.

Misol: 50 ml suv hamda 50 g tuproq 100 sm^3 ga teng. Tuproq va suv aralashtirilgandan so'ng 85 sm^3 bo'ladi. Demak, tuproq g'ovakligi 15 sm^3 ni egallaydi. Buni foizini chiqarsak:

$$50 - 100 \%$$

$$15 - X$$

$$X = \frac{15 \times 100}{50} = 30 \%$$

Tuproqning namlik sig'imini aniqlash - pastki qismi to'rtli silindrga 100 g quruq tuproq solinadi. Silindr tuproq bilan birga og'irligi o'lchanib, pastki uchi tuproqning yuqori qismida suv paydo bo'lguncha suvga tiqib qo'yiladi. So'ngra silindr suvdan chiqarib olinib ortiqcha suvi oqib ketguncha ushlab turiladi va og'irligi qaytadan o'lchanadi. Keyingi va avvalgi og'irliklar orasidagi farqiga qarab, tuproqning namlik sig'imi foizlarda (%) hisoblanadi.

Misol: Silindrning tuproq bilan birgalikdagi og'irligi 150 g, ikkinchi og'irligi 170 g. Silindrning og'irligi 50 g. Og'irliklar orasidagi farq 20 g. Demak tuproqning namlik sig'imi 20 % ekan.

Topshiriq № 1 - Tuproqni fizik xossalarini aniqlang.

Utkazilgan tajribalar natijasi

Tuproq turi	Namlik sig'imi, %	Suv utkazuvchanligi	Kapilyarligi, sm/min	G'ovakligi, %	Me'yori
Qumli					
Qora					
Bo'z					

Nazorat savollari.

1. Tuproqning ahamiyatini ayting.
2. Tuproqning mexanik tarkibi nima.
3. Tuproqning fizik xususiyatlarini ayting.

Tuproqning kimyoviy xossalarini aniqlash.

Darsning maqsadi - tuproqni sanitariya tomonidan baholashda uning asosiy kimyoviy xossalarini aniqlashni bilishdir.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlari - tuproqning kimyoviy tarkibi keltirilgan jadval, shtativ, tuproq namunasi, Nessler va Griss reaktivlari, konsentrlangan ammoniy karbonat, suv hammomi, chinni kosacha, quritish shkafi, distillangan suv.

Darsning mazmuni - tuproq qattiq mineral va organik zarrachalar, tuproq eritmasi va havodan tashkil topgan. Tuproqda mineral moddalar 90 - 99 %ni, organik moddalar esa 1 - 10 %ni tashkil etadi. Tuproqning mineral qismlari qum, ohak, loy, balchiq va tog' jinslaridan iborat. Ba'zi bir tuproqlarda kalsiy bikarbonat (ohakli shpat, magnezit), oltingugurtli kalsiy (gips), fosforli kalsiy (apatit) va oson eriydigan sulfatlar, kalsiy xlorid, magniy va natriy ko'p bo'ladi. Tuproq tarkibidagi kimyoviy birikmalardan eng ko'p SiO bo'lib, so'ngra alyuminiy, temir, kaliy, xlor va boshqalar bo'ladi. Tuproqda karbonatlar ko'p bo'lsa, kalsiy va magniy oksidlari, shor tuproqda esa KCl, NaCl lar ko'p bo'ladi. Tuproq tarkibida kam miqdorda mikroelementlardan - kobalt, mis, marganets, bor, yod, ftor, brom, selen, molibdei, rux, litiy, bariy va boshqalar uchraydi. Tuproqning organik tarkibi chirindilardan iborat. Chirindilar organik qoldiqlarni chirishi va mikroorganizmlarni ta'siri tufayli sintez jarayonlari natijasida hosil bo'ladi. Organik moddalarga organik qoldiqlar va chirishning boshlanish davrida hosil bo'lgan moddalar kiradi. Hamma organik moddalar va chirindilar tuproqning ustki qatlamida bo'ladi. Chirindilar qalinligi bir necha santimetrdan 1,5 metrgacha yoki tuproq qismlariga nisbatan foizni o'ndan biridan 15-18 %gacha bo'ladi.

Tuproqda mineral moddalarning ko'p yoki oz bo'lishi o'simliklar orqali hayvonlarni sog'ligiga va mahsuldorligiga ta'sir qiladi. Mineral elementlarga kambag'al tuproqlarda o'simliklarning hosildorligi past bo'lib, to'yimli moddalar kam bo'ladi. Bu hatto shu zonadagi suvning tarkibiga ta'sir etadi. Tuproqda kalsiy va fosfor tuzlari etishmasa shu elementlar o'simliklarda ham etishmaydi. Oqibatda hayvonlar organizmida mineral moddalar almashishi buziladi. Suyak kasalliklari ko'payadi, chorva hayvonlarining nasldorlik xususiyati pasayib, mahsuldorligi kamayadi.

Tuproqni sanitariya tomonidan baholashda kimyoviy xossalarini aniqlash amaliyotda muhim ahamiyatga ega. Tuproqning kimyoviy xossalarini aniqlashda laboratoriya usullaridan foydalaniladi.

Sanitariya jihatidan kimyoviy analiz qilish uchun tuproq namunalari yaxshilab yuvilib, distillangan suv bilan chayqab keyin quritilgan, ishqalab bekitiladigan tiqinli shisha idishlarga 1 - 2 kg namuna olinadi. Namuna tuproq yuzasidan va turli chuqurliklardan (2, 25, 50, 100 sm chuqurlikdan) olinadi. Buning uchun kichik belkurak bilan 80 x 170 santimetrli chuqur kavlanadi. Namunalar chuqur devorining o'rta chizig'i bo'ylab olinadi.

Tuproqdagi ammiakni aniqlash - toza probirkaga 5 g tuproq solinib, ustiga 15 ml 1 %li kaliy xlorid eritmasidan qo'yilib 3 - 5 minut chayqatilib filtrlanadi. Olingan filtratga 2 - 3 tomchi Nessler reaktividan tomiziladi. Filtratning sariq rangga kirishi tuproqda ammiak borligidan dalolat beradi. Ammiakning miqdori kalorimetr bilan aniqlanadi.

Tuproqdagi nitritlarni aniqlash - probirkaga 10 g tuproq solib, ustiga 20 ml distillangan suv qo'yiladi. 3 - 5 minut chayqab turib, keyin tindiriladi va filtrlanadi. Toza probirkaga filtratdan 10 ml o'lchab olinib ustiga Griss reaktividan 1 ml qo'shiladi va + 70°C li suv hammomida 15 minut ushlab turiladi. Agar filtrat pushti yoki qizil rangga kirsa tuproq tarkibida azot kislotasi yoki uning birikmalari borligini bildiradi. Nitritlar miqdori kalorimetr bilan o'lchanadi.

Tuproqdagi umumiy organik birikmalar miqdorini aniqlash - oldindan qizdirilgan, sovutilgan va og'irligi o'lchangan chinn kosachaga 5 g tuproq solinib organik moddalari to'liq kuygunicha kuydirish shkafida qizdiriladi. Qizdirish davomida tuproq platina sim bilan aralashtirib turiladi. Tuproqning bir xil qoramtir rangga kirishi organik birikmalarning to'liq kuyganligini bildiradi. Chinni kosacha eksikatorida sovutilgandan keyin kuyan tuproq ustiga ustiga 2 - 3 tomchi konsentrlangan ammoniy karbonat eritmasidan tomizilib ho'llanadi. Keyin suv hammomida quritiladi, sal qizdirib sovutiladi va og'irligi

o'lchanadi. Avvalgi og'irlik bilan keyingi og'irlik orasidagi farqning foizdagi ifodasiga qarab organik birikmalarning miqdori aniqlanadi.

Tuproqdagi umumiy azot miqdorini aniqlash – buning uchun havoda quritilgan tuproqdan 50 g o'lchab olinib 500 ml li kolbaga solinadi. Ustiga sulfat kislota va fosfor kislota angidridi aralashmasidan (250 ml sulfat kislota va 50 gr fosfor kislota angidridi) 15 ml hamda fenol - sulfat kislota aralashmasidan 10 ml quyiladi. 30 minutdan so'ng kolbaga 1 g mis sulfati qo'shilib asta-sekin rangi yo'qolguncha qaynatiladi.

Haydaydigan qurilma sovutgichi bilan kolba ulanadi. Sovutgichning oxiriga rezina naycha yordamida shisha naycha ulanadi va uni 50 ml 0,1 % li azot sulfat kislotasi (indikator) solingan kolbaga tushiriladi. Haydaydigan qurilma kolbasiga suyuqlik quyiladi, ustiga 200 ml distillangan suv, 100 ml konsentrlangan uyuvchi natriy eritmasi, 2 g rux kukuni va 2 g parafin qo'shiladi. Kolba qizdirilgandan keyin qabul qiluvchi kolbaga hosil bo'lgan ammiakni haydaydi. Sovutgich naychasidan haydalayotgan suyuqlik qizil lakmus bilan tekshirib turiladi. Keyin qabul qilinadigan kolbadagi sulfat kislota eritmasi 0,1 n uyuvchi natriy eritmasi bilan titrlanadi. Titrning farqiga qarab tuproqdagi azot miqdori aniqlanadi. 1 ml 0,1 n sulfat kislota eritmasi 1,7 mg ammiak yoki 1,4 mg azotga teng bo'ladi.

Topshiriq № 1 - Tuproqni kimyoviy xossalarini aniqlang.

Tuproq turi	pH	Nitritlar, mg/kg	Ammiak, mg/kg	Xlorid, mg/kg	eslatma
Qumli					
Qora					
Bo'z					

Nazorat savollari.

1. Tuproqning ahamiyatini ayting.
2. Tuproqning kimyoviy xususiyatlarini ayting.

3. Tuproqdagi ammiak miqdori qanday aniqlanadi.

4. Tuproq namunasi qanday aniqlanadi.

Tuproqni bakteriologik va gelmintologik tekshirish.

Darsning maqsadi - tuproqning tarkibida uchraydigan turli patogen mikroblarni, gelmintlarni, ularning tuxumlarini, lichinkalarini va zamburgʻlarni aniqlash usullari bilan tanishish.

Darsning kerakli asboblari va reaktivlar - jadvallar, oziqa muhiti qoʻyilgan Petri kosachasi, termostat, zararsizlantirilgan kolbalar, havoncha, 5 % li uyuvchi natriy eritmasi, azotli natriy eritmasi, Goldman daxanasi, filtr qogʻoz, avtoklav, 3% li formalin yoki xlorid kislotasi eritmasi.

Darsning mazmuni - tuproq har xil mikroorganizmlarga (bakteriya, aktinomitset, mogʻor, achitqi, sodda va suv hayvonlari) nihoyatda boy. Qora tuproqda - qumoq, kulrang tuproqqa nisbatan mikroorganizmlar ancha koʻp boʻladi. Namlik yuqori va yomon havo almashadigan yoki haddan tashqari quruq tuproqda esa kam boʻladi. Eng koʻp mikroorganizmlar tuproqning 10 - 30 sm qalinligida boʻlib, 1 g tuproqda ular mingdan bir necha millionlargacha uchraydi. Tuproqning eng ustki betida mikroorganizmlar juda kam boʻladi, chunki quyosh nuri va qurgʻoqchilik tufayli ular nobud boʻladi. SHu bilan birga 2 - 4 m chuqurlikda 1 - 2 dona va 6 m chuqurlikdan keyin umuman mikroblar uchramaydi. Buning sababi tuproqning ustki qatlamlarida oziqa muhiti koʻp boʻlib, mikroblar oʻsishiga sharoit yaxshi boʻladi. Tuproq tarkibidagi mikroorganizmlar soni yilning fasliga qarab oʻzgaradi yaʼni qishda eng kam, bahorda eng koʻp va yozda esa maksimumga etadi. Tuproq mikrofloralari juda xilma-xil boʻlib, koʻpchiligi saprofitlardir. Chunonchi, kokklar shaklidagi saprofitlar, spora tashuvchi anaeroblar, termofill bakteriyalar, pigmentli va pigmentsiz sporasiz bakteriyalar koʻp uchraydi. Tuproq tarkibida saprofitlardan tashqari patogen mikroblar, sporalari va gelmintlarning tuxumlari ham koʻp boʻladi. Patogen mikroblar tuproqqa tushgandan keyin tez halok boʻladi va yoki patogenlik

xossalarini yo‘qotadi. Biroq spora hosil qiladigan bakteriyalar (kuydirgi, qoqshol, gazli gangrena, botulizm qo‘zg‘atuvchilari) tuproqda uzoq vaqt tirik qolishi mumkin. Masalan, kuydirgi bakteriyalarining sporalari tuproqda 10-20 yilgacha va bundan ko‘ra ko‘proq saqlanib qoladi. Tuproqdagi bakteriyalarning nechog‘li uzoq yashashi oziq muhiti va nam bor-yo‘qligiga ko‘p darajada bog‘liq. Nam tuproqda bakteriyalar quruq tuproqdagiga qaraganda 2 - 4 baravar ko‘p saqladi. Masalan, kuydirgi kasalligining mikrobi tuproq neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhitda bo‘lsa uzoq vaqt saqlanibgina qolmay, hatto faollashadi. Tuproqda ma‘lum sharoitlarda spora hosil qilmaydigan patogen mikroblardan sil, brutsellyoz, cho‘chqa saramasi, salmonellyoz, parranda pullorozi, nekrobatsillyoz, oqsil, dermatomikoz va boshqa kasallik qo‘zg‘atuvchilari ancha kungacha saqlanadi. Odam va hayvonlar axlati bilan birga tuproqqa gijja tuxumlari va bug‘imlari tushib turadi. Tuproq parazit hayot siklining bir qismi kechadigan muhit bo‘lgani uchun gelmintozlarning tarqalishida, xususan askaridozning tarqalishida katta rol o‘ynaydi. Bitta urg‘ochi askarida odam yoki hayvon ichagida bir kechakunduz mobaynida 24000 gacha tuxum qo‘yadi, uning shu tuxumlari keyingi axlat bilan tashqariga chiqariladi. Bevosita tuproq yuzasida harorat yuqori va nam yo‘q bo‘lganda quyoshning ultrabinafsha nuri ta’sirida askarida tuxumlari 7 soatda halok bo‘ladi. Lekin 2,5 - 10 sm chuqurlikda askarida tuxumlari qurish va quyosh nurining ta’siridan saqlanib qolib, yashash qobiliyatini bir yilgacha yo‘qotmasligi mumkin.

Bakteriologik tekshirish uchun tuproq namunalari odatda Nekrasovning tuproq parmasi yordamida olinadi. Bu parma yordamida 3 metrgacha chuqurlikdan tuproq namunalari olinadi. Parmalashdan oldin parmaning ishchi qismi har safar kuydiriladi. Parma bo‘lmasa va namuna tuproqning yuza qatlamlaridan olinadigan bo‘lsa, zarur chuqurlikda chuqurcha kovlanib, keyin alangaga tutilgan pichoq yoki shpatel bilan tuproq kesmasining yuza qatlami olib tashlanadi, alangaga tutilgan qoshiq bilan tuproq olinib, ishqalab bekitiladigan yoki paxta tiqinli steril idishga solinadi. Namuna solingan idishni og‘zini bekitishdan avval tiqinni alangada zararsizlantirish lozim. Bitta

namunaga qarab tuproqning sanitariya holati to'g'risida fikr bildirish qiyin bo'lganidan bakteriologik tekshirish uchun odatda bir nechta namuna olinadi.

Tuproqni sanitariya gigiena tomonidan baholashda uning tarkibida uchraydigan mikroblarning umumiy soni, ichak tayoqchalarining koli - titri va koli - indeksi, gelmintlarning tuxumlari, lichinkalari hamda zamburg'larni aniqlash ishlab chiqarish amaliyotida katta ahamiyatga ega. Tuproqni bakteriologik tekshirishda qo'yidagilar aniqlanadi.

Mikroblarning umumiy sonini aniqlash - zararsizlantirilgan byuks ichida yaxshilab aralashtirilgan tuproqdan 1 g o'lchab olinib havonchada 5 minut maydalab eziladi. Ezilgan tuproqni zararsizlantirilgan kolbaga solib, ustiga 100 ml suv qo'yib, 10 minut davomida chayqatilib aralashtiriladi va 5 minut tindiriladi. So'ngra shu suspenziyadan tuproqning ifloslanish darajasiga qarab 0,1 dan 0,00001 gacha eritma tayyorlanadi. Tayyorlangan eritmadan 0,1 ml dan zararsizlantirilgan pipetka yordamida GPA qo'yilgan probirkaga qo'yilib, kaft orasida ishqalab aralashtiriladi. Keyin Petri kosachasiga quyilib 72 soat $+25^{\circ}$ - 30°C li termostatda saqlanadi. Shundan so'ng o'sgan mikroblar koloniyasi PSB-1 priborida sanalib 1 g tuproqdagi mikroblarning umumiy soni aniqlanadi.

Tuproqning koli - titri va koli - indeksini aniqlash - buni aniqlashda Nessler oziqa muhiti ishlatiladi.

Koli - titr deb, eng kam miqdordagi tuproq, suv va oziq - ovqat mahsulotlarini tekshirganda 1 dona ichak tayoqchasining bo'lishiga aytiladi.

Koli - indeks deb, tekshirilgan 1 litr miqdordagi mahsulotda topilgan ichak tayoqchalarining soniga aytiladi.

Nessler muhitidan po'kak tiqinli probirkaga 5 ml qo'yilib, 15 minut davomida $+120^{\circ}\text{C}$ li avtoklavda zararsizlantiriladi. So'ngra tayyorlangan tuproq suspenziyasidan probirka ichidagi oziqa muhitiga ekiladi. Keyin

termostatda + 37⁰C da ma'lum kamida 24 soat saqlanib, o'sgan mikrokoloniyalari sanaladi.

Tuproqdagi gelmintlarning tuxumini aniqlash - buning uchun metall kurakcha bilan bir necha joydan 100 grammdan 5 - 10 ta tuproq namunasi olinadi. Namunalar uzoq vaqt tekshirilmaganda og'zi ochiq shisha idishda 3 %li formalin yoki 3 %li xlorid kislota eritmasi bilan konservatsiya qilinadi. Bu holatda 18 - 24 soat saqlanib, vaqti - vaqti bilan aralashtiriladi. Maydalangan tuproq namunasidan 5 - 10 g olinib, 50 ml hajmdagi sentrifuga probirkasiga solinadi. Ustiga 20 ml 5 %li uyuvchi natriy eritmasidan qo'shib shisha tayoqcha yordamida 4 - 5 minut davomida 4 marta aralashtiriladi. Probirka ichidagi aralashma 1 - 2 minut sentrifugada aylantirilib, probirkadagi ortiqcha ishqor to'kiladi. Keyin probirkaga azotli natriy eritmasidan qo'yib, 2 minut davomida 3 - 5 marta sentrifugada aylantiriladi. Har safar aylantirilgandan so'ng ustida hosil bo'lgan pardani ilmoq bilan olib suvli stakanga aralashtiriladi. Sentrifuga stakanidagi tuproq nordon azotli natriy eritmasi bilan yaxshilab aralashtirilib, yana aylantiriladi. Probirkadan olingan parda bilan aralashtirilgan suv Goldman dahanasiga o'rnatilgan filtr qog'oz orqali o'tkaziladi va ho'llangan filtr qog'oz mikroskopning kichik ko'rsatgichida tekshirilib, gelmintlarning tuxumi aniqlanadi.

Topshiriq № 1 – Tuproqdagi mikroblar, ichak tayoqchalari va gelmint tuxumlarini aniqlang

Utkazilgan tekshirish natijalari

Tuproq turi	Mikrob soni	Koli titri	Koli indeksi	Gelmint tuxumlari
Qumli				
Qora				
Bo'z				

Nazorat savollari.

1. Tuproqning ifloslanish darajasi nima.

2. Tuproqning o‘z - o‘zidan tozalanishini tushuntiring.
3. Tuproqning koli - titri va koli - indeksi nima.
4. Tuproqdagi gelmintlar tuxumi qanday aniqlanadi.

Loyihalar bilan tanishish.

Darsning maqsadi - asosiy loyihalarning tarkibiy qismlari (tushuntirish xati, texnologik qismi, ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash qismi, injenerlik qismi va qurilish - arxitektura qismi) bilan tanishish. Me'yoriy hujjatlar, chizmalar bilan tanishish.

Darsga kerakli kurgazmali qurollar - me'yorlar jadvali, yayratish maydoni normativlari, molxonalarning loyihasi va chizmalari.

Darsning mazmuni - yangi fermalarni loyihalash va qurish hamda qayta qurishda belgilangan zoogigienik me'yor va qoidalarga amal qilinadi. Loyihani o'rganish va qo'yilgan vazifalarni bajarishda zooveterinariya mutaxassislari faol qatnashishlari zarur. Avvalo, tanlangan loyiha joyning iqlim va tabiiy iqtisodiy sharoitiga to'g'ri kelish-kelmasligini aniqlash kerak.

Loyiha ko'rsatkichlari chorvachilik fermalari va veterinariya-sanitariya me'yorlariga to'g'ri kelish-kelmasligi diqqat bilan o'rganiladi. Bunda ayniqsa bino qismlarining issiqlik-texnik sifati, mollarni saqlash texnologiyasi, joylashtirish me'yori, ventilyatsiyasi, isitish yo'llari, go'ng va go'ng suyuqligini chiqarish, tabiiy va sun'iy yoritish, oziqlantirish va sug'orish usullari hamda atrof muhitni ifloslanish, yuqumli va invazion kasalliklardan saqlashga katta ahamiyat beriladi. Loyihada oqava suvlarni tozalash va dezinfeksiya qilish, maishiy xo'jalik va go'ng suyuqliklarini kanalizatsiya orqali chiqib ketishi ham ko'zda tutiladi.

Loyiha zoogigienik va veterinariya-sanitariya me'yor talablariga to'g'ri kelmasa, zooveterinariya mutaxassislari uni o'zgartirishni tavsiya etadi. Agar loyiha o'zgartirilgan yoki zoogigiena va veterinariya-sanitariya qoidalari qurilishda buzilgan bo'lsa, qurilishni yoki qayta qurilayotgan binolardagi ishlarni to'xtatishga yoki qurilgan inshootni ishlatish uchun qabul qilmasliklariga haqlari bor. Chorvachilik va

parrandachalik inshootlarini bitgandan so‘ng qabul qilishda hay’at tarkibida veterinariya-sanitariya nazorat vakili va mutaxassislar bo‘lishi kerak. Yangi qurilgan yoki qayta qurilgan chorvachilik fermalariga chorva mollarini kiritish butun hudud, ishlab chiqarish va qo‘shimcha binolar yaxshilab tozalanib va dezinfeksiya qilinganidan keyin ruxsat etiladi.

Foydalanilayotgan, qurilayotgan, qayta jixozlanayotgan chorvachilik binolarini sanitariya tomonidan baholashda ularni tuzilishi, ichki jixozlari, yuzasi, hajmi umumiy loyihalar bilan solishtiriladi. Bu paytda texnologiyani loyihalash me’yorlaridan (TLM) foydalanish mumkin. Bu me’yorlarda hayvonlarni saqlash sistemasi, poda tarkibi, binolarning o‘lchamlari, nomenklaturasi, tarkibi, yuza normalari, ozuqalarga bo‘lgan talab normalari hayvonlar tomonidan ajratilgan suv bug‘larining, issiqlikning va karbonat angidrid gazining miqdori, mikroiklim ko‘rsatkichlari, ichki jihozlarni joylashishi va ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashi aniqlanadi.

Hozirgi paytda texnologiyani loyihalash me’yorlari (TLM) hayvon turiga qarab qo‘yidagicha belgilanadi va loyihalar maxsus kod bilan shifrlanadi.

Qoramollar uchun	1 - 89	801
Cho‘chqalar uchun	2 - 86	802
Mo‘ynali hayvonlar uchun	3 - 85	806
Parrandalar uchun	4 - 85	805
Qo‘ylar uchun	5 - 85	803
Veterinariya inshootlari uchun	8 - 81	807
Yilqilar uchun	9 - 83	804
Go‘ngxonalar uchun	17 - 85	814

Chorvachilik binolarini o'lchamlarini aniqlashda hayvonlarni saqlash sistemasi, oziqlantirish usullari, hayvonlarni joylashtirish, qo'shimcha yuzalarning bo'lishi, eshik, deraza, oziqa va go'ng yo'llarining kengligi, kanalizatsiya, sog'ish apparatlari hayvonlar shkastlanishini oldini olishga ahamiyat berish kerak. Qushimcha binolar va yayratish maydonlari uchun normativ asosida alohida er maydoni olinishi shart.

Bosh reja ishlab chiqilganda quyidagi tadbir - choralarni hisobga olish zarur; hududni ishlab chiqarish hududi va xizmat qilish hududiga ajratish, jinsi va yoshiga qarab hayvonlar va parrandalarni ajratish, transport, xizmat qilish joyini ichki va tashqi devorlar bilan o'rash, butun hududni yaxlit balandligi 1,8 m devor bilan aylantirib, ferma atrofini ko'kalamlashtirish, veterinariya-sanitariya kuzatuv punktini jihozlash, kirish yo'llariga dezobarer qurish, oziqa sexlarini joylashtirish, oziqa saqlash omborlarini qurish va boshqalar e'tiborga olinadi.

Loyiha deb - ko'p marta foydalanish uchun tavsiya qilinayotgan inshootlarning texnik chizma hujjatlarining kompleks yig'indisiga aytiladi.

Loyihalar qo'yidagi turlarga bo'linadi.

1. Asosiy (tipovoy) loyihalar
2. Individual (xususiy) loyihalar
3. Eksperimental (tajribaviy) loyihalar

Tayyorlangan umumiy loyihalar 5 qismdan iborat bo'ladi.

1. Tushuntirish xati qismi
2. Texnologik qismi
3. Ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish qismi
4. Qurilish arxitektura qismi
5. Injenerlik qismi

Asosiy loyihalar bo'yicha qurilayotgan chorvachilik fermalari 3 ta zonaga bo'lingan bo'ladi.

1. A - zona ya'ni ishlab chiqarish zonasi
2. B - zona ya'ni boshqaruv - xo'jalik zonasi
3. V - zona ya'ni oziqalarni saqlash va qayta ishlash zonasi.

Asosiy (tipovoy) loyihalar asosida Chorvachilik fermalari va parrandaxonalarni kurish xo'jalikka iqtisodiy foyda beradi. Chorvachilik fermalari va parrandaxonalarni qurish uchun joy tanlashda *zooveterinariya* mutaxasislari qatnashishlari shartdir. Loyiha asosida molxonalar qurish uchun quyosh nuri yaxshi tushadigan, tekis, quruq, qiyaligi 10^0 - 12^0 bo'lgan, qor va yomg'ir suvlari tuplanmaydigan, er osti suvlari chuqur joylashgan joydan tanlanadi. Tanlangan joy suv bilan yaxshi ta'minlanishi, shamol yunalishi bo'yicha aholi yashaydigan punktlardan keyin joylashishi zarurdir. Molxonalar eski gungxonalar, mollar uligi qumilgan joylar, teri xom ashyosi qayta ishlangan va eski chorvachilik binolari joyida qurilmasligi kerak. Chorvachilik fermalari va parrandaxonalar bilan aholi yashaydigan punktlar orasida ma'lum sanitariya oralig'i bo'lishi shartdir.

Sutchilik fermalari 100 - 500 m, parrandachilik fabrikalari 1000 - 1500 m va cho'chqachilik komplekslari 1500 - 2000 m

Chorvachilik va parrandachilik komplekslarining oraliq masofasi 500 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Fermalar orasidagi masofa 150 - 200 m, ferma ichidagi molxonalar, binolar oralig'i kamida 10 m bo'lishi kerak. Ferma va komplekslar atrofi kukalamzorlashtirilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Molxonalarning o'lchamlarini hisoblashda har bir bosh hayvon uchun olinadigan joy normativlari e'tiborga olinib molxonalar qo'yidagicha hisoblanadi.

Misol: 60 - bosh qoramol uchun molxona qurib, hayvonlarni ikki qatorli qilib joylashtiring. Normativ bo'yicha bir bosh qoramolga o'rtacha $5-7 \text{ m}^2$ joy olinadi.

1. 1 bosh uchun 6 m^2 joy olsak, jami 60 bosh uchun $x \text{ m}^2 = 360 \text{ m}^2$ joy olinadi.

2. Molxonada qushimcha binolar ham bo‘lishi zarur. Qushimcha binolar uchun jami hayvonlar uchun olingan joyning 15 - 20 % miqdorida joy ajratiladi.

$$360 \text{ m}^2 - 100 \%$$

$$X - 15 \%$$

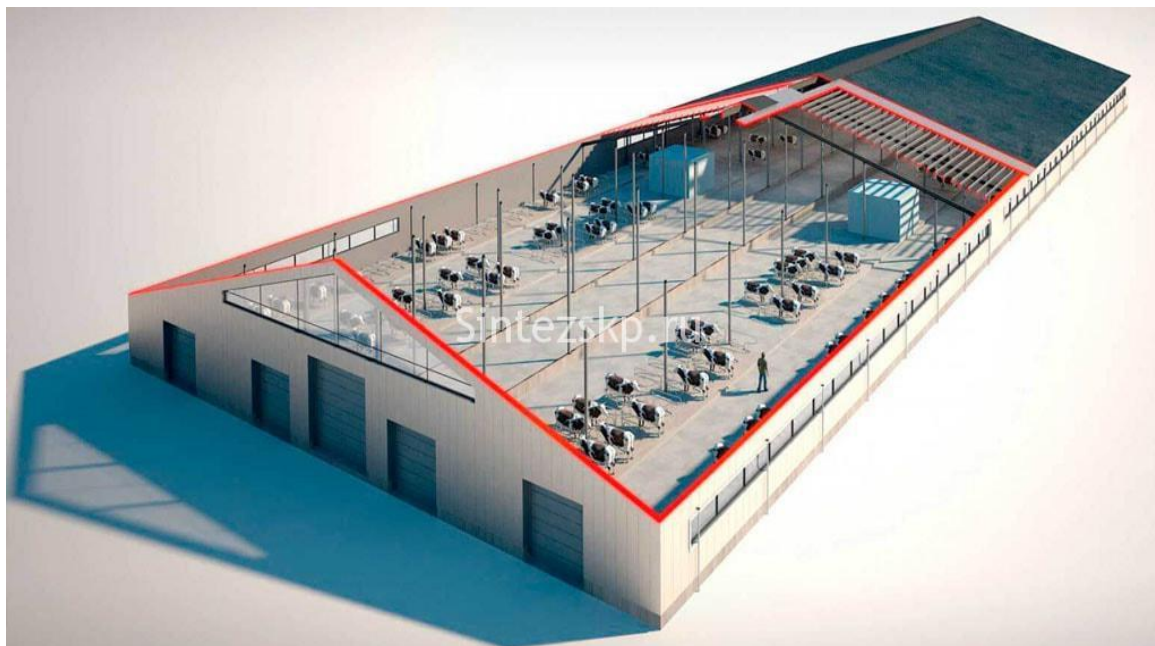
$$X = \frac{360 \times 15}{100} = 54 \text{ m}^2$$

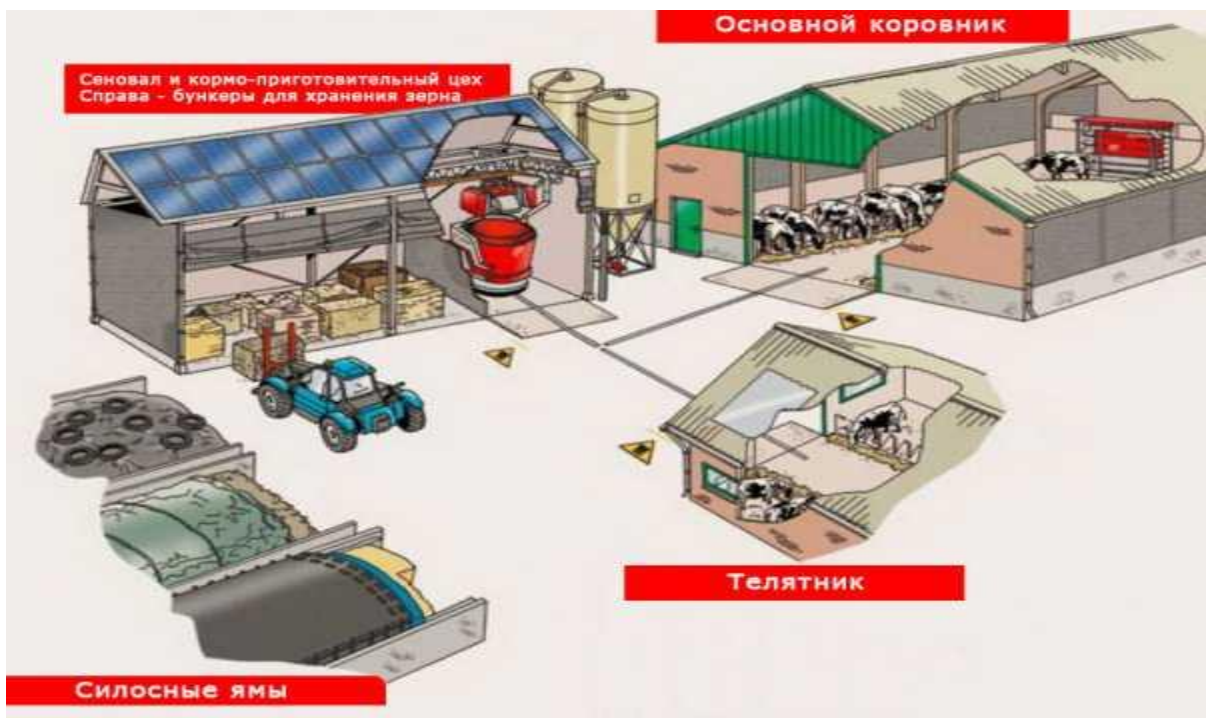
3. Shunday qilib jami molxona uchun $360 + 54 = 414 \text{ m}^2$ joy ajratiladi.

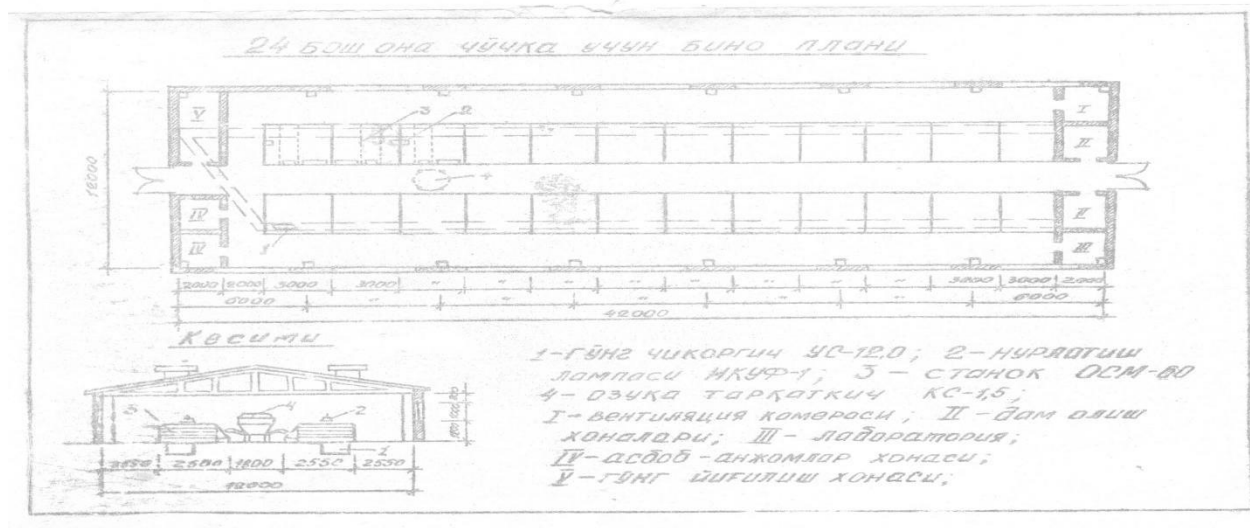
4. Molxonada hayvonlar 2 qatorli qilib joylashtirilsa molxona eni TLM bo‘yicha 9 metrga to‘g‘ri keladi. Bunda oziqa yo‘li, oxur kengligi, ctoyla ya’ni mol turadigan joining uzunligi, go‘ng yo‘lining kengligi va yo‘lak eni hisobga olinadi.

5. Bu paytda molxonaning uzunligi $414 : 9 = 46 \text{ m}$ ga to‘g‘ri keladi.

Shunday qilib, 60 bosh qoramol uchun uzunligi 46 m, eni 9 m bo‘lgan molxona qurish zarur ekan.







Nazorat savollar.

1. Ferma uchun joy tanlashda mutaxasislarning roli.
2. Tayyor asosiy loyiha qanday qismlardan iborat.
3. Molxonaning ulchamlari qanday hisoblanadi.
4. Ferma va komplekslar qanday zonalarga bo'linadi.
5. Ferma va komplekslarni qurish uchun joy qanday tanlanadi.

Veterinariya - sanitariya inshootlari.

Darsning maqsadi - chorvachilikda foydalaniladigan veterinariya-sanitariya jihozlari bilan tanishish, vannalarni hajmini hisoblash, dezinfeksiya, deratizatsiya turlari va o'liklarni zararsizlantirish usullari bilan tanishish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar - veterinariya – sanitariya jihozlarining loyihalari, vannaning chizmalari, dezinfeksiya o'tkazishda ishlatiladigan dorilar va asboblari.

Darsning mazmuni-chorvachilik fermalari va parrandaxonalarning tozaligini ta'minlashda, hayvonlar orasida uchraydigan kasalliklarni davolash va oldini olish chora tadbirlarini o'tkazishda qo'yidagi jihozlardan foydalanish tavsiya etiladi:

Veterinariya jihozlariga qo'yidagilar kiradi.

1. Tuman veterinariya stansiyasi
2. Veterinariya bakteriologiya laboratoriyasi
3. Veterinariya punkti
4. Sanitariya davolash punkti
5. Parranda fabrikalari uchun veterinariya laboratoriyasi.

Sanitariya jihozlariga qo'yidagilar kiradi.

1. Veterinariya sanitariya ko'zatuvi punkti
2. Sanitariya so'yish punkti
3. Go'ngni zararsizlantirish uchun qurilmalar
4. O'liklarni zararsizlantirish uchun qurilmalar
5. Hayvonlarni cho'miltirish uchun vannalar.

Qo'ylar uchun vannalar - O'zbekiston sharoitida qo'ylar yiliga ikki marotaba teri kasalliklarini tarqatuvchi kanalarga qarshi maxsus eritmalar yordamida cho'miltiriladi. Qo'ylarni cho'miltirishda 1 - 3 %li kreolin, 1 - 2 foizli xlorofos eritmalaridan foydalaniladi. Vannaning o'lchamlari qo'yidagicha bo'lishi lozim.

Vannaning umumiy uzunligi - 14 - 20 m,

Vannaning ustki eni - 0,9 m,

Vannaning pastki eni - 0,6 m,

Vannaning chuqurligi - 2,0 m

Vannadagi eritmaning balandligi - 1,2 m.

Vannaning hajmi qo'yidagicha hisoblanadi.

1. Vannaning ko'ndalang kesim yuzasi topiladi.

$$X = \frac{0,6+0,9}{2} = \frac{1,5}{2} = 0,75 \text{ m}^2$$

2. Vannaning umumiy yuzasi topiladi.

$$S = 0,75 \text{ m}^2 \times 1,2 \text{ m} = 0,90 \text{ m}^2$$

3. Vannaning hajmi topiladi.

$$V = 0,90 \text{ m}^2 \times 20 \text{ m} = 18 \text{ m}^3$$



Shu vannani 1,5 % - li kreolin eritmasi bilan to'ldiring. Bizga ma'lumki 1 m³ ga 1000 l suv ketadi. Shuning uchun 18 m³ vannaga 18 000 l eritma sig'adi. SHunda qancha miqdorda kreolin qo'shsak 1,5 % - li eritma tayyorlanishini hisoblaymiz.

$$18000 \text{ l} - 100 \%$$

$$X - 1,5 \%$$

$$X = \frac{18000 \times 1,5}{100} = \frac{27000}{100} = 270 \text{ kg}$$

Shunday qilib 1,5 %li kreolin eritmasi tayyorlash uchun vannaga 18000 l suv bilan 270 kg kreolin qo'shish zarur ekan.

Qoramollar uchun vannalar - qoramollar bizning sharoitimizda may oyidan boshlab to avgust oyining oxirigachi har haftada qon-parazitar kasalliklarini oldini olish maqsadida cho'miltirib turilishi zarurdir. Cho'miltirish uchun 3% li xlorofos, 0,75 % li polixlorpinen va CK-9 preparati, 3% li kreolin, 0,8 - 1% li chevin va boshqa dezinfeksiyalovchi eritmalar ishlatiladi.

Qoramollar uchun vannaning uzunligi 7 - 14 m, ustki eni 1,2 m, pastki eni 0,9 m, chuqurligi 2 m, eritmaning balandligi 1,4 m bo'ladi. Vannaning hajmi xuddi yuqoridagidek hisoblanadi.

Hozirgi paytda hayvonlarni cho‘miltirish uchun - DUK, VMOK, LSD, ODN, gidropult va dush ustanovkalari kabi ko‘chma dezinfeksiyalovchi jihozlardan ishlab chiqarish amaliyotida keng foydalanilmoqda.

Hayvonlarni cho‘miltirishda qo‘yidagi qoidalariga rioya qilish zarur.

1. Hayvonlarni cho‘miltirishdan kamida 2 soat oldin sug‘orish shart
2. Cho‘miltirishdan oldin dam berish zarur.
3. Eritmaning harorati $+18^{\circ} - 20^{\circ}\text{C}$ bo‘lishi shart
4. Cho‘miltirilgandan so‘ng soya joyda 1 - 2 soat saqlanishi shart.
5. Vanna atrofi cho‘miltirishdan keyin tozalanishi zarur.

O‘liklarni zararsizlantirish usullari - hayvonlarning o‘liklari asosan 3 xil yo‘l bilan zararsizlantiriladi.

1. *Ko‘ydirish usuli* - bu usul odam va hayvonlar uchun o‘ta xavfli bo‘lgan zooantroponoz kasalliklar uchragan paytda ishlatiladi.





Hayvonlar o'ligini kuydiriladigan maxsus kremator utilizator

2. *Bietermik usul* - bunda o'liklarni zararsizlantirish uchun maxsus kremator utilizator va Bekker qudug'idan foydalaniladi. Bu quduqning chuqurligi 10 m, eni 3 m bo'lib, ichki devorlari suv o'tkazmaydigan material bilan qoplanadi. Bu quduqqa yuqumli kasalliklardan o'lgan hayvonlar tashlanadi.

3. *Chiqindi (util) zavodlari* – hozirgi paytda o'liklarni maxsus mashina bilan xo'jaliklardan yig'ib kelinib, ularni chiqindi zavodlarida zararsizlantirilib, ulardan hayvonlar uchun qimmatli oziqalar go'sht, suyak, qon unlari, go'sht - suyak uni hamda tuyoq va shoxlaridan sanoat uchun xom ashyo tayyorlanadi.

Dezinfeksiya – tashqi muhit sharoitida kasallik qo'zg'atuvchi patogen mikroblarga qarshi kurash chora tadbirlari. Bu profilaktik, majburiy va yakuniy turlarga bo'linadi.

Dezinseksiya - hashoratlarga qarshi kurash chora tadbirlari.

Dezinvasiya - oshqozon ichak qurtlariga qarshi kurash chora tadbirlari.

Degelmintizatsiya - organizmdagi gelmintlarni haydab chiqarish chora tadbirlari.

Deratizatsiya - kemiruvchilarga qarshi kurash chora tadbirlari. Deratizatsiya mexanik, kimyoviy va biologik usullarda o'tkaziladi.

Dezobarer - fermaga kirish darvozasi oldiga qurilib uzunligi 7-9 m, eni darvoza kengligida, chuqurligi 0,5 m bo'lib uyuvchi ishqorlar eritmasi bilan to'ldiriladi.

Nazorat savollari.

1. Veterinariya jihozlarini ayting.
2. Sanitariya jihozlarini ayting.
3. Vannaning hajmi qanday topiladi.
4. Cho'miltirishda ishlatiladigan eritmalarni ayting.
5. Dezinfeksiya va deratizatsiya turlarini ayting.

Suvning fizik xossalarini aniqlash.

Darsning maqsadi - suv manbai bilan tanishish, tekshirish uchun urtacha namuna olish, sezgi organlari orqali suvni baholash usullari bilan tanishish.

Darsga kerakli asboblari: - batometr, kolbalar, silindr, 25% li (H_2SO_4) sulfat kislota eritmasi, rangli shkala.

Darsning mazmuni - laboratoriyada tekshirish uchun suv namunasi kuduklardan ertalab va kechqurun suv tarqatishdan oldin olinadi. Suv namunasi 0,5 - 1 m chuqurlikdan va 1-2 m qirg'oqdan uzoqlikda olinadi. To'liq laboratoriya analizi uchun suv manbasidan 5 litr, qisman tekshirish uchun 3 litr suv namunasi olinadi. Vodoprovod kranlaridagi suvdan namuna olishda suv 10 - 15 minut oqizib keyin esa namuna olinadi.

Yoz paytlarida esa laboratoriyaga yuborish uchun olingan suv namunalari konservatsiya qilinadi. 1 l suv hisobiga 2 ml 25 % li sulfat kislota (ammiak, xloridlar va oksidlanishni aniqlashda), boshqa paytlarda esa konservatsiya qilish uchun xloroformdan foydalaniladi.

Suvning haroratini aniqlash - suv manbalarida suvning haroratini aniqlash uchun – termometr suv yuzasidan 0,5 - 1 m chuqurlikka tushiriladi. Suvning harorati maxsus chumichli termometr yoki oddiy termometr rezervuariga suv shimadigan material uralib suvga tushirilgan holatda 5-10 minut saqlab o‘lchanadi. Artezian quduqlar va vodoprovoddagi suvning haroratini aniqlash uchun bir chelak suv olinib harorati aniqlanadi. Shu bilan birga tashqi havo harorati ham aniqlanadi. Ichimlik suvining xarorati $+10^0$ - 15^0C bo‘lishi zarur.

Suvning rangini aniqlash - tagi yassi bo‘lgan 250 ml lik rangsiz silindrga filtrlangan suvdan 10 ml qo‘yiladi. Ikkala silindrdagi suv rangi oq fonda solishtirilib ko‘zatiladi. Birinchi silindrda distillangan suv, ikkinchisiga esa tekshiriladigan suv qo‘yiladi. Suvning rangi qo‘yidagi terminlar bilan ifodalanadi; rangsiz, och – sariq, intensiv sariq va boshqalar. Davlat andoza talablari bo‘yicha ichimlik suvining rangi 10^0 dan oshmasligi kerak.

Suvning hidini aniqlash - suvning hidi $+20^0$ - 40^0 + 60^0C haroratda aniqlanadi. Ichimlik suvining tarkibida tabiiy va su‘niy hidlar o‘chraydi. Suv o‘chraydigan hidlarga qo‘yidalar kiradi.

Xushbo‘y hid	X	Botqoq hidi	B
Chirindi hidi	Ch	Ho‘l yog‘och hidi	Y
Yangi haydalgan er hidi	E	Mog‘or hidi	M
Baliq hidi	B	Palag‘da tuxum hidi	T
Yangi o‘rilgan pichan hidi	P	Aniqlanmagan hid	N

Suvning intensiv hidi qo'yidagicha aniqlanadi: Yaxshi mahkamlanadigan kolbaga 100 ml tekshiriladigan suv olib, to + 60°C gacha qizdiriladi. Kolbadagi suv yaxshilab chayqatiladi va tez ochib hidlab kuriladi. Suv hidlarini miqdoriy baholash uchun qo'yidagi jadvaldan foydalanish mumkin:

Aniqlanishi	Atalishi	Ball
Hid umuman sezilmaydi	yo'q	0
Sezilmaydigan, lekin tadqiqotchi sezadigan	juda sust	1
Iste'molchi tomonidan seziladigan hid	kuchsiz	2
Engil sezilmaydigan hid	sezilarli	3
Suvni ichishdan saqllovchi hid	kuchli	4
Suv ichishga yaramaydi	juda kuchli	5

Davlat andoza talablari bo'yicha is'temol suvining hidi 2 ballgacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Suvning ta'mini aniqlash - suvning ta'mi 5 minut qaynatilgandan so'ng to +20° - 25°C gacha sovutib aniqlanadi. Suvni sanitariya tomonidan baholashda xavfsiz bo'lgan suv manbalaridagi suvning ta'mi o'sha joydayoq aniqlanadi. Suvda qo'yidagi ta'mlar o'chraydi: nordon, shur, taxir, shirin. Bundan tashqari temir, xlor, metall va baliq ta'mlarini ham o'chratish mumkin. Qaynatilmagan suvning ta'mi aniqlangandan so'ng og'iz bushlig'i margansovkaning kuchsiz eritmasi bilan chayqalishi kerak. Suv ta'mining intensivligi xuddi yuqoridagidek 5 ballik tizim bo'yicha baholanadi. Ichimlik suvining ta'mi davlat andoza talabi bo'yicha 2 ballgacha ruxsat etiladi.

Suvning tiniqligini aniqlash - Suvning tiniqligi Snellen shrifti yoki simli xalqa yordamida aniqlanadi. Suvning tiniqligini aniqlash uchun

silindrga 30 sm balandlikda tekshiriladigan suvdan qo'yiladi. Silindrdagi suvning sathidan (yuqoridan) qarab Snellen shrifti o'qiladi. Suv sathining shrift o'qilgan balandligi suv tiniqligining kattaligini ko'rsatadi.

30 sm – yaxshi suv

20 sm – ichishga yaroqli suv

10 sm – va undan past bo'lsa, ichishga yaramaydigan suv

Davlat andoza talablari bo'yicha suvning tiniqligi Snellen shrifti bo'yicha 30 sm. dan past bo'lmasligi shart.

Suvning loyqalanish darajasini aniqlash - suvning loyqaligi deb - 1 l suv tarkibidagi osig'lik moddalarning miqdoriga aytiladi. Suvning loyqaligi silindrning tagiga chukkan moddalar miqdoriga qarab aniqlanadi. Suvning loyqaligi kuchli, yupqa osilgan va sezilarli bo'ladi. Suvning loyqalanish miqdori Lisenko silindrida aniqlanadi. Suvning tiniqligi va loyqalanishi orasida o'zaro bog'liqlik bor. Suvni tiniqligini bila turib, uni loyqalanishini topish mumkin.

Topshiriq: № 1- Turli suv namunalarining fizik

xususiyatlarini aniqlang.

№	Suvning fizik xossalari	DAT me'yorlari	Turli suv namunalari			
			kran	daryo	quduq	avtosug'orgich
1	harorati	+10 ⁰ -15 ⁰ C				
2	rangi	10 ⁰				
3	hidi	2 ball				
4	ta'mi	2 ball				
5	tiniqligi	30 sm				

Nazorat savollari:

1. Chorvachilikda suvning sanitariya – gigienik ahamiyati?
2. Suv manbaalari va ularni sanitariya tomonidan baholash.
3. O‘rtacha ttekshirish uchun suv namunalari qanday olinadi?
4. Suvning fizik xossalarini aniqlash.

Suvning kimyoviy xossalarini aniqlash.

Darsning maqsadi: Suv tarkibida uchraydigan kimyoviy birikmalardan ammiak, nitrat, nitrit, xlorid, sulfat va temir tuzlarini aniqlashning sifatli usullari bilan tanishishdir.



Darsga kerakli ko‘rgazmali qurollar va reaktivlar: Suv hammomi, probirkalar, pipetkalar, Nessler reaktivi, Griss reaktivi, brutsin yoki difenilamin kristali, konsentrlangan sulfat kislota, 10% li kaliy yod, 1% li kraxmal, kumush nitrat eritmasi, 10 % li xlorid kislota, 5 % li bariy xlor eritmasi, 3% li vodorod peroksid, ammoniy rodanit eritmasi qizil va kuk lakmus qog‘ozi, 1% fenolftalein eritmasi va distillangan suv.

Darsning mazmuni - sifatli usullar yordamida suvda o‘chraydigan ximiyaviy birikmalarni aniqlab, ularni miqdorini sanitariya tomonidan baholashdir.

Suvdagi ammiakni aniqlash - buning uchun tekshiriladigshan suvdan probirkaga 10 ml olinib, ustiga 2-3 tomchi Nessler reaktividan tomiziladi. Agar tekshiriladigan suvda ammiak bo‘lsa probirkadagi

suvning rangi sargayadi. Davlat andoza talablari bo'yicha suvdagi ammiak miqdori 0,1 mg/l bo'lishiga ruxsat etiladi.

Nitritlarni aniqlash - toza probirkaga 10 ml tekshiriladigan suv olinib, ustiga 1 ml Griss reaktividan qushiladi. So'ungra probirka +70° - 80°C li suv hammomida 5-10 minut davomida qizdiriladi. Tekshirilayotgan suv tarkibida nitritlar bo'lsa, probirkadagi suvning rangi qizara boshlaydi. Qizarishning intensivligiga qarab nitritlarni miqdorini aniqlash mumkin bo'ladi. Suvdagi nitritlar miqdori 0,002 – 0,003 mg/l bo'lishiga ruxsat etiladi.

Nitritlarni aniqlash - Difenilamin reaksiyasi – probirkaga 5 ml tekshiriladigan suvdan olinib, ustiga 1 - 2 dona difenilamin kristalidan tashlanadi va 2 ml konsentrlangan sulfat kislota asta – sekinlik bilan qo'yiladi. Agar suv tarkibida nitritlar bo'lsa suv tuq kuk rangga kiradi. Suvdagi nitritlar miqdori 10 mg/l gacha ruxsat etiladi.

Xloridlarni aniqlash - suvdagi xloridlarni aniqlash kumush nitrat va suvdagi xloridlarni o'zaro reaksiyasiga asoslangan. Oq cho'kma tushishi ya'ni xlorli kumush hosil bo'lishi suvda xloridlar borligini bildiradi. Toza probirkaga 10 ml tekshiriladigan suvdan olinadi va ustiga 1-2 tomchi kumush nitrat eritmasidan tomiziladi. Probirka tagiga oq cho'kma tushishi xloridlarni borligini bildiradi. Suvdagi xloridlar miqdori 36 - 400 mg/l gacha ruxsat etiladi.

Sulfatlarni aniqlash - buning uchun toza probirkaga 5 ml tekshiriladigan suvdan olinadi. Ustiga 2 tomchi 10% li xlorid kislota eritmasi va 5 tomchi 5 % li bariy sulfat zritmasidan qushiladi. Agar probirkadagi suv oq rangli loyqa hosil qilsa bu sulfatlar borligidan dalolat beradi. Loyqaning miqdoriga qarab sulfatlar miqdorini taxminiy aniqlash mumkin.

Kuchsiz loyqa, 1 - 2 minut ichida - 1 - 10 mg/l

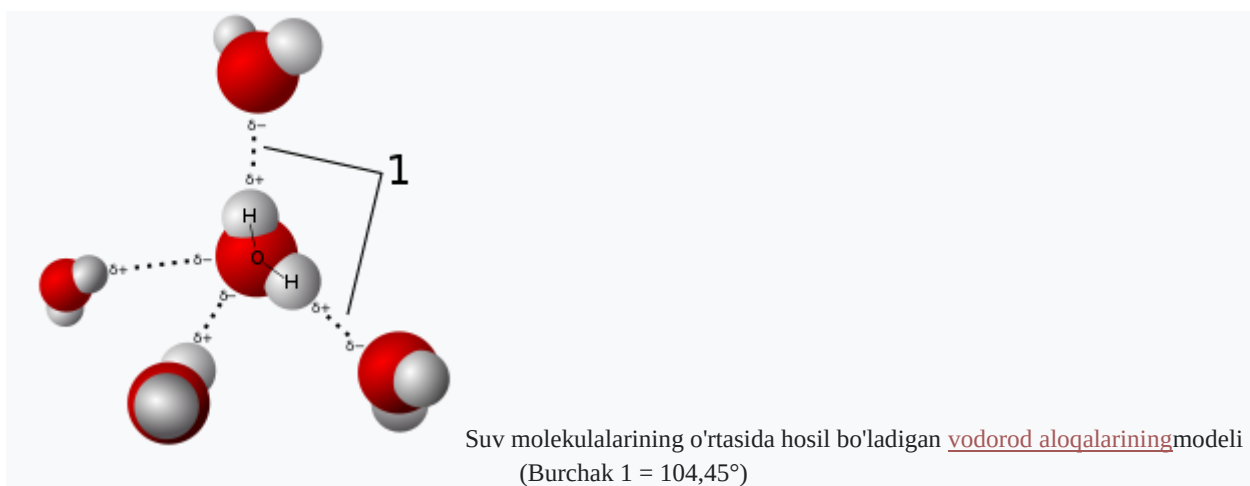
Kuchsiz loyqa, birdaniga hosil bo'lsa - 10 - 100 mg/l

Kuchli loyqa - 100 - 150 mg/l

Suvdagi sulfatlar miqdori – 500 mg/l gacha ruxsat etiladi.

Suvdagi temir tuzlarini aniqlash - probirkaga 5 ml tekshiriladigan suvdan qo‘yib olinib, ustiga 2 ml dan konsentrlangan sulfat kislota, ammoniy rodanit va 3 % li vodorod peroksid eritmasidan qushiladi. Agar suv tarkibida temir tuzlari bo‘lsa, probirkadagi suvning rangi qizaradi. Suvdagi temir tuzlarining miqdori 3 - 5 mg/l gacha ruxsat etiladi.

Suvning aktiv ion ko‘rsatgichini aniqlash (pH) - suvning aktiv reaksiyasi uning vodorod ionlarining konsentratsiyasiga bog‘liq bo‘lib, pH bilan belgilanadi. Suvning reaksiyasi davlat andoza talabi bo‘yicha 6,5 – 8,5 bo‘lishi kerak. Suvning reaksiyasi suvdan namuna olingandan so‘ng tezlik bilan aniqlanishi kerak. Chunki suvning reaksiyasi kislotalik yoki ishqoriy tomonga o‘zgarishi mumkin. Suvdagi pH lakmus qog‘ozi yordamida aniqlanadi. Buning uchun 2 ta stakanga 50 ml tekshiriladigan suvdan qo‘yiladi. Birinchisiga qizil, ikkinchisiga ko‘k lakmus qog‘ozi tushiriladi. Agar qizil rangli lakmus qog‘oz ko‘k rangga kirsam ishqoriy reaksiyani va aksincha ko‘k lakmusni qizarishi - kislotalik muhitni bildiradi. Agar lakmus qog‘ozlari rangi o‘zgarmasa suvning reaksiyasi neytral bo‘ladi. Bundan tashqari suvning reaksiyasi titrlash usuli bilan ham aniqlanadi.



Topshiriq: № 1 – Turli suv namunalaridagi ammiak, nitrit,
nitrat, xlorid, sulfat, temir tuzlari va suvning
reaksiyasini aniqlang.

№	Kimyoviy ko'rsatkichlari	DAT me'yorlari	Suv namunalari			
			kran	daryo	quduq	ariq
1	ammiak	0,05 mg/l				
2	nitrit	0,001 mg/l				
3	nitrat	10 mg/l				
4	xlorid	30-300 mg/l				
5	temir	3-5 mg/l				
6	pH	6,5 - 8,5				

Nazorat savollari:

1. Suvdagi ammiak va nitritlar qanday aniqlanadi.
2. Suvdagi xloridlar miqdorini ko'payishi nimaga bog'liq.
3. Suvning go'ng bilan ifloslanishining asosiy ko'rsatkichi nima?
4. Suv tarkibidagi ammiak, nitrit va nitratlarni aniqlash.
6. Suvdagi xloridlar, sulfatlar va temir miqdorini aniqlash.
7. Suvning aktiv ion ko'rsatkichi (pH) qanday aniqlanadi.

Suvning qattiqligini aniqlash.

Darsning maqsadi: suvning tarkibidagi karbonat, umumiy va doimiy qattiqliklarini aniqlash usullari bilan tanishishdir.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar va reaktivlar: Kolbalar, o'lchov silindrlari, byuretk, qog'oz filtr, daxana, gaz gorelkasi, 0,1 n natriy karbonat va natriy gidroksid eritmasi, 0,1 n xlorid kislota eritmasi, 0,25 % li metilrot eritmasi, distillngan suv zarur bo'ladi.

Darsning mazmuni: - Suvning qattiqligi tarkibida o'chraydigan kalsiy va magniy tuzlarining gidrokarbonat, karbonat, xlorid va sulfatlar kurinishida bo'lishi bilan ifodalanadi. Suvning qattiqligi davlat andoza talablari bo'yicha aniqlanadi. Suvda 3 xil qattqlik kuzatiladi:

1. Karbonat qattqlik deb suvni 1 soat davomida qaynatilganda yuqotgan qattqligiga aytiladi.

2. Umumiy qattqlik deb 1 litr suv tarkibidagi tuzlarning umumiy miqdoriga aytiladi.



SUV FELTIRI

3. Doimiy qattqlik deb umumiy qattqlikdan karbonat qattqlikning ayirmasiga aytiladi.

Suvni qaynatish davomida uning qattiqligi ancha kamayadi. Bu gidrokarbonatlarni parchalanishi natijasida karbonatlarning cho'kmaga tushishi bilan ifodalanadi. Suvning qattiqligi mg/ekv va gradus (°) larda o'lchanadi. Suvni sanitariya tomonidan baholashda suv qattiqligi 3 guruhga bo'linadi.

t.r.	Turi	mg/ekv/l	gradus
1	Yumshoq suv	0 - 3,5	0 ⁰ - 8 ⁰
2	O‘rtacha suv	3,5 - 7,0	8 ⁰ - 12 ⁰
3	Qattiq suv	7,0 - 10,0	12 ⁰ - 20 ⁰

Suvning qattiqligi 10,0 mg/ekv va 20⁰ dan yuqori bo‘lsa juda qattiq suv hisoblanadi. Suvning 1⁰ qattiqligi deb bir litr suv tarkibida 10 mg kalsiy oksidining (CaO) bo‘lishiga aytiladi. 1 mg/ekv 28 mg kalsiy oksidiga teng. Shuning uchun 1 litr suvning qattiqligi - 2,8⁰ ga tengdir.

Suvning karbonat qattiqligini aniqlash - kolbaga 100 ml tekshiriladigan suvdan olinadi va ustiga 2 tomchi metilrot indikator eritmasidan tomiziladi. Yaxshilab aralashtirilib, so‘ngra to och binafsha rang hosil bo‘lguncha 0,1 n xlorid kislota eritmasi bilan titrlanadi. Sarf bo‘lgan kislota miqdori 2,8 ga ko‘paytiriladi va suvning karbonat qattiqligi graduslarda hisoblanadi.

Suvning umumiy qattiqligini aniqlash - karbonat qattiqligi aniqlangan suv ustiga 20 ml ishqorlar eritmasidan qo‘shilib, 3 min. davomida olov ustida qaynatiladi. So‘ngra +20⁰ - 30⁰C gacha sovutilib, miqdori distillangan suv bilan 200 mlga etkaziladi. Keyin qog‘oz filtr orqali 100 ml filtrlab olinadi. Olingan filtratga 2-3 tomchi 0,25 % li metilrot indikatoridan tomizilib, to och qizil rang hosil bo‘lguncha 0,1 n xlorid kislota eritmasi bilan titrlanadi. Titrlash uchun sarflangan kislota miqdori 2 ga kupaytiriladi. Chunki jami suvning miqdori 200 ml edi. Jami sarflangan xlorid kislota miqdori ishqorlar aralashmasi miqdoridan ya’ni 20 dan chiqarib tashlanadi. Shunda kalsiy va magniy tuzlarini chuktirish uchun sarf bo‘lgan 0,1 n xlorid kislota miqdori topiladi. Olingan natija 2,8 ga kupaytirilib, suvning umumiy qattiqligi graduslarda topiladi.

Suvning doimiy qattiqligini aniqlash - Suvning doimiy qattiqligi umumiy qattiqlikdan karbonat qattiqlik miqdorini ayirish natijasida topiladi.



Hisoblash tartibi:

1. Karbonat qattiqlikni aniqlashda 3,4 ml 0,1 n xlorid kislota sarflandi. Bunda karbonat qattiqlik $3,4 \times 2,8 = 9,52$ ga teng bo'ladi.

2. Umumiy qattiqlikni aniqlashda 100 ml filtratga 6,9 ml xlorid kislota sarflanadi. 200 ml uchun esa $6,9 \times 2 = 13,8$ ml kislota sarflanadi. Shunday qilib 20 ml ishqorlar aralashmasidan 13,8 ml ishlatilmasdan qolgan. Suvdagi kalsiy va magniy tuzlarini chuktirish uchun $20 \text{ ml} - 13,8 \text{ ml} = 6,2 \text{ ml}$ 0,1 ni xlorid kislota eritmasi sarflangan.

Bu vaqtda umumiy qattiqlik $6,2 \times 2,8 = 17,36$ ga teng bo'ladi.

3. Doimiy qattalik esa $17,36 - 9,52 = 7,84$ ga teng bo'ladi.

Topshiriq № 1 – Turli suv namunalarining qattiqligini aniqlang.

№	Qattiqlik turlari	Ulchov birligi	Suv namunalari			
			kran	daryo	quduq	ariq
1	Karbonat	mg/ekv				
2	Umumiy	mg/ekv				

3	Doimiy	mg/ekv				

Nazorat savollari:

1. Suvning qattiqligi nimalarga bog'liq.
2. Suvda qanday qattiqliklar uchraydi.
3. Suvning qattiqligi qanday birliklarda o'lchanadi.
4. Yumshoq va qattiq suvning farqini ayting.

Suvning oksidlanishini aniqlash.

Darsning maqsadi: turli suv manbalaridan olingan suv namunalarining oksidlanuvchanligini aniqlash usuli bilan tanishish.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlar: - kolbalar, o'lchov silindri, byuretkasi, gaz gorelkasi, 0,1 n kaliy permanganat (KMnO_4) eritmasi, Shavel kislotasining 0,01n ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$) eritmasi, 25% li sulfat kislota eritmasi, distillangan suv.

Darsning mazmuni: Suv tarkibidagi engil oksidlanuvchi organik moddalarni aniqlashning eng yaxshi usul bo'lib, kaliy permanganatning titrli eritmasi bilan suvning oksidlanishini aniqlash hisoblanadi. Bu usul kaliy permanganat eritmasining kislotalik muhitda organik moddalarni oksidlashiga ya'ni marganets sulfat hosil bo'lishiga asoslangandir. Shunday qilib, suvning oksidlanishi deb 1 l suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorodning (mg) miqdoriga aytiladi.

Suvning oksidlanuvchanligini sanitariya tomonidan baholashda qo'yidagi ko'rsatkichlarga e'tibor qilinadi:

1	Yaxshi suv	0,5 - 1,5 mg/l O_2
2	O'rtacha suv	5,0 mg/l O_2
3	Yomon ichishga yaramaydigan suv	20 mg/l dan yuqori miqdorda kislorod bo'ladi

Suvning oksidlanuvchanligini aniqlash tartibi:

1. Kaliy permanganat (KMnO_4) eritmasining titrini aniqlash. Kolbaga 100 ml distillangan suv olinadi. Ustiga 5 ml 25 %li sulfat kislota eritmasi va 8 ml 0,01 n KMnO_4 (kaliy permanganat) eritmasi qo'shiladi. Suv to'q binafsha rangga kiradi. Shu holatda 10 minut qaynatiladi. Keyin ustiga 10 ml shavel kislota eritmasi qo'yiladi. Natijada kolbadagi suv rangsizlanadi. Rangsizlangan suv to och binafsha rangga kiringuncha 0,01 n kaliy permanganat eritmasi bilan titrlanadi. Titrlashgacha va titrlash uchun sarflangan KMnO_4 eritmasining miqdori 10 ml shavel kislotasining titriga to'g'ri keladi va bu paytda 0,8 mg kislorod ajraladi.

2. Tekshiriladigan suvning oksidlanuvchanligini aniqlash. Kolbaga 100 ml tekshiriladigan suvni olinib, ustiga 5 ml 25% li sulfat kislota va 8 ml 0,01 n KMnO_4 eritmasi qo'yiladi. So'ngra 10 minut davomida qaynatiladi. Keyin sovutmasdan turib ustiga 10 ml 0,01 n shavel kislota qushiladi. Kolbadagi suv rangsizlanadi. Rangsizlangan suv och qizil rangga kiringuncha 0,01 n KMnO_4 eritmasi bilan titrlanadi. Titrlashgacha va titrlash uchun sarflangan kaliy permanganat eritmasining miqdori aniqlanadi. Keyin esa 10 ml 0,01 n shavel kislotasining miqdorini titrlashga sarflangan kaliy permanganat eritmasining miqdori topiladi va 1 l suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorod miqdori hisoblab chiqariladi.

Misol: KMnO_4 titrini aniqlashda 10 ml shavel kislotasini titrlashga $8 + 3,2 = 11,2$ ml KMnO_4 sarflandi.

Tekshirilayotgan suvni titrlashda esa $8 + 6,3 = 14,3$ ml KMnO_4 eritmasi sarflandi. Bunda 100 ml tekshiriladigan suv uchun $14,3 - 11,2 = 3,1$ ml KMnO_4 sarf bo'ladi. 1 l suv uchun esa $3,1 \times 10 = 31$ ml KMnO_4 sarflanadi.

Endi 1 l suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarf bo'lgan kislorod miqdorini aniqlaymiz: 11,2 ml KMnO_4 eritmasi o'zidan

0,8 mg kislorod ajratadi. Bu paytda 31 ml qancha kislorod ajratishini aniqlaymiz: 1,2 ml - 0,8 mg O₂ ajralib chiqqan

$$31 \text{ ml} - X$$

$$X = 31 \times 0,8 / 11,2 = 2,21 \text{ mg/l O}_2$$

Tekshirish shuni ko'rsatadiki tekshirilayotgan suvning oksidlanishi 2,21 mg/l ga teng ekan. Shunga qarab suv tarkibidagi organik moddalarni miqdorini aniqlash mumkin. Chunki 1 mg kislorod 20 mg organik moddani oksidlaydi.

Topshiriq № 1 – Turli suv namunalarining oksidlanuvchanligini aniqlang.

№	Oksidlanuvchanligi	Ulchov birligi	Suv namunalari			
			kran	daryo	quduq	ariq
1	Yaxshi	mg/l				
2	O'rta	mg/l				
3	Yomon	mg/l				

Nazorat savollari.

1. Suvni oksidlanishini ahamiyati.
2. Quduq, hovuz va artezian suvlarini oksidlanishini baholang
3. Ichimlik suvining oksidlanishi qanday bo'lishi kerak.
4. Suvning oksidlanish darajasini aniqlash tartibini ayting.
5. Suvning oksidlanishini sanitariya tomonidan baholash

Suvni bakteriologik va gelmintologik tekshirish.

Darsning maqsadi - suv tarkibidagi mikroblarning umumiy miqdorini, suvning koli – titri va koli – indeksini, hamda suvdagi gelmintlarning tuxumlarini aniqlash usullari bilan tanishishdir.

Darsga kerakli asboblari va reaktivlar: - suv namunasi, Petri kosachasi, termostat, avtoklav, lupa, sanash plastinkasi, Bo'lar oziqa muhiti, Golsman daxanasi, shnitssa nasosi, Bunzen kolbasi, mikroskop, qog'oz filtr, 25 – 30 %li xlorid kislotasi eritmasi, pipetka, Gusht pepton agari (GPA).

Darsning mazmuni: - suvni bakteriologik tekshirish sanitariya gigienik tomondan suvni baholashning muhim ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. Chunki buning natijalari suvni sanitariya tomonidan baholashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Suv manbalarini hayvonot chiqindilari bilan ifloslanishi natijasida uning tarkibiga turli patogen mikroblar tushadi. Suv bilan organizmga tushgan mikroblar yuqumli kasalliklarni tarqatish manbasi bo'lib qoladi. Shuning uchun ham epizootologik nuqtai nazardan qaraganda suv tarkibidagi patogen mikroblar alohida o'rin tutadi. Bakteriologik tekshirishda suv tarkibidagi mikroblarning umumiy miqdori, ichak tayoqchalarining titri (koli titr), koli – indeksi hamda mikroblarning turi aniqlanadi.

Mikroblar soni deb – 1 ml tekshiriladigan suv tarkibidagi umumiy miqdoriga aytiladi. Bu ko'rsatkich suvning oqova suvlar bilan ifloslanishini bildiradi. Bakteriologik tekshirish uchun suvdan 500 ml namuna olib, og'zi mahkam berkitilgan shisha idishga solinadi. So'ngra tezlik bilan laboratoriyaga tekshirish uchun yuboriladi. Suv namunasi suv sathidan 10- 15 sm chuqurlikdan olinadi. Vodoprovod kranlaridan esa namuna olish kran jumragi olov yordamida zararsizlantiriladi va 10 minut suv oqizib qo'yi-ladi va namuna olinadi. Suvning harorati $+1^0 - 5^0\text{C}$ gacha bo'lsa, uni 5 - 6 soat saqlash mumkin. Suv qanchalik iflos bo'lsa uning tarkibi shunchalik ko'p miqdorda saprofit va patogen mikroorganizmlar o'chraydi. Bu suvning siydik, tezak va okova suvlar bilan ifloslanganligini ko'rsatadi.

Mikroblarning umumiy sonini aniqlash - laboratoriyaga olib kelingan suv namunasidan 1 ml zararsizlantirilgan pipetka yordamida Petri kosachasiga qo'yiladi va ustiga $+45^0\text{C}$ li suv hammomida eritilgan GPA dan 15 ml qo'shiladi. So'ngra yaxshilab aralashtirilib, qotishi uchun gorizantal holatda qoldiriladi. Qalam bilan kosacha ustiga namunaning nomeri, ekilgan suv miqdori, suyultirish soni va ekish muddati yoziladi. Keyin Petri kosachalari qopqog'i pastga qaratilib

termostatga qo'yiladi va $+37^{\circ}\text{C}$ haroratda namunalar 24 soat saqlanadi. Ochiq suv havzalaridan olingan namuna 2 ta kosachaga ekilib $+20^{\circ}\text{C}$ li termostatda 48 soat mobaynida saqlanadi. O'sib chiqqan mikroblar koloniyasi lupa yordamida sanash plastinkasida sanaladi. Mikroblar koloniyasi 12 kvadratda (4 ta markazdan va 2 tadan turtburchakdan) sanaladi. Aniqlangan koloniyalar miqdoriga karab Petri kosachasining umumiy yuzasida joylashgan mikroblar miqdori 1 ml da qancha ekanligi qo'yidagicha aniqlanadi:

Misol: Petri kosachasini diametri – 10 sm. Buning umumiy yuzasi

$$S = \pi r^2 = 3,14 \times 5^2 = 78,5 \text{ sm}^2.$$

12 kvadratda 84 ta koloniya usgan. 1 sm^2 yuzada - 7 ta koloniya mavjud, umumiy yuzada esa $78,5 \times 7 = 549,5$ koloniya mavjud ekan. Shunday qilib 1 ml suvda 549,5 dona mikroorganizm borligi aniqlandi.

Suvning koli – titri va koli – indeksini aniqlash - 1 l suv tarkibida o'chraydigan ichak tayoqchalarining miqdoriga koli - indeks deyiladi. Eng kam miqdordagi suvda 1 dona ichak tayoqchasining uchrashiga koli - titr deyiladi.

Bulir oziqa muhitidan probirkalarga qo'yilib, ichiga kichik probirka (gazavik) teskari holatda solinib, 1 ml tekshiriladigan suvdan qo'yilib yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra probirkalar $+45^{\circ}\text{C}$ li termostatda 24 soat saqlanadi. Agar oziqa muhitining rangi to'q qizildan sariq rangga aylanib, kichik probirkalar ichi gaz pufaklari bilan tulgan bo'lsa, tekshirilayotgan suvda ichak tayoqchalarining borligini isbotlaydi. Ichak tayoqchalarini titriga qarab suvning koli - indeksi topiladi. Misol: tekshirilgan suvning koli - titri 0,5 ml. Shunday qilib 0,5 ml suvda 1 dona ichak tayoqchasi bo'lsa, 1 litrda $1000 \text{ ml} : 0,5 = 2000$ dona bo'ladi. Bu erda tekshirilgan suvning koli - indeksi 2000 ga teng bo'ladi.

Suvni gelmintologik tekshirish - Gelmintologik tekshirish uchun suv namunasi qirg'oqlar yaqinidan 100 ml dan to 1 litrgacha har 5

minutda suvning sathidan 20 - 50 sm chuqurlikdan va suvning tagidan 50 sm yuqoridan batometr yordamida olinadi.

Gelmintologik tekshirish uchun eng oddiy va keng tarqalgan Z.G.Vasilkova usulidan foydalaniladi. Buning uchun daxanaga qog‘oz filtr joylashtirilib, undan 0,5 - 1 l miqdorida tekshiriladigan suv o‘tkaziladi. Qog‘oz filtr tuplangan cho‘kmasi bilan birgalikda 2-3 minut davomida 25 % xlorid kislota eritmasi bilan yuviladi. So‘ngra qog‘oz filtr buyum oynasi kattaligida qirqilib mikroskopning kichik ko‘rsatkichida gelmintlarning tuxumiga tekshiriladi. Gelmintlarning turi maxsus albomlardagi rasmiga solishtiriladi va turi aniqlanadi.

Topshiriq № 1 – Turli suv namunalariidagi mikroblarning umumiy soni, koli-titr, koli-indeks va gelmintlarni tuxumini aniqlang.

№	Ko‘rsatgichlar	Ulchov birligi	Suv namunalari			
			kran	daryo	quduq	ariq
1	Mikroblar soni	dona				
2	Koli-titr	dona				
3	Koli-indeks	dona				
4	Gelmint tuxumi	dona				

Nazorat savollari:

1. Suvning ifloslanish sabablarini ayting.
2. Koli titr va koli - indeks nima?
3. Suvdagi umumiy mikroblar soni qanday aniqlanadi.
4. Suv qachon gelmintologik tekshiriladi.
5. Termostat nima uchun ishlatiladi.

Suvni tozalash va zararsizlantirish usullari.

Darsning maqsadi: Ichimlik suvini tozalash va zararsizlantirish usullari bilan laboratoriya sharoitida tanishish. Xlorli ohakning aktivligini aniqlash, suvning xlor talabchanligini, qoldiq xlorni va suvni dioxlorlash usullarini tajribada aniqlash bilan tanishish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar: Suvni tozalash usullari keltirilgan jadvallar, koagulyantlar, filtrlarning kesimi, xlorli ohak, kolbalar, pipetkalar, o'lchov silindiri, distillangan suv, 10 %li kaliy yod, 5 %li sulfat kislota, 1 %li kraxmal, 0,01 n giposulfit eritmasi, konsentrlangan xlorid kislota, tekshiriladigan suv, xlorlangan suv va 1 % li ohak eritmasi ishlatiladi.

Darsning mazmuni: Suvni tozalash usullariga uning fizik xususiyatlarini (tiniqlik, rangi, hidi, ta'mi) yaxshilaydigan va kimyoviy xususiyatlarini (temir, kalsiy, magniy va boshqa elementlar miqdorni kamaytiradigan) o'zgartiradigan usullar kiradi. Suvni tozalash usullari faqat mexanik aralashmalardan tozalamasdan balki suvdagi epizootologik va epidemik xavflarni ham pasaytiradi. Suv qo'yidagi usullar bilan tozalanadi:

1. *Suvni tindirish usuli* – bunda suv maxsus idishlarda, suv havzalarida tindiriladi. Suvni tinish tezligi mexanik aralashmalarning katta kichikligiga boqliqdir. Masalan: 1 m chuqurlikga diametri 1mm lik yirik qum – 1 sekunda, 0,1 mm mayda qum 10 sekunda, 0,01 mm zarrachalar esa 2 soatda cho'kmaga tushadi.

2. *Koagulyasiyalash usuli* – bunda ishlab chiqarish amaliyotida qo'yidagi koagulyantlardan foydalaniladi. Masalan: alyuminiy sulfat

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, temir sulfat Fe_2SO_4 , temir xlorid FeCl_3 va boshqalar. Suvni koagulyasiyalash paytida koagulyantlarning dozasini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Koagulyant dozasi qo'yidagicha aniqlanadi: suvning 1°C qattiqligi 10 ml CaO (kalsiy oksidiga) to'g'ri keladi. bu paytda reaksiya tulin o'tishi uchun 20 mg suvsiz alyuminiy sulfat $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ yoki 40 mg suvli $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ sarflanadi. (molekulyar og'irligi 666,42).

3. *Filtrlash usuli* - suvni tozalash usullaridan tindirish va koagulyasiyalash suvni tulin tozalamasligi mumkin. Bunday paytda filtrlash usulidan foydalaniladi. Bu maqsadda ko'p qavatli qumli filtr – rezervuarlardan foydalanish tavsiya qilinadi. Filtrdagi har bir qavatning qalinligi 0,3 m dan to 1,3 m gacha bo'ladi.

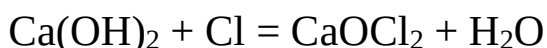
Suvning sifatini yaxshilash uchun uning qattiqligini yumshatishda suv ohak yordamida – karbonat qattiqligi yuqori bo'lganda, suv tarkibida sulfatlar, xloridlar miqdori ko'p bo'lganda soda yordamida qayta ishlanadi.

Suvni zararsizlantirish – suvni koagulyasiyalash, filtrlash natijasida mexanik aralashmalardan, gelmint va bakteriyalardan 90-95 % tozalanadi. Shuning uchun ham iste'mol qilinadigan suvlar zararsizlantirishi zarurdir. Suvni zararsizlantirish uchun quyidagi fizik va kimyoviy usullardan foydalaniladi:

1. *Qaynatish usuli* – qaynatish natijasida suvdagi mikroblarni hammasi 5-10 minut ichida nobud bo'ladi.
2. *UB nurlar yordamida zararsizlantirish* – bu usulda tulqin uzunligi 295 nm dan to 200 nm bo'lgan UB nurlardan foydalaniladi. Bunda OBA KX-1 markali UB ustanovkasidan foydalaniladi.
3. *Ultratovush yordamida zararsizlantirish.*
4. *Ozonlash, ya'ni ozon gazi yordamida zararsizlantirish.*
5. *Kumush ionlari bilan zararsizlantirish.*
6. *Xlorlash usuli.*

Hozirgi paytda suvni zararsizlantirishda – xlorlash usulida keng foydalanilmoqda. Suvni xlorlashda suyuq va gazsimon xlordan, gipoxloridlardan, xlorli ohak eritmasidan ishlatiladi. Suvni zararsizlantirish uchun

xlorli ohakdan 1%li eritma tayyorlanib, suvni xlorlash uchun ishlatiladi. Xlorli ohak – quruq ohakka xlori ta'sir ettirish natijasida olinadi:



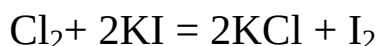
YAngi xlorli ohak tarkibida 35-36% aktiv xlor bo'ladi. Xlorli ohakning aktivligi saklash paytida har oyda 0,25 dan to 1 % gacha pasayib boradi. Xlorli ohakning aktivligi 25 %dan past bo'lsa, suvni zararsizlantirish uchun ishlatilmaydi.

Xlorlash o'z maqsadiga ko'ra qo'yidagi turlarga bo'linadi:

1. *Perxlorlash* – suvni tozalash maqsadida va zaharli moddalarni zararsizlantirishning iqtisodiy samarali usuli bo'lib hisoblanadi. Perxlorlash ko'p miqdordagi xlor bilan o'tkaziladi. Ortiqcha xlor suv tarkibidagi har xil qo'shimchalarni oksidlash uchun sarflanadi, koagulyant parchalari bilan so'riladi va mikroorganizmlarni oksidlaydi.

2. *Postxlorlash* – bu suvni boshqa usullari bilan tozalashdan so'ng o'tkaziladigan oxirgi zararsizlantirish jarayoni hisoblanadi. Suvni tozalashning oxirgi qismi bo'ladi. Suvni tozalash tajribasida 2 tomonlama xlorlashdan ham foydalaniladi. Bu usul suvning rangi va tarkibidagi organik moddalari miqdori yuqori bo'lganda ishlatiladi. Postxlorlash normal pere va superxlorlash usullari bilan o'tkazilishi mumkin.

Xlorli ohakdagi aktiv xlor miqdorini aniqlash - kolbaga 1 % li xlorli ohak eritmasidan 1 ml qo'yib, ustiga 50 ml distillangan suv qushiladi so'ngra unga 2 ml 10 % li kaliy yod, 1 ml 5% li sulfat kislota (H_2SO_4) eritmasi qo'shiladi. YAxshilab aralashtirib, 3 minut qorong'i joyda saqlanadi. Xlor kislotali muhitda yodni siqib chiqaradi.



Keyin kolbadagi eritma och somon rangga kirkuncha byuretkadagi giposulfit eritmasi bilan titrlanadi. So'ngra shu eritmaga 1 ml kraxmal eritmasi qo'shiladi. Eritma kukimtir rangga kiradi. Shu rang yuqolguncha giposulfit eritmasi bilan titrlanadi. Xlorli ohakdagi aktiv xlor miqdor qo'yidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$X_{\%} = a \times 0,355 \times 100 \times 100 / 1000$$

$X_{\%}$ - xlorli ohakdagi aktiv xlor miqdori, %

A = titrlash uchun sarflangan giposulfit miqdori, ml.

0,355 = 1 ml 0,01 n giposulfit eritmasiga birikkan aktiv xlor miqdori

100 = 100 ml eritmadagi aktiv modda miqdori

100 = 100 gr quruq moddadagi aktiv modda miqdori

1000 = ml.ni gr ga aylantirish koefitsienti

$$X_{\%} = 8 \times 0,355 \times 100 \times 100 / 1000 = 28400 / 1000 = 28,4\%$$

Suvning xlor talabchanligini aniqlash - tekshiriladigan suvdan 3 ta kolbaga 200 ml dan solinadi. So'ngra 1 - kolbaga 1 tomchi, ikkinchisiga 2 tomchi, uchinchisiga 3 tomchi 1% li xlorli ohak eritmasi tomiziladi. Kolbalar 30 minut Shunday qoldiriladi. Keyin har bir kolbaga 5 tomchidan xlorid kislota, 1 ml kaliy yod va 1 ml.dan kraxmal eritmasi qo'shiladi. Kolbadagi suvlar kuk rangga kiradi. Suvni xlorlash uchun eng och kuk rangga ega bo'lgan kolbadagi xlor miqdori tanlab olinadi. Suvning xlor talabchanligi qo'yidagi formula bo'yicha hisoblab chiqariladi.

$$X = A \times 5 / B$$

X = suvning xlor talabchanligi, ml

A = kolbaga tomizilgan 1 % li xlorli ohak eritmasining miqdori

B = 1 ml eritmadagi tomchilar soni

5 = suvni litrga aylantirish koefitsienti.

$$X = A \times 5 / B = 1 \times 5 / 20 = 5 / 20 = 0,25 \text{ ml.}$$

Me'yor bo'yicha 1 l suv tarkibida 0,3 - 0,5 mg aktiv xlor bo'lishi kerak.

Suvdagi qoldiq xlorni aniqlash - kolbaga 200 ml xlorlangan suvdan olinadi. Ustiga 200 ml xlorid kislota, 1 ml kaliy yod va 0,5 ml kraxmal eritmasi qo'shiladi. Suv kuk rangga kiradi. So'ngra shu rang

yo‘qolguncha giposulfit eritmasi bilan titrlanadi. Suvdagi qoldiq xlor miqdori qo‘yidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$X = A \times 5 \times 0,355 = 10 \times 5 \times 0,355 = 17,75 \text{ mg}$$

Suvni dextlorlash ya'ni xlorsizlantirish - agar suv tarkibida qoldiq xlor miqdori 0,5 mg dan ko‘p bo‘lsa, suv xlorsizlantiriladi. Suvni dextlorlash uchun quruq giposulfitdan yoki margansovkadan foydalaniladi. Suv tarkibidagi qoldiq xlorni yuqotish uchun suv dextlorlanadi ya'ni xlorsizlantiriladi. Suvni xlorsizlantirish uchun sarflangan giposulfit miqdori titrlash asosida qo‘yidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$X = (A \times 5 \times 0,355) - 0,5 / 0,355 \times 2,48$$

X = suvni dextlorlash uchun zarur bo‘lgan giposulfit miqdori, mg

0,5 = suvdagi qoldiq xlor normasi, mg

2,48 = 1 ml 0,01 n giposulfit eritmasidagi quruq modda miqdori, mg

$$X = (10 \times 5 \times 0,355) - 0,5 / 0,355 \times 2,48 = 17,75 - 0,5 / 0,355 = 123,6$$

Topshiriq: № 1 – Turli suv nmunalarining sifatini baholash.

№	Ko‘rsatgichlar	kran	daryo	quduq	ariq
1	Harorat, °C				
2	Rangi, °				
3	Ta’mi, ball				
4	Hidi, ball				
5	Tiniqligi, sm				
6	Ammiak, mg/l				
7	Nitrit, mg/l				

8	Nitrat, mg/l				
9	Sulfat, mg/l				
10	Xlorid, mg/l				
11	Temir, mg/l				
12	Qattiqligi, mg/ekv				
13	Suvning pH				
14	Oksidlanuvchanligi, mg/l				

Nazorat savollari

1. Suvni tozalash usullarini ayting.
2. Suvni zararsizlantirish usullarini ayting.
3. Suvdagi qoldiqlar qanday aniqlanadi?
4. Suvni xlorlash usulini tushuntiring.
5. Qanday xlorlash usullarini bilasiz?
6. Suv qachon dixlorlanadi?

Dag'al oziqalarni gigiyenik baholash.

Darsning maqsadi: Dag'al oziqalarni sanitariya gigiena tomonidan baholash usuli bilan tanishish.

Kerakli ko'rgazmali qurollar: Jadvallar, diametri 3 mmlik elak, lupa, shisha buyum oynachasi, mikroskop.

Darsning mazmuni - Oziqaning sifatliligi va tuyimlilikini tekshirish veterinar vrach va zootexnikning vazifasi hisoblanadi. Sifatli oziqa esa oshqazon – ichak kasalliklarini oldini olishni ta'minlaydi va ulardan olinadigan mahsulotni ko'paytiradi. Ko'p tajribalarda va chorvachilik amaliyotida fermalarda o'chraydigan yuqumsiz kasalliklarning asosiy

qismi (50 – 70 %) tuyimliliği past va sifatsiz oziqalarni ishlatishdan kelib chiqishi tasdiqlangan.

Oziqalar sifatsizligi tufayli kelib chiqadigan asosiy kasalliklarga qo'yidagilar sabab bo'ladi:



zaharli moddalar, pestitsidlar, zamburug'lar va mikroorganizmlarning toksinlari, alkaloidlar, nitridlar va boshqalarning bo'lishi. Hozirgi kunda chorvachilikning intensiv rivojlantirishda, har xil kasalliklarning oldini olishda xo'jalikdagi oziqalarni gigiena tomonidan nazorat qilib borish asosiy rol o'ynaydi.



Dag'al oziqalarning sifati ular saqlanayotgan joyda organoleptik yo'l bilan aniqlanadi, bunda ularning botanik tarkibi, rang, hidi, mexanik aralashmalar bilan ifloslanganlik, mog'orlash, chirish kabi sifatlariga ahamiyat beriladi. Dag'al oziqalar organoleptik ya'ni ko'z bilan ko'rib, qo'l bilan ushlab tekshirish va labarotoriya usullarida baholandi.

O'rtacha namuna olish - namuna har 25 tonnasiga 5 kg hisobida g'aramning kamida 20 joyidan olinadi. Oziqalar shibbalangan bo'lsa har 50 tonnadan 3 % va 50 tonnadan ko'p bo'lsa 1 % hisobida olinadi, ya'ni namuna har bir bog'dan bir tutamdan olinadi. Olingan namuna brezent ustiga yoyilib yaxshilab aralashtiriladi. Har xil joyidan (kamida un joydan) ozroqdan – botanik tarkibini o'rganish uchun 500 g va laboratoriyada namligini aniqlash uchun 300 g olinadi. Namuna og'zi mahkam yopiladigan shisha bankaga solinib, kuzatish hujjati bilan laboratoriyaga yuboriladi.

Bir xilligi - ko'pincha bir joyning o'zida har xil joydan yig'ilgan sifati ham, partiyasi ham turlicha bo'lgan em – xashak saqlanadi. Bunday pichanga bunday baho berish qiyin. Yuqoridagi holda har bir partiyaga alohida – alohida baho beriladi.

Hidi - yaxshi pichan o'ziga xos yoqimli, xushbuy hidga ega. Ba'zan xushbuy hid pichan orasidagi boshqa o'simliklarniki bo'lishi mumkin. Agar pichan uzoq muddat saqlangan bo'lsa, uning hidi yuqoladi. Pichan kuchliho'l langan bo'lsa, undan jigar hidi keladi, agarda hidini aniqlashga imkon bo'lmasa, biroz pichan olib 60°C dagi issiq suvli stakanga solinib, usti oyna bilan yopiladi. 3 – 2 minutdan keyin usti ochilib hidlanadi va hidi aniqlanadi.

Rangi - pichanning rangi uning yig'ib olingan vaqtiga, saqlanish joyiga va o'simliklar tarkibiga bog'liq. Yaxshi pichannig rangi kuk yoki sal kukish randa bo'ladi. Intensiv yashil rang achchiq utlarga, kung'ir yashil dukkaklilarga xos. Och yashil esa beda pichaniga, sariq oqish donli oziqalar poyasiga xosdir. Oqimtir bo'lsa bu pichanlarning uzoq vaqt quyoshda turib qolganligini ko'rsatadi. Och sariq va och yashil bo'lsa

pichanning yog'ingarchilik paytida yig'ib olinganligini, kung'ir sariq, kung'ir qora rangda bo'lsa pichan sifati buzilganligini ko'rsatadi.

Namligi - pichan va poxollarning namligi 15 % gacha bo'lsa quruq hisoblanadi. 17 % o'rtacha, 17 - 20 % nam va 20 %dan yuqori bo'lsa ho'l pichan hisoblanadi. Orgonoleptik yo'l bilan oziqalarning namligi qo'yidagicha aniqlanadi: bir tutam pichan olib sindirib ko'riladi, charsillab sinsa quruq, to'liq sinmasa o'rtacha quruqlikda, buraganda qo'lga nam urilsa ho'l pichan hisoblanadi.

Urish davri - pichanni o'rish davri o'simliklarning gullash va boshqoqlash davriga qarab aniqlanadi. Vaqtida o'rilgan pichanning urug'i to'la va barglari bo'lib, poyasi sariqroq rangda bo'ladi. Erta o'rilsa pichan ko'm – ko'k va achchiq bo'ladi. Kech o'rilsa esa poyasi qotib barglari tushib ketadi.

Pichanning namligini aniqlash - uchun quritish shkafida quritilib, avvalgi og'irligidan keyingi og'irlikning farqi aniqlatilib, avvalgi og'irligidan keyingi og'irlikning farqi aniqlanib foizi chiqariladi. Namlikni to'g'ri hisoblash uchun uchta namuna tekshirilib, o'rtachasi olinadi.



Pichanning namligini elektron asbob yordamida aniqlash

Har xil aralashmalar - Pichan namunasi extiyotlik bilan tarozida tortilib, keyin brezint yoki kardon qog'oz ustiga yaxshilab qoqiladi. Tagiga tushgan maydasi - diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tkaziladi. Elakdan utgan tuproq, qum va o'simliklarning mayda bo'lakchalari 0,1 g gacha aniqlikda tortilib avvalgi og'irligiga nisbatan foizi aniqlanadi. Birinchi klass pichanlarning iflosligi 2% gacha, ikkinchi va uchinchi klass – 3 % gacha va klassizi 3 - 10 % gacha bo'ladi. Agar iflosliklar 10 % dan yuqori bo'lsa, bunday pichanlar yaroqsiz hisoblanadi.

Botanik tarkibi uchun pichandan 100 - 300 g o'rtacha namuna olinib guruhlariga bo'linadi:

- 1) dukkakli o'simliklar;
- 2) donli o'simliklar
- 3) boshqa eyiladigan o'simliklar;
- 4) eyilmaydigan o'simliklar;
- 5) zararli va zaharli o'simliklar.

Har bir guryh o'simliklari alohida olinib, olingan namunaning avvalgi og'irligiga nisbatan foizi aniqlanadi. Pichanlarning hamma gruppasi va klasslari tarkibida zararli va zaharli o'simliklar 1% dan oshmasligi kerak. Alohida o'simlik yaylovlarida esa zararli o'simliklar 500 g dan, zaharli o'simliklar 200 g dan oshmasligi kerak.

O'sayotgan o'simliklarda parazitlik qiladigan zamburug'larni aniqlash - qator zamburug'lar: zang zamburug'i, qorakuya, sporinyalar, fuzarium oilasidagi zamburug'lar va boshqalar boshqoli va dukkakli o'simliklarni vegetatsiya davrida zararlaydi. Zang zamburug'lari o'simliklar poyasini, bargini, boshog'ini, qorakuya gullarini zararlaydi; sporinyalar, fuzariumlar esa donli oziqalarning donlanish davrida rivojlanadi. O'simlikning hamma qismlaridan: poya, barg, gul, donidan olingan namuna kamida 100 gr bo'lishi kerak. Olingan namuna qog'oz ustida quritiladi va sezgi organlari yordamida tekshiriladi. Bunda poyasida, bargida, boshqolarida zanglar izi, boshqolarning qorayishi,

gullaridan yomon hid kelishi, kaftda ishqalaganda tuq jigarrang yoki qora chang qolishi, donalari mayda va qizg‘ish, kung‘ir rangda bo‘lishi va boshqalarga e‘tibor beriladi. Namunani mikroskop yordamida ham tekshiriladi.

Aniqlash tartibi - qog‘oz ustiga o‘simlikning guli, poyasi qoqiladi yoki doni eziladi. Qog‘ozga tushgan changlardan shisha buyum ustiga ozroq olib, unga bir necha tomchi distillangan suv yoki glitserin tomizib, yopqich oynacha bilan yopib mikroskopni kichik ko‘rsatgichida ko‘riladi va zamburug‘lar turi aniqlanadi.

Topshiriq: № 1 – Dag‘al oziqalarni gigiyenik baholash natijalari.

№	Ko‘rsatgichlari	Oziqa namunalari		
		№ 1	№ 2	№ 3
1	Botanik tarkibi			
2	Hidi			
3	Rangi			
4	Namligi			
5	Zaharli o‘simliklari			
6	Mayda aralashmalari			
7	Zamburg‘ bilan ifloslanishi			
8	Mexanik aralashmalari			

Nazorat savollari.

1. Dag‘al oziqalarni baholash usullari.
2. Oziqalarni sifatiga ta’sir qiluvchi sabablarni ayting.
3. Zaharli o‘simliklarni turlarini aytib bering.
4. Dag‘al oziqalarni tashishga bo‘lgan gigiyenik talablar.

Don va unsimon oziqalarni gigienik baholash.

Darsning maqsadi: Don, un va unsimon oziqalarni organoleptik va laboratoriya usuli bilan baholashni o‘rganish.

Darsga kerakli ko‘rgazmali qurollar asbob va reaktivlar: Ko‘rgazmali qurollar, don, un va unsimon oziqalar, kerakli asboblari, purka tarozisi, havoncha, stakan, issiq suv, 0,1 n NaOH yoki KOH eritmasi, 1% fenolftalein indikator, benzin.

Darsning mazmuni: Don, un va unsimon oziqalar sifati sezgi organlari hamda laboratoriya analizlari yordamida tekshiriladi.



O‘rtacha namuna olish - analiz uchun namuna olishda maxsus asbob yordamida ishlatiladi. Agarda don qoplarda bo‘lsa, unda har 10 - qopdan

ya'ni yuqorisi, o'rtasi va pastki qismidan o'rtacha namuna olib aralashtiriladi.



Keyin stol ustiga yoyilib o'rtasidan diogonaliga to'rt qismga bo'linadi. Ikki qismi chiqarib tashlanib, qolgan ikki qismi yana turtburchak shaklida yoyilib diogonaliga bo'linadi. Shu holatda bo'lish qolgan ikki qismda 2 kg don qolguncha davom ettiriladi. Olingan o'rtacha namuna shisha idishga solinib yo'llanma varaqasi bilan birgalikda laboratoriyaga junatiladi.

Rangi - g'alla urug'lari xiliga qarab o'ziga xos tabiiy rangga egadir. Donida yaltiroqlikning bo'lmasligi, uning noqulay ob-havo sharoitida yig'ib olinganligidan dalolat beradi. Kukish bo'lsa, uning muddatidan oldin o'rilganligini bildiradi. Bunday donning tuyimliliigi past bo'ladi.

Hidi - sifatli don o'ziga xos hidga ega. Yomon sharoitda saqlansa, chirituvchi bakteriyalar rivojlanib, undan chirik, mog'or hidi keladi. Donning hidini aniqlash uchun ozroq don olib, stakandagi issiq suvga solinib, og'zi shisha bilan yopiladi va 2-3 minutdan keyin usti ochilib hidlanadi.

Ta'mi - sifatli don chaynab qurilganda sut ta'mini beradi. Buzilgan gallaning ta'mi achchiq bo'ladi (og'izni kuchsiz kaliy permanganat eritmasi bilan chayqash kerak).

Namligi - don namligi tishlab yoki kesib kurish yo‘li bilan aniqlanadi. Charsillab sinsa quruq, yaxshi sinsa nam va tishlar orasida namlik aniq sezilsa ho‘l don deyiladi. Quruq donning namligi 15 %, o‘rtacha namligi 17 %, nam donniki 20 % va undan yuqori bo‘ladi.

Donning natural og‘irligini aniqlash - donli oziqalarning natural og‘irligini Purka tarozisi bilan aniqlanadi. Tarozi 1 l sifatli donning og‘irligini (g) ko‘rsatadi. Har bir namuna 2 marta o‘lchanib, o‘rtacha og‘irligi olinadi.



Sifatli don oziqalarining 1 litri qo‘yidagicha og‘irlikka ega. Masalan: suliniki 320-510 g, arpaniki 515-625 g, bug‘doyniki 700-800 g, javdarniki 650-750 g bo‘ladi va hokazo.

Donning mutloq og‘irligini aniqlash - donning tuyimliligini 1000 donasining og‘irligiga qarab aniqlash mumkin. Masalan: eng yaxshi sortli

sulining mutloq og'irligi 33 g, o'rtachasi 28,5 g, yaxshi arpaniki 44, o'rtachasi 80 g yoki past sifatlisiniki 23,6 g bo'lishi kerak. Donning mutloq og'irligini aniqlashda saralanmasdan 300 dona namuna don olinib tortiladi va 10 ga ko'paytirib 3 ga bo'linadi, ya'ni 1000 ta deb hisob qilinadi.

Don, un va unsimon oziqalarning yangiligini aniqlash - laboratoriyada kislotaliligini tekshirish bilan donning eski yoki yangiligi aniqlanadi. Don qancha iflos yoki eski bo'lsa, unda erkin kislotalar miqdori shuncha ko'p bo'ladi. Donning 1^o kislotaligi 100 gr donning kislotaliligini neytrallash uchun sarf bo'lgan 0,1 n ishqor eritmasiga to'g'ri keladi. Kislotaligi 3,3 – 4,5^o bo'lsa don buzila boshlagan, 5,5 bo'lsa saqlash xavfli, 7,5 bo'lsa saqlash mumkin emas, 9,5^o bo'lsa bunday donlarni hayvonlarga berish mumkin emas.

Kislotalikni aniqlash uchun 5 gr don olinib yaxshilab maydalab stakanga solinadi, ustiga 40 ml distillangan suv qo'yilib, 2-3 minut chayqaladi va shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi. Keyin 3-5 tomchi 1 % li fenofthalin indikatorini tomizilib, 0,1 natriy yoki kaliy gidroksidi bilan och binafsha rangga kiringuncha titrlanadi. Ishqorni saqlangan miqdorini 20 ga ko'paytirilib, unga bo'linsa gradusi kelib chiqadi.

Unsimon oziqalarning tozaligini aniqlash - probirkaga 2 g namuna solinib, ustiga 5 ml 10% li uyuvchi ishqor eritmasi qo'yiladi 20 minutdan keyin hosil bo'lgan kleysimon suyuqlikni +30^oC gacha qizdiriladi va 1:2 nisbatdagi eritilgan sulfat kislota tomiziladi. Agar un buzilgan bo'lsa, vodorod sulfit yoki palag'da tuxum hidini beradi.

Unsimon oziqalardagi mog'orlarni aniqlash - kichik konussimon kolbaga 50 ml suv solib ogziga paxtali tiqin bilan yopilib qaynatiladi yoki +130^oC li avtoklavda 30 minut saqlanadi. Sovutilgandan keyin kolbaga zararsizlantirilgan shpatel yoki qoshiq bilan oziqadan quyuvq butqasimon modda hosil bo'lguncha solinadi. Kolbaning og'zi paxtalik tiqin bilan yopilib, uy temperaturasida qoldiriladi. Agar oziqada zamburug'lar va mog'orlar ko'p miqdorda bo'lsa 24 soat o'tgandan keyin yoqimsiz

qo‘llansa yoki achchiq hid bosadi. Sifatli unsimon oziqalarda esa hid va mog‘or tolalari kechiroq, ya‘ni 3 - 4 sutkadan keyin paydo bo‘ladi.

Un va unsimon oziqalarni zararkunanda hashoratlar bilan ifloslanganligini aniqlash - unsimon oziqalarda un kanasi, un mitasi, un kuyasi, suvarak, mearika, qizil kapalak va boshqalar o‘chraydi. Ombor zararkunandalari bilan zararlangan oziqalar, hayvonlarning sog‘ligiga salbiy ta‘sir qiladi. Bundan tashqari saqlash davrida ularning tuyimliliigi 5-8 % gacha kamayadi. Unsimon oziqalardagi kanalar qo‘yidagi yo‘llar bilan aniqlanadi:



1. Oziqa silliq qora qog‘oz ustiga yupqa yoyilib, lupa yordamida tirik yoki o‘lik kanalar sanaladi.

2. Biror idishga 300-400 g tekshiriladigan unsimon oziqadan solinib, joylashtiramiz va ustini tekislab qo‘yamiz. 24 soatdan keyin uning silliq yuzasida mayda ariqchalar, izlar paydo bo‘lsa kanalar borligini bildiradi.

3. 200 - 300 ml hajmdagi stakanga 5g un yoki unsimon oziqadan bostirib solamiz, 1 sutkadan keyin stakan devorlarida kanalarning yurganini kuramiz.

Un yoki unsimon oziqalarning kanalar bilan haddan tashqari zararlanganligini omborlarda saqlanib qolgan oziqalarda yaqqol kurish mumkin. Hatto ulardan yoqimsiz hid kelib un xira kul rangga kiradi.

Un va unsimon oziqalarning yashirin zararlanganligi qo'yidagicha aniqlanadi: 15-17 sm uzunlikdagi probirkaga tekshiriladigan unning o'rtasidan 1 - 1,5 g olib solinadi va ustiga 8 - 10 ml 4:6 nisbatdagi benzin bilan xloroform aralashmasidan qo'yiladi. (solishtirma og'irligi 0,68-0,70 bo'lgan benzin va solishtirma og'irligi 1,48 bo'lgan xloroform). Aralashmaning 4 dan 1 qismi probirka devorlari buylab qo'yiladi. Agar oziqa zararlangan bo'lsa, suyuqlikning ustki qismida kanalarning tuxumi va mayda izlari ko'rinadi.

Topshiriq: № 1 – Donli oziqalarni gigienik baholash natijalari.

№	Ko'rsatgichlari	Oziqa namunalari		
		№ 1	№ 2	№ 3
1	Hidi			
2	Rangi			
3	Namligi			
4	Mutloq og'irligi			
5	Natural og'irligi			
6	Zamburg' bilan ifloslanishi			
7	Mexanik aralashmalari			
8	Kislotaligi			

Nazorat savollari.

1. Don va unsimon oziqalarning baholash usullari.
2. Tekshirish uchun o'rtacha namuna olish qoidalari.
3. Don va unsimon oziqalarni saqlash qoidasi.

Kunjara va shrotni gigiyenik baholash.

Darsning maqsadi: Kunjara va shrotni organolentik va laboratoriya usuli bilan baholashni o'rganish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar va reaktivlar. Kunjara va shrot namunalari, mikraskop, mufel pechi, analitik tarozi, chinni tigelcha, probirka, suv hammomi, buyum shishasi, spirt kislota aralashmasi, 5 % vodorod peroksid eritmasi, xlorid kislota, konsentrlangan sulfat kislota.

Darsning mazmuni. Kunjara va shrotning sifati ularning rangi, ta'mi, hidi va namligiga qarab baholanadi.

O'rtacha namuna olish - Analizga namuna olishdan oldin kunjara va shrotning saqlangan joyi, partiyaning bir xilligi, mexanik aralashmalari, ta'mi, hidi va rangi aniqlanadi. Analizga o'rtacha namuna xuddi don yoki unsimon oziqalardan olingandek olinadi.

Rangi - Kunjaralar xiliga qarab o'ziga xos rangga ega bo'ladi. Kungaboqar kunjarasi kulrang, zig'irniki - kulrangdan ochiq qo'ngir ranggacha, paxtaniki sarg'ish ko'kishroq, soyaniki - och sariqdan och qoramtir ranggacha, rapsniki - ko'kish sarg'ish, saflorniki - kulrang, makkajuxoriniki - kulrangdan qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Kunjaralar moyli donlarning shibbalagandan qolgan qismi xisoblanagi. Yomon saqlansa, zararli utlarning urug'i aralashsa va shibbalaganda ortiqcha qizdirilsa uning rangi o'zgarishi mumkin.

Hidi va ta'mi - har xil o'simlik donidan olinadigan kunjaradan dimiqqan, sasigan, qo'lansa yoki mog'or hidi kelsa uning buzilganligini bildiradi. Agar kunjara va shrotlar nam yoki shamollamaydigan binolarda saqlansa mog'orlaydi. Yomon hid, achimtir ta'm kunjara va shrotda bakteriyalarning rivojlanishi tufayli ham bo'ladi.

Kunjaraning turini aniqlash - probirkaga 1 g maydalangan kunjara solinib, ustiga spirt - kislota aralashmasidan (20 ml 96⁰C li etil spirt va solishtirma og'irligi 1,19 bo'lgan xlorid kislotasidan 1ml) 5 ml kuyamiz. Probirka bir necha suv hammomida isitilib, ichidagi eritma yaxshilab

aralashtiriladi va tindiriladi. Kunjara bo‘laklar cho‘kmaga tushadi. Ustki qismidagi tinigan suyuqlikning rangiga qarab kunjaraning xili aniqlanadi. Kungaboqarniki gilos rangda, paxtaniki sariq rangda bo‘ladi.

Kunjara va shrotning namligini aniqlash - bularning ham namligi xuddi donli oziqalarnikidek aniqlanadi. Zig‘ir, paxta va makkajuxori shrotining namligi 11 %, kungaboqar kunjarasiniki 8,5 % va paxta kunjarasining namligi 9 % dan oshmasligi kerak.

Kunjara va shrotning kulini aniqlash - moyli donlar mineral aralashmalardan yaxshi tozalanmagan bo‘lsa, kunjara va shrotning kuli ko‘p chiqadi, bu esa oziqaning tuyimlilikini pasaytiradi. Kunjara va shrotning kulini aniqlash uchun tortilgan chinni tigelchaga 2 g maydalangan kunjara yoki shrot olinib qizdiriladi. Analizni tezlashtirish uchun + 750 - 800°C haroratli mufel pechida qo‘ydiriladi. Kul tayyor bo‘lgandan keyin uning og‘irligi aniqlanadi. Normal kungaboqar kunjarasida 6 - 7 %, zig‘irnikida 5,5 - 8 %, paxtanikida 7 - 8 %, kanakunjitnikida 7,5 - 8,2 %, soyanikida 4 - 6 %, paxta shrotnikida esa 7 % bo‘ladi.

Kunjaraning sifatini aniqlash - stakandagi suvga ozroq kunjara solib, og‘zi oyna bilan yopilgan holda +36° - 40°C li haroratdagi termostatga qo‘yiladi. 1 sutkadan keyin og‘zini ochib birdaniga hidlab xidi aniqlanadi. Sifatli kunjara o‘zining tabiiy hidini saqlash kerak. Buzila boshlagan bo‘lsa chirindi hidini beradi.

Paxta kunjarasidagi gossipolni aniqlash - paxtani qayta ishlash natijasida olinadigan oziqalardan kunjara, shrot, chigit, sheluxa fenol gruppasiga kiruvchi organik birikma gossipol bo‘ladi. Kunjara tarkibida 0,01 % dan ortiq gossipol bo‘lsa hayvonlarga zaharli ta’sir qiladi.

Kunjara va shrotdagi gossipolni aniqlash uchun kunjara yoki shrotning mayda bo‘lagidan analitik tarozida 20 - 40 mg o‘lchab olinadi. Buyum oynacha-siga ozgina maydalangan kunjara qo‘yib, 8 - 10 ta preparat tayyorlanadi. Buni ustiga 1 tomchi konsentrlangan sulfat kislota tomiziladi. Bu o‘simlik bo‘laklarini va gossipolni qizil rangga buyaladi. Mikroskopning kichik kattalashtirgichida yoki kuchli lupa yordamida

buni kurish mumkin. Gossipolning miqdorini aniqlashda buyalgan qizil donachalar soni sanaladi. Hamma preparatlardagi qizil donachalar sanalib, qo'yidagi formula bilan gossipolning miqdori foizda topiladi.

$$X = A / B \times 0,085$$

Bunda: X - kunjaradagi gosstipolning miqdori %.

A - hamma preparatlardagi buyalgan donachalar soni,

B - olingan kunjara miqdori, mg

0,085 - doimiy koefitsient.

Kunjara va shrotning sifatini aniqlash - Shrotdan maydalangan kunjarani farqlash uchun namunadan 15 g stakanga solib, ustiga 100 - 150 ml qaynatilgan suvdan qo'yib yaxshilab aralashtiriladi. 1 soat ichida shrot cho'kmaga tushadi va ustidagi suyuqlik tiniqlashadi, zig'ir kunjarasi bo'lsa unda shilliq xamirsimon massa hosil bo'ladi.

Topshiriq № 1 – Kunjara va shrotni oziqalarni gigienik baholash natijalari.

№	Kursatgichlari	Oziqa namunalari		
		№ 1	№ 2	№ 3
1	Hidi			
2	Rangi			
3	Namligi			
4	Sifati			
5	Gossipol miqdori			

Nazorat savollari.

1. Kunjara va shrotni oziqlantirishdagi ahamiyati.
2. O'rtacha namuna olish usullari.
3. Kunjara va shrotni baholash usullari.

Ildiz mevali oziqalarni gigiyenik baholash.

Darsning maqsadi: Ildiz mevali oziqalarni organoleptik va laboratoriya usuli bilan baholashni o'rganish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar, asboblari va reaktivlar. Ildiz mevali oziqalar, sentrifuga, mikroskop, sim tur, qog'oz filtr, yopqich oyna, shpatel, shisha buyum oynasi, 48% li ammoniy natriy kislotasi, 80 – 90% li sirka kislotasi, konsentrlangan sulfat kislota, 5% li vodorod peroksid, difenilamin kristali, distillangan suv.

Darsning mazmuni. Ildiz mevali oziqalarni sifati organoleptik va laboratoriya usulida aniqlanadi.

O'rtacha namuna olish - Oziqa saqlanayotgan joydan har xil qalinlikdan hammasi bo'lib 60 kg olinib, ularni og'irligiga qarab uch bo'lakga: kattalari, urtalari va maydasiga ajratiladi. Uchchala gruppadan teng miqdordan umuman ildiz mevali oziqadan 6 kg olinib analizga junatiladi.

Ildiz mevali oziqalardagi gelmintlar tuxumini tekshirish - tekshiriladigan oziqaning ildiz kurtakchalaridan bir nechasi olinib, suvli idishga soladi. 1-2 soat utgandan keyin keyin ildizlar olinib yana ustidan toza suv qo'yib yuviladi. Ildizlar yuvilgandan keyin shu sim turdan o'tkazilib, qog'oz filtr orqali filtrlanadi. Sim turda tuproqning hamma katta bo'laklari, qog'oz filtrda esa mayda bulaklari va gelmintlarining tuxumlari qoladi. Filtrlash tugaganidan keyin qog'oz filtr olinib Petri kosachasiga quyilgan osh tuzining to'yingan eritmasiga solinadi. Yopqich oyna bilan filtr qog'ozda ushlab qolingani hamma narsalar sidirib olinadi. Navbatdagi eritma sentrifuga probirkalariga yoki stakanga qo'yilib, yaxshilab aralashtiriladi. Suzib yurgan o'simlik qoldiqlari shpatel yordamida olib tashlanadi va aralashma 1 soat davomida tindiriladi. Suyuqlik ustida hosil bo'lgan pardani olib, mikroskop ostida qaraladi. Agar suyuqlik oz bo'lsa, probirkaga qo'yilib, sentrifugada 2 - 3 minut davomida aylanadi. Hosil bo'lgan parda diametri 1 smdan katta bo'lmagan ilmoq bilan olinib, shisha buyum oynasi ustiga qo'yiladi.

Pardadan tashqari tagiga cho‘kkan cho‘kmadan ham gelmintlarning tuxumini izlash kerak.

Kartoshkadagi solaninni aniqlash - solanin glyukozidi odatda kartoshkada juda oz miqdorda bo‘ladi. Agar kartoshka saqlanadigan joy kukarib ketsa, solaninning miqdori 500 mg gacha etib boradi. Bunday kartoshkani hayvonlar esa zaharlanishi mumkin.

Kartoshkadagi solaninni aniqlash uchun 1mm qalinlikda bir necha kartoshka qalamchalari kesib olinib shisha idishga solamiz ustiga 2-3 tomchi o‘tkir sirka kislotasidan 80-90 % keyin konsentrlangan sulfat kislota hamda 5 %li vodorod peroksiddan tomizamiz. Kartoshkada solanin moddasi yig‘ilgan bo‘lsa o‘sha joy tuq malina yoki qizil rangga kiradi. O‘sib ketgan, xom va zamburug‘lar bilan ifloslangan kartoshkalar yaxshilab pishirilgandan keyingina mollarga beriladi. Kartoshka poyalarida kartoshka gullaganda solanin 0,1 % bo‘ladi, quritilganda 0,01 % qoladi.

Lavlagidagi nitritlarni aniqlash - uchun yangi kesilgan lavlagi ustiga bir necha dona definilamin kristali sepilib, ustiga bir necha tomchi konsentrlangan sulfat kislotasi tomizaladi. Kuk rangga kirishi lavlagida nitritlarning ko‘pligini bildiradi, och qizil rangga kirishi nitritlarni kamligi va rangsizligi yo‘qligini bildiradi.

Lavlagidagi nitritlarni aniqlashning yana bir usuli qo‘yidagidan iborat. Lavlagining har joyidan va mag‘zidan 10-15g olinib, kolbaga solinadi hamda ustiga 30 ml distillangan suv qo‘yilib 15 minut davomida qaynatiladi. Kolbadagi suyuqlik bir qavatli filtrdan o‘tkaziladi. Filtrat chinni piyolachada parlantiriladi. Piyola tagida sariqroq rangdagi cho‘kma qoladi, shu cho‘kmada bir necha dona difenilamin kristalidan sepilib, sulfat kislota bilan ho‘l lanadi. Agar nitritlar ko‘p bo‘lsa, cho‘kma tuq kuk rangga kam bo‘lsa och qizil rangga kiradi.

Topshiriq № 1 – Ildizmevali oziqalarni gigienik baholash natijalari.

№	Kursatgichlari	Oziqa namunalari		
		Xom lavlagi	kartoshka	Pishirilgan lavlagi
1	Saqlash sharoiti			
2	Hidi			
3	Rangi			
4	Ifloslanishi			
5	Nitritlar			
6	Solanin miqdori			

Nazorat savollari:

1. Ildiz mevali oziqalarni oziqlantirishdagi ahamiyati.
2. Oʻrtacha namuna olish usullari.
3. Ildiz mevali oziqalarni baholash usullari.

Shirali oziqalarni gigiyenik baholash.

Darsning maqsadi: Shirali oziqalarni organoleptik va laboratoriya usuli bilan baholashni oʻrganish.

Darsga kerakli koʻrgazmali qurollar, asboblari va reaktivlar: Silos va senaj namunalari, quritish shkafi, xlorid kislota, 96⁰ li spirt va efirning 1:3 nisbatdagi aralashmasi, distillangan suv, Nestler reaktivi, azot kislota, 5 % li kumush nitrat eritmasi, suyultirilgan 1:3 xlorid kislota, 10% li bariy xlorit eritmasi, 1% li fenolftaleinning spirtidagi eritmasi.

Darsning mazmuni: Silosni organoleptik yoʻl bilan baholash. Bunda siloslangan oziqalarni turgan joyida rangi, hidi, taʼmi va usimliklarning botanik tarkibi tekshiriladi.



Silosdan o‘rtacha namuna olish - silos saqlanadigan xandak devorlaridan 0,5 m ichkaridan har ikki tomonidan, o‘rtasida yuzasidan 20 sm olib tashlab bir necha joyidan namuna olinadi, hammasi bo‘lib 2 kg olinib, shisha idishga joylashtiriladi, og‘zi tiqin bilan berkitilib, yorliq yozib laboratoriyaga yuboriladi.

Rangi - yaxshi tayyorlangan va saqlangan silosning rangi sarg‘ish yashil bo‘ladi. Sifatli silosning rangi tayyorlangan o‘simliklarga qarab sariq, sarg‘ish - kukish, jigar rang bo‘ladi. Agar silos buzila boshlasa uning rangi xiralashadi. Xaddan tashqari buzilsa, iflos - loyqa, xira jigarrang bo‘ladi, bunday siloslar hayvonlarga berilmaydi.

Hidi - sifatli silosning hidi xushbuy bo‘lib, mevaning yoki yangi pishirilgan javdar nonning, non kvasining hidini eslatadi. Siloslangan oziqalar mikroorganizmlar va fermentlar ta‘sirida achishi tufayli o‘ziga xos hidga ega bo‘ladi. Buzila boshlagan silosdan rediskaning, taxir yog‘ning tuzlangan baliq hidi keladi. Hatto kul bilan ishqalansa kuldan

ko‘p vaqtgacha yoqimsiz hid ketmaydi. Agar silosda moy kislotalari paydo bo‘lsa o‘tkir yomon hid chiqadi.

Ta‘mi - yaxshi silosning ta‘mi sal nordon, achchiqroq bo‘lib, juda yoqimlidir. Juda achchiq yoki taxirligi silosning buzila boshlaganligini bildiradi.

Bir xilligi - yaxshilab maydalangan sifatli silos o‘zida siloslangan o‘simliklarning bo‘laklarini saqlab turadi. Silos shilimshik, yopishqoq bo‘lmasligi kerak.



Sifatli silosda o‘simliklarning bargi elastik bo‘ladi va bir – biridan yaxshi ajraladi.

Silosning chiriganini aniqlash - silos tayyorlash texnologiyasi buzilsa azotli moddalarning chirishi va erkin holdagi ammiak ajralib chiqishi tufayli chirish jarayoni rivojlanadi.



Erkin ammiakni aniqlash uchun keng hajmdagi probirkaga xlorid kislota (solishtirma og'irligi 1,9), 96⁰ li spirt va efirning 1 : 3 nisbatdagi aralashmasidan 1 - 2 ml solinadi. Bu reaktivni ko'p marotaba ishlatish mumkin. Probirka o'rtasidan sim o'tgan tiqin bilan berkitiladi. Simning uchi ilmoq kilinib, unga ozgina silos ilinib, asta – sekin probirka ichiga 2 sm etmaydigan qilib tushiriladi. Agar silosda chirish jarayoni borayotgan bo'lsa, ajralib chiqayotgan ammiak xlor bilan birikib, ammoniy xlorid ya'ni oq tutun paydo bo'ladi.

Silosdagi ammiak birikmalarini aniqlash - avvalo silos suvi tayyorlanadi (filtrat). Buning uchun 100 g maydalangan silos 1 litrli kolbaga solinadi. Silosning turtdan uch qismi to'lguncha distillangan suv qo'yib, yaxshilab aralashtiriladi va 1 litrga etguncha distillangan suv bilan to'ldiriladi. Kolbani 4 - 5 soat +20⁰ – 25⁰C haroratli suvda saqlab, vaqti - vaqti bilan chayqab turiladi. Keyin filtrdan o'tgan silos suvi ya'ni filtrat kerakli analizlarga ishlatiladi.

10 ml filtratga kaliy yodi va simob yodining aralashmasidan tayyorlangan Nessler reaktividan 10 tomchi tomiziladi. Agar och sariq yoki tuq sariq rangga kirsam, ammiak birikmalari borligini, qizg'ish cho'kma xosil bo'lsa juda ham ko'p ekanligini bildiradi.

Silosni ifloslanganligini aniqlash - silos tayyorlanayotganida yoki saqlanayotganida har xil chiqindilar (hayvonlar tezagi, go'ng sharbati va boshqalar) bilan ifloslansa, silos suvida ammiak birikmalaridan tashqari xloridlar va sulfat kislota tuzlari ham uchraydi.

Xloridlarni aniqlash - xloridlarni aniqlash uchun 10 ml filtrat olinib, bir necha tomchi azot kislotasidan 10 tomchi, 5 %li kumush nitrat eritmasidan tomizamiz. Agar xloridlar bo'lsa, oq tvorogsimon cho'kma hosil bo'ladi.

Sulfat kislota tuzlarini aniqlash - 10 ml filtratga 5 tomchi 10 % li bariy xlor eritmasidan qushamiz. Agar sulfat kislota tuzlari bo'lsa oq loyqa hosil bo'ladi.

Silosning umumiy kislotaliligini aniqlash - yaxshi saqlangan va sifatli silosda 2% ga yaqin erkin kislotalar, shundan uchdan ikki qismi sut kislotasi va uchdan bir qismi sirka kislotasi bo'ladi. Silosning kislotaliligini aniqlash uchun kolbaga 100 ml filtrat olib, ustiga 1 %li fenolftaleinning spirdagi eritmasidan 5 tomchi tomizib natriy gidroksidining normal eritmasi bilan titrlaymiz. Kislotaliligini gradus bilan o'lchanadi. 100 ml filtratni neytrallash uchun sarf bo'lgan ishqor eritmasining millilitri silosning kislotalilik gradusini bildiradi. Yaxshi silosning kislotaliligi 26⁰ga yaqin bo'ladi.

Silosning umumiy kislotaligi quyidagi formula buyicha aniqlanadi

$$X = 0,009 \times d \times 100 / A.$$

X - silosning umumiy kislotaligi,

d - titrlash uchun sarflangan ishqor miqdori.

A - olingan nmuna miqdori.

Senajning sifatini aniqlash - senaj sanitariya tomonidan rangiga, hidiga, tarkibiga, mog'or zamburug'lari va organik kislotalarning borligiga qarab baholanadi. Senaj tayyorlangandan keyin 7-10 kun o'tgach hayvonlarga berila boshlanadi. Senaj hayvonlarga berishdan

avval tekshiriladi. Har bir xandakdan kamida ikkita namuna olinib, birinchisi 5 – 6 i,0,5 m chuqurlikdan, ikkinchi namuna xandak devoridan 0,5 m ichkaridan olinadi. Bashnyalarda saqlansa namuna 1m chuqurlikda o‘rtasidan va devordan 0,5 m ichkaridan olinadi. Agar bashnya germetik bo‘lsa, senaj ortilayotgan vaqtda namuna olinadi. Namuna kamida 0,5 kg olinib, ishqalanib kiruvchi tiqinli shisha idishga yoki polietilen xaltachaga solinadi. Ikkita yo‘llanma varaqasi yozilib idish tashqarisiga yopishtiriladi. Yo‘llanma varaqasiga xo‘jalikning nomi, ferma, handakning tartib raqami, o‘simlikning turi, olingin vaqti va namunaga olingan vaqtda tuzilgan dalolatnoma yoziladi.

Senajning namligini aniqlash - uchun 800 – 1000 g namuna aralashtirilib, avvaldan tortilgan bir necha idishga solinadi va qaytadan tortilib, har bir idishdagi oziqaning og‘irligi aniqlanadi. Keyin +105⁰S haroratdagi quritish shkafida quritiladi. Avval har 4 soatda, keyin esa har ikki soatda, doimiy og‘irlikka ega bo‘lguncha tortib turiladi. Oziqaning umumiy namligi (%) qo‘yidagi formula bilan aniqlanadi.

$$X = A \times 100 / B$$

Bunda: A – bug‘langan namlikning og‘irligi, g

B – olingan oziqaning og‘irligi, g.

Senajning namligi 65 %dan yuqori bo‘lsa silos deb hisoblanadi. U vaqtda pH va kislotalari silosdagidek bo‘lishi kerak, ya’ni bunday oziqa xuddi silosdek baholanishi kerak.

Topshiriq № 1 – Shirali oziqalarni gigienik baholash natijalari.

№	Kursatgichlari	Oziqa namunalari	
		silos	senaj
1	hidi		
2	rangi		
3	namligi		

4	konsistensiyasi		
5	kislotaligi		
6	pH		
7	ammiak		
8	xloridlar		
9	sulfatlar		
10	sifati		

Nazorat savollari.

1. Shirali oziqalarni oziqlantirishdagi ahamiyati.
2. Shirali oziqalardan o‘rtacha namuna olish usullari.
3. Shirali oziqalarni baholash usullari.

Hayvonot olamidan olinadigan oziqalarni gigiyenik baholash.

Darsning maqsadi: Hayvonot olamidan olinadigan oziqalarni organoleptik, bakteriologik va biologik usuli bilan baholashni o‘rganish.

Darsga kerakli ko‘rgazmali qurollari, asboblari va reaktivlar. Kerakli ko‘rgazmali qurollar, jadvallar, qon, gusht-suyak va baliq unlari, termostat, 1mm bo‘lgan elak, distillangan suv, 0,1 n kumush nitrat (Ag_2NO_3), indikator - kaliy xromat (K_2CrO_4), fiziologik eritma, 1 % glyukoza qo‘shilgan gusht pepton agar, probirkaga zelin moyi qo‘shilgan jigar buloni.

Darsning mazmuni. Qon, gusht, suyak va baliq uni davlat standarti bo‘yicha sanoat ishlab chiqarishda tayyorlanib, sifatli va xavfsizligi tiliq ta‘minlanadi. Ammo noto‘g‘ri tashish va saqlash natijasida ular ko‘pincha buziladi va ifloslanadi. Dastlab standartni talabi bo‘yicha oziqalar zavodida maxsus qoplarga joylashtirib yuboriladi. Qoplarda

ishlab chiqarilgan korxonaning nomi, adresi, qopning tarkibi, nomeri va og'irligi yozilgan bo'ladi. Har bir chiqarilgan partiyasida oziqa tarkibidagi protein mineral moddalar yog', namlik umumiy tuyimliliigi va tayyorlangan vaqti yoziladi. Bu oziqalar toza, quruq va yaxshi shamollatiladigan binolarda saqlanishi kerak. Bundan tashqari, oziqalarning yaqinida kuchli hid beradigan narsalar saqlanmasligi kerak, chunki bu oziqalar hidni o'ziga juda tez oladi.

O'rtacha namuna olish - xuddi unsimon oziqalar bajariladi va analizga yuboriladi. Har bir yuborilgan oziqa sertifikatidan sifat guvohnomasida yozilgan ma'lumotlar tuliq bo'lishi kerak.

Rangi - qon uni jigarrang, kung'ir, ko'kishsimon bo'lib, diametri 1 mm bo'lgan elakdan utadi. Suyak uni oq kukun bo'lib, 0,4 mm li elakdan o'tadi. Baliq uni bir necha xil rangda bo'ladi: Oliy navli ochiq kulrang, birinchi sorti sariqroq, ikkinchi sorti sariq ko'kish yoki qo'ng'ir rangda bo'ladi. Gusht uni sariq kulrang yoki qo'ng'ir ko'kish bo'ladi.

Hidi - hayvonot dunyosidan olingan oziqalar o'ziga xos hidga ega bo'ladilar, chirigan, sasigan yoki yod hidlarning paydo bo'lishi oziqaning buzilganligini bildiradi.

Namligini aniqlash - quritish shkafida tortish yo'li bilan bajariladi. Quruq qon uning namligi 10 % dan oshmaydi, o'rtacha qurug'ida 10-12 % namlik bo'ladi. Baliq uning namligi: oliy navli 10 % birinchi sortiniki 12 % va ikkinchi sortiniki 13 % dan oshmasligi kerak. Suyak va gusht-suyak uniniki ham 10 %dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Baliq - suyak unidagi osh tuzini aniqlash - kolbaga 10 gramm baliq-suyak uni solib ustiga 50 ml distillangan suv qo'shiladi. Yaxshilab aralashtiriladi va 2 soat saqlangandan keyin qaytadan aralashtirilib filtrlanadi. Shu filtratdan 20 ml olib, 0,1 n kumush nitrat (Ag_2NO_3) eritmasi bilan indikator kaliy xromat ($\text{K}_2\text{Cr}_4\text{O}_4$) yordamida qizil rang yo'qolguncha titirlanadi. 1 ml 0,1 n kumush nitrat eritmasi titrlashda 5,845 mg osh tuziga teng bo'ladi.

Baliq - suyak unidagi, omixta em tarkibidagi osh tuzining miqdorini aniqlash uchun qo'yidagi formulada foydalaiiladi:

$$X = A \times 0,0058 \times 50 \times 100 / 10 \times 20$$

Bu erda, A - titrlash uchun sarf bo'lgan kumush nitrat miqdori, ml

0,0058 - 1 ml 0,1n kumush nitratga teng bo'lgan osh tuzi, g

50 - olingan distillangan suvning miqdori:

10 - olingan baliq - suyak unining miqdori, g:

20 - filtratning miqdori, ml.

Baliq - suyak unining tarkibida osh tuzi 3 - 5 % dan oshmasligi kerak. (Oliy nav bo'lsa - 3 %, birinchi navda - 4 % va ikkinchi navda 5 % bo'ladi).

Bakteriologik va biologik tekshirish - uchun sterillangan idishda namuna yaxshilab aralashtirilgandan so'ng undan 1 g olib sterillangan fiziologik eritmada 1:100 va 1:1000 miqdorda eritma tayyorlanadi. Bu eritma yaxshilab chayqatilib 5-10 minut tindiriladi. Har ikkala eritmadan sterillangan pipetka yordamida 0,1 ml dan olib, eritilgan 1 % glyukoza qo'shilgan go'ht-pepton agariga ekamiz. Bundan tashqari ikkinchi probirkaga vazelin moyi qo'shilgan jigar buloniga ekamiz. Mikroorganizmlar ekilgan Petri kosachasi 33 - 48 soat davomida +37⁰C li termostatda saqlanadi va o'sgan mikroblar koloniyasi sanaladi. Agar muhitda xavfli kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar hamda ichak tayoqchalari bo'lsa bunday oziqalar yaroqsiz hisoblanadi.

Jigar bul'yoni quyilgan probirkalar kamida 5 kun termostatda saqlangandan keyin 2 ta oq sichqonning terisi ostiga 0,3 - 0,5 ml dan yuboriladi. O'lgan sichqonlar yorib ko'rilib, odatdagi usul bilan mikroorganizmlar aniqlanadi. Oziqalardan *E.coli* va *b. proteus* larning topilishi, ularni ishlab chiqarishda, saqlashda, tashishda sanitariya qoidalarining buzilganligini ko'rsatadi. Agar bu oziqalardan kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar topilsa, hayvonlarga berish ma'n etiladi.

Topshiriq № 1 – hayvonat olami oziqalarini gigienik
baholash natijalari.

№	Kursatgichlari	Oziqa namunalari		
		№ 1	№ 2	№ 3
1	Hidi			
2	Rangi			
3	Namligi			
4	Osh tuzi miqdori			

Nazorat savollari.

1. Hayvonot olamidan olinadigan oziqlarni ahamiyati.
2. O‘rtacha namuna olish usullari.
3. Hayvonot olamidan olinadan oziqlarni baholash usullari.

**Mavzu: SUT ISHLAB CHIQRISHDA VETERINARIYA –
SANITARIYA TADBIRLARI.**

Darsning maqsadi: Sutni filtrlash, sovutish, pasterizatsiyalash, transportda tashish, sutni qabul qilish punktlari va zavodlarida gigiyena qoidalari haqida bilim va ko‘nikmaga ega bo‘lish. Sutning bakterial ifloslanishlarini bakteriologik yo‘l bilan aniqlashni o‘zlashtirish.

Material va jihozlar: mikroskop, termostat, suv hammomi, Petri likopchalari, probirkalar, bakterial ilmoq, buyum oynasi, oziq muhitlari, spirtovka, metilen ko‘ki, sut namunasi, distillangan suv.

Mashg‘ulotning borishi: O‘qituvchi talabalarga sutga birlamchi ishlov berish usullari haqida tushuncha beradi. Metilen ko‘ki bilan namuna qo‘yishni tushuntiradi, yozdiradi va amalda bajarib ko‘rsatadi.

Sutni sog‘ib olish, saqlash va qayta ishlashda veterinariya nazorati quyidagi qoidalarining bajarilishini doimiy nazoratini o‘z ichiga oladi: sut sog‘ish zali va

saqlashsexida tozalikka rioya qilish; binoni chivinlar kirishidan himoya qilish; sigirlar turadigan molxona va hududni go'ng va axlatdan doimiy ravishda tozalab turish; sigirlar teri qoplamasini kunlik tozalab turish; sog'ishdan oldin yelinni yuvish; sog'ish idishlari va apparatlarini yuvish va sterillash; sigirlarni sog'ishda va sutni saqlashda gigiyena qoidalariga rioya qilish; xodimlar tomonidan shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish; kasal hayvonlardan sut sog'ib olish qoidalarini bajarish.

Sutga birlamchi ishlov berish ketma-ketlikda filtrlash, sovutish va pasterizatsiya jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Filtrlash orqali sutning tarkibidagi mexanik qo'shilmalar yo'qotiladi. Buning uchun oddiy filtrlar va sentrifugalardan foydalaniladi.

Sutning 4-6⁰ Cga sovutish uning birlamchi sifatini bir sutkagacha, 10⁰ C gacha sovutish esa 5 soatgacha saqlab turadi.

Pasterizatsiyalash uchun sutni 85⁰ C da 30 daqiqa davomida ushlab turish yetarli bo'ladi. Bunda tuberkulez, brutsellez, oqsil kabi xavfli yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarining toliq yo'qotilishiga erishiladi.

Sutni qabul qilish punkti va sut zavodlarining sanitariya holati sutning va undan tayyorlanadigan mahsulotlarning sifatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi

Sut sisternalari, tanklari, sentrifugali tozalagichlar, separatorlar va pasterizatorlar belgilangan tartibda mexanik qo'shilmalar, oqsil va yog'lardan tozalanadi va zararsizlantiriladi (dezinfeksiyalanadi).

Sog'ish jihozlarini dezinfeksiyalash uchun termik ishlov berish va kimyoviy vositalardan, ko'pincha esa ularni birga qo'llab termokimyoviy usuldan foydalaniladi.

Sutning umumiy ifloslanganligi (shu jumladan, bakterial ifloslanishlar) ko'pincha sutning sifatini buzilishiga olib kelinadi. Titrlovchi kislotaligi, mexanik ifloslanish va bakteriyalar mavjudligiga qarab sut uch navga ajratiladi. Birinchi navli sut kislotaligi 16-18⁰ T, tozaligi bo'yicha birinchi guruhga, bakterial ifloslanganligiga qarab birinchi klassga kiradi. Ikkinchi navli sut kislotaligi 19-20⁰ T va uchinchi navli sutning kislotaligi esa 21⁰ T (nokonditsion) ga teng bo'ladi.



2-rasm

Maxsus sog‘ish apparatlari.

Sutning umumiy bakterial ifoslanganligini Petri likopchalariga ekib ko‘rish yoki reduktaza hamunasi orqali aniqlanadi. Ikkinchi usul juda sodda va tez bajariladigan usul bo‘lib, bunda metilen ko‘ki yoki rezazurinlardan biri ishlatiladi. Metilen ko‘ki bilan namuna qo‘yish texnikasi.

Probirkaga 1 ml 0,01% li metilen ko‘ki eritmasi va 20 ml tekshiriladigan sut quyiladi. Probirka termostat yoki suv hammomiga ($38-40^{\circ}\text{C}$) qo‘yiladi hamda 5,5 soat vaqt davomida probirkadagi suyuqlikni rangini o‘zgarish jarayoni kuzatiladi. Agar suyuqlikning rangi 20 daqiqa va undan tezroq rangsizlansa sut sifati yomon (4-klass) hisoblanadi va uning 1 ml da 20 mln dan ortiq mikroob tanachalari mavjud bo‘ladi. Agar namunalar 20 daqiqadan 2 soatgacha bo‘lgan vaqtda rangsizlansa bunday sut 3-klassga mansub (nokonditsion) bo‘lib 1 ml da 20 mln gacha mikroorganizmlar saqlaydi. Namunflar 2-5,5 soatda rangsizlanishi sutning 2-klassga mansubligi (qoniqarli)ni bildirib 1 ml sutda 4 mln tagacha mikroorganizmlar mavjud bo‘ladi. Namunalar 5,5 soatdan so‘ng rangsizlanishi sutning 1-klassga mansubligi (Yaxshi)ni bildirib, 1 ml da 500 mingtagacha mikroorganizmlar saqlaydi.

Patogen va shartli patogen mikroorganizmlar tomonidan sutning sifatini buzilishi, ko‘p hollarda sut va uning mahsulotlarida toksinlar hosil bo‘lishiga olib keladi hamda ommaviy kasallanishlar chaqiradi.

Sog‘ish idishlari va apparatlarining sanitariya holati vizul ko‘rik va ularning ishchi yuzasidan olingan yuvmani bakteriologik takshirish yo‘li bilan nazorat qilinadi.

Yuvmaning koli-titri quyidagicha aniqlanadi: Har biriga 5 ml dan KODA muhiti quyilgan probirkalarning birinchisiga 1 ml yuvma, ikkinchisiga esa uning 1:10 nisbatda suyultirilganidan 1 ml qo‘shiladi hamda termostatga 37°S ga 24 soat

qo'yiladi. Muhit rangining yashil, sarg'ish-yashil tusga kirishi ichak tayoqchasi guruhi bakteriyalari mavjudligini bildiradi. Ichak tayoqchasi guruhi bakteriyalaritopilgan yuvmaning eng kam ml dagi miqdori uning koli-titri sanaladi.

Jihozning sanitariya hilati quyidagi jadval asosidabaholanadi.

Sog'ish apparati va idishlarini sanitariya holatini 1sm² yuzasidagi mikroblar miqdori hamda koli-titri bo'yicha baholash.

Sanitariya holati	mikroblar miqdori	Yuvmaningkoli-titri
Yaxshi	10 000 tagacha	1,0 dan Yuqori
Qoniqarli	< 50 000	1,0
Qoniqarsiz	> 50 000	1,0 dan past

Nazorat uchun savollar:

1. Sut sog'ib olishning gigiyenasi deganda nimani tushunasiz?
2. Sutga birlamchi ishlov berish bosqichlarini ayting.
3. Peroksidaza (matilen ko'ki) namunasi haqida nimani bilasiz

Mavzu: Chorvachilik xom ashyolarini tekshirish va dezinfeksiyaqilish.

Darsning maqsadi: Teri xom ashyolarini kuydirgi kasalligiga tekshirish, ularni tamg'alash va dezinfeksiyalashni o'zlashtirish. Qo'y juni va echkilar tivitini etilen oksidi va metil bromide aralashmasi yordamida dezinfeksiyalashni o'zlashtirish.

Material va jihozlar: mikroskop, termostat, avtoklav, quritish shkafi, ulengut probirkasi, Paster pipetkasi, rezina grusha, Petri likopchasi, eksikator, buyum oynasi, shtativ, teri bo'lagi, maxsus antigen, prisipitatsiyalovchi zardob, normal zardob, distillangan suv, xlorid kislota, mis kuporosi, o'yuvchi natriy, xloramin, natriy kremniy ftorit, OKEBM aralashmasi.

Chovachilikka mansub xom ashyoni qayta ishlash sanoatida veterinariya – sanitariya xizmati ko'rsatish va nazoratining obiektlari: teri va mo'yna xom ashyolari, jun, qil, soch, suyak, shox, tuyoq, pat, par, ichak xom ashyosi, mezdra,

util(chiqit), salo va boshqa chorvachilikka mansub xom ashyolarni texnik maqsadlar uchun ishlov berishda olinadigan chiqindilari hisoblanadi.

Tuman hududida chorvachilik xom ashyolarini tayyorlash yuqumli kasalliklar bo'yicha sog'lom hududlardan bosh veterinariya vrachi xabardorligida amalga oshiriladi.

Teri – ko'n sanoatida veterinariya – sanitariya tadbirlari eng avvalo tayyorlov idorasiga nosog'lom xom ashyoni kirib kelishini oldini olish va sog'lom xom ashyoni infeksiya tushganligiga gumon qilingan xom ashyolar bilan aralashishiga yo'l qo'ymaslikka qaratilgan.

Olib kelingan terilar ikkiga bo'linadi: qushxonada so'yilgan va yig'ib olingan biroq presipitatsiya reaksiyasida tekshirilgan; yig'ib olingan, kuydirgiga tekshirilmagan teri xom ashyolari.

Barcha qushxonadan boshqa joyda so'yilgan va chetdan keltirilgan teri xom ashyolari prisipitatsiya reaksiyasi yordamida kuydirgi kasalligiga tekshiriladi.

Qushxonada so'yilgan mollar terilari, Shuningdek, quyon qorako'l qo'zilari, suslik, xorka, olmaxon, tulki, it, mushuk va boshqa etxo'r hayvonlari terilari kuydirgi kasalligiga tekshilmaydi.

Biror bir yo'l bilan (namlangan, tuzlangan, quritilgan va h) ishlov berilgan xom ashyolar tekshirish uchun yaroqsiz bo'ladi.

Terini presipitatsiya reaksiyasiga tekshirish uchun Yaxshi o'qitilgan texnik xodimlar tayyorlaydi, reaksiya natijasini veterinariya vrachi tekshiradi.

Agar kip (Tyuk) dagi birorta terida kuydirgi qo'zg'tuvchisi aniqlansa ajratib olinib qaytadan tekshiriladi, natija tasdiqlansa ushbu teri va unga tegib turgan terilar birgalikda yoqib yuboriladi. Qolgan terilar izolyatorga yuboriladi va dezinfeksiyalanadi.

Jun va tivitni dezinfeksiyalash uchun etilen oksidini metil bromide bilan aralashmasi (OKEMB), formaldegid va suv bug'u ishlatiladi. Etilen oksidi va metal bromide aralashmasi gazi bilan dezinfeksiyalash zararsizlantirish va kirib borish xususiyati Yuqori bo'lganligi sababli qulay usul hisoblanadi. Bu usulning mohiyati shundaki, kip, tyuk, shtabel, paket yoki qoplarda qadoqlangan material bir nechta yaruslarga joylashtiriladi va yog'och taxtalar yordamida ular orasida gaz sirkulyatsiyasi uchun 30 sm. gacha bo'shliq qoldiriladi. Kiplar 120 kg/m³ hisobidan joylashtiriladi. Material ustiga taxta yoki metaldan yengil karkas yasaladi va unga

poliamid (polietilen) plenka tortiladi. Uning chetlari chuqurchaga tushirilib 10 sm balandlikda suv bilan to'ldiriladi yoki 40 sm tuproq bilan ko'miladi.

Shu yo'l bilan germetikligi ta'minlangan bo'shliqga balon bilan kerakli dozada OKEBM suyuq aralashmasi yuboriladi. Aralashma sekin bug'lanib zararsizlantiruvchi material ichiga kirib boradi va dezinfeksiyaning samaradorligini ta'minlaydi.

Kuydirgi kasalligi sporalari bilan ifloslangan junni zararsizlantirish uchun 15°C dan past bo'lmagan haroratda 4 kg/m³ hisobida 10 sutka davomida ekspozitsiya vaqti etarli bo'ladi.

Kuydirgi kasalligiga diagnoz qo'yishda pretsipitatsiya reaksiyasi yordamida tekshiriladi.

Pretsipitatsiya reaksiyasi antitelo (pritsipitin) va antigen (pritsipitinogen)

o'zaro birkib cho'kma hosil qilishi bilan ifodalanadi. PR da eruvchi (molekulyar-dispers) antigenlar ishlatiladi.

Ko'pincha kuydirgi kasalligiga tekshirishda Askoli xalqali pritsipitatsiya reaksiyasi qo'llaniladi.

Kerakli komponentlar: 1) Tekshirilayotgan materialdan tayyorlangan ekstrakt. Uni tayyorlash uchun namuna 1,5 atmosfera bosimda 30 daqiqa, yoki 1 atmosfera bosimda 1 soat mobaynida sterillanadi. Sovugach maydalab ekstraktlanadi. Ekstraksialashning ikki xil usuli mavjud. a) issiq usul – maydalangan 1-2 g material probirkaga solinib ustiga 1:10 nisbatda fiziologik eritma quyiladi va suv hammomida 30-40 daqiqa qaynatiladi. b) sobuq usul – 1-2 g namunadan 1:10 nisbatda 0,3 % li fenolli fiziologik eritma quyiladi va suspenziya tayyorlanib 16-24 soat davomida xona haroratiga qoldiriladi. Ekstraktlar azbest paxta bilan filtrlanadi.

2) Standart pretsipitatsiyalovchi kuydirgi zardobi.

3) Elektrolit muhit-fiziologik eritma.

4) Nazorat uchun: standart kuydirgi antigeni, sog'lom hayvondan olingan material ekstrakti, normal zardob.

PRni qo'yish texnikasi. Reaksiya ikki xil usulda qo'yiladi:

1. *Zardob ustiga antigen quyish.* Ulengut probirkasiga 0,2-0,3 ml kuydirgi zardobi quyib, ustiga ohista probirka devoridan teng miqdorda ekstrakt (antigen) quyiladi. Bunda komponentlar orasidagi chegara aniq ko'rinishi kerak.

2. *Antigen ostiga zardob quyish.* Ikkinchi usulda probirkaga avval 0,2-0,3 ml ekstrakt quyib, uning ostiga teng miqdorda Paster pipetkasi bilan kuydirgi zardobi quyiladi. Ikkala usulda ham natija ijobiy bo'lsa, ikkala komponentlar o'rtasida 1-2 daqiqa Yaxshi ko'rinadigan tutunsimon rangda halqali pretsipitat hosil bo'ladi.

Nazorat reaksiyasi:

1. Standart kuydirgi antigeni + kuydirgi zardobi (natija ijobiy 1-2 daqiqa).
2. Sog'lom hayvon materiali ekstrakti + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).
3. Standart antigen + normal zardob (natija manfiy 1 soatda).
4. Fiziologik eritma + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).

Mavzu: Teri xom ashyo sanoati veterinariya sanitariyasi.

Darsning maqsadi: Chorva mollari, chorvachilik mahsulotlari va xom ashyolarini eksport va import qilish tartibini o'rganish. Chorva yuklarini eksport qilish oldidan veterinariya ruxsatnomalarini rasmiylashtirish tartibi va belgilab qo'yilgan laboratoriya tekshirish usullarini o'zlashtirish.

Material va jihozlar: Mikroskop, termostat, quritish shkafi, avtoklav, suv hammomi, buyum oynasi, flakon, probirka, distillangan suv, kerakli reaktiv va antigenlar. Chorva mahsulotlari va chorvachilikka mansub xom ashyolar: teri, jun, tivit, qil, soch, shox, tuyoq, mo'ynalar namunalari. Veterinariya nazorati ostidagi yuklarni eksport va import qilish tartibini belgilovchi normativ me'yoriy hujjatlar, 1-, 2- va 3-shakl veterinariya guvohnomalari nusxalari.

Mashg'ulotning borishi: O'qituvchi talabalarga veterinariya nazorati ostidagi yuklar haqida tushuncha beradi. Ularni eksport va import qilishda veterinariya guvohnomalariva sertifikatlari to'ldirilish tartibini tushuntiradi, yozdiradi va amalda to'ldirib ko'rsatadi.

Veterinariya-sanitariya talablariga rioya qilish mulkchilik shaklidan qat'iy nazar barcha korxona, tashkilot, muassasalar va xususiy tadbirkorlar uchun majburiydir.

Eksport va import operatsiyalarida hayvonlar chorvachilikka mansub oziq – ovqat mahsulotlari va texnik hom ashyolar, ulardan tayyorlangan mahsulot va buyumlar, Shuningdek chorva ozuqalari veterinariya sanitariya nazorati ostida bo‘lishi lozim.

Chegara va transportda davlat veterinariya nazorati punktlari imzolagan veterinariya konvensiyalari va kelishuvlarga amal qilgan holda eksport qiluvchi va import qiluvchi tashkilotlar tomonidan hayvonlar (parrandalar), chorvachilikka mansub xom ashyo eksport qiluvchi davlat veterinariya xizmati tomonidan berilgan veterinariya hujjatlariga asosan chegara orqali tashish qoidalariga amal qilinishini nazorat qiladi. Bundan tashqari punkt xodimlari import qilinayotgan hayvonlarda kasallik aniqlanganda chegara va yondosh hududlarda kasallik tarqalishini oldini olish choralarini ko‘radi.

Veterinariya nazorati ostidagi yuklar: tirik chorva mollari, uy hayvonlari, chorvachilik mahsulotlari va xom ashyolarini eksport qilish tegishli veterinariya hujjatlari taqdim etilgan va belgilangan veterinariya-sanitariya talablari to‘liq bajarilganda Respublika Davlat veterinariya Qo‘mitasining ruxsatnomasiga asosan amalga oshiriladi. Ruxsatnomaning amal qilish muddati 180 kunni tashkil qiladi. Veterinariya nazorati ostidagi yuklar viloyat, tuman (shahar) Davlat veterinariya inspektorlari tomonidan yozib beriladigan veterinariya guvohnomasi (1-, 2- va 3-shakllari) asosida jo‘natiladi.

So‘yilgan chorva mollari gavdalari MDH davlatlari veterinariya xizmatlarining o‘zaro kelishuvi bilan tasdiqlangan “Go’shtga tamg‘a qo‘yish bo‘yicha yo‘riqnoma” da belgilangan tartibda tamg‘alanadi.

Veterinariya xizmatining vazifasi transport vositalarining va unda tashilayotgan hayvonlar, parrandalar, go’sht va chorvachilikka mansub hom ashyolarning veterinariya – sanitariya jihatidan sog‘lomligini ta‘minlash hisoblanadi.

Transportda tashish uchun faqat sog‘lom hayvonlar, kasalliklar bo‘yicha sog‘lom bo‘lgan hududdan yuklanishi va ta‘shilishi mumkun. Shu partiyadagi hayvonlarga veterinariya guvohnomasi mahalliy veterinariya vrachi tomonidan to‘ldirilib, unda hayvonlar soni, ularning sog‘lomligi, hududning yuqumli kasalliklardan holi ekanligi, Shuningdek, hayvonlarda O‘tkazilgan diagnostik tekshirishlar va ularning natijalari hamda berilgan ishlovlar va ularning O‘tkazilgan muddatlari ko‘rsatiladi.

Hayvonlarni jo‘natish uchun transportga yuklashdan oldin termometriyadan o‘tkaziladi. Agarda hayvonlarda kasallik belgilari kuzatilmasa va tana harorati normada bo‘lsa hayvonlarni transportga yuklashga ruxsat etiladi.

Hayvonlar manzilga yetib kelgach chegara va transportda davlat veterinariya nazorati punktining vakili hujjatlar bilan tanishadi, vagonlar, kema, avtotransportlar maxsus moslashtirilgan tushurish stantsiyasi yoki maydoniga olib boriladi va hayvonlarni jarohatlanishlarsiz tushirib olishga e'tibor qaratiladi.

Chorvachilikka mansub texnik xom ashyolar: teri va mo'yna, yuvilgan va yuvilmagan jun, soch, tivit, parranda pati va pari, qil (chetina) suyak, shox, tuyoq, mezdri, teri bo'laklari, go'sht-suyak uni va boshqalarni veterinariya qoiydalariga asosan tashishga ruxsat etiladi.

Xom ashyolarni, uning sog'lomligini (sanitariya jihatidan yaroqli ekanligini) tasdiqlovchi hujjat veterinariya guvohnomasi bo'lgandagina tashishga ruxsat etiladi. Shu bilan birgalikda yo'l qog'ozi (nakladnoy) dublikati va spetsifikatsiya qog'ozlari bo'lishi shart.

Barcha turdagi veterinariya nazorati ostidagi yuklar: tirik chorva mollari, uy hayvonlari, chorvachilik mahsulotlari va xom ashyolarini mamlakatimizga olib kirish uchun "Respublika hududiga olib kirishga bo'lgan veterinariya talablari" to'liq bajarilgan taqdirda ruxsat etiladi.

Chegara va transportda davlat veterinariya nazorati punkti xodimlari mamlakat hududiga yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarini kirib kelishini oldini olish maqsadida barcha hayvonlarni klinik ko'rikdan o'tkazadi, termometriya qiladi, veterinariya ishlovidan o'tkazadi va zarurat tug'ilganda karantin o'rnatadi. Chorvachilik xom ashyolari va mahsulotlari va chorva uchun ozuqaviy don (g'alla)lar bundanda kuchli ko'rikdan o'tkazilishi lozim. Veterinariya mutaxassisleri yuklarni transportirovka va joylashtirish (qadoqlash) ning to'g'riligi, tarada tamg'a va veterinariya-sanitariya nazoratining tegishli belgilari bor yo'qligini kuzatadi.

Chegara va transportda davlat veterinariya nazorati punktida hayvonlar sog'lom bo'lib tegishli yo'l hujjatlar mavjud bo'lganda va ma'lum talablarga javob berganda veterinariya sertifikatlari veterinariya guvohnomalariga almashtirib beriladi va bu guvohnoma bilan Respublika hududida chorvachilik nazorati ostidagi yuklarni oxirgi punktgacha yetib borishi taminlanadi.

Chorva mollari, chorvachilik mahsulotlari va xom ashyolarini eksport va import qilishda foydalanilgan transport vositalari quyidagi tartibda dezinfeksiyalanadi:

Temir yo'lda vagonlarni dezinfeksiyalash uchun dezinfeksiya yuvish punkti (DPP) va dezinfeksiya yuvish – stansiyalari (DPS) tashkil etilgan. Ikkalasining bir – biridan farqi dezinfeksiya yuvish – stansiyalari (DPS) – da oqova suvlarni tozalash inshoati mavjud.

Vagon refrijiratorlarni zararsizlantirish. Tez buziladigan mahsulotlarni tashishda mexanik sovutkichli yakkalik vagon refrijiratorlar ishlariladi. Vagon refrijiratorlarni zararsizlantirishda vagonlar avval tozalanadi, issiq suvning kuchli oqimi bilan yuviladi va so'ngra dezinfeksiya qilinadi.

Kemalarni zararsizlantirish ularning toifalariga qarab o'tkaziladi. Kemadagi ifloslanishlarni va yuvilgan suvni suv havzalariga to'kish ta'qiqlanadi. Dengiz sharoitida qirg'oqdan 78 km (50 mil) uzoqlikda havzaga to'kish mumkin. Ichki havzalarda har qanday holatda ifloslanishlarni suvga tashlash ma'n qilinadi.

Avtotransportlarni oxirgi manzilda dezinfeksiyalashda mashina balonlari dezinfeksion to'siqda, kuzov esa mexanik tozalangandan so'ng tegishli kasallikning qo'zg'atuvchilarini yo'q qilish xususiyatga ega bo'lgan dezinfeksion eritmalar bilan ishlov beriladi.

Bundan tashqari avtotransportlar Davlat chegaralarida dezinfeksiylanadi.

Avtomashinalar uchun dezinfeksion o'tkazgich chegara veterinariya-sanitariya punktlarida tashkil qilinadi.

Bino bir qavatli, to'g'ri burchakli, uning eni 15 m. va uzunligi 18 m. bo'lishi lozim. Ikkita besh tonnagacha yuk ko'tarish quvvatiga ega mashinalarni bir vaqtda sig'dirishga mo'ljallangan bo'ladi. Binoda avtomashinalarni dezinfeksiya qilish, dezinfeksiya qurilmalarini saqlash, suvni saqlash, dezinfeksiya vositalarini saqlash, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar uchun, o't yoqish (kotelnaya) xonalari mavjud bo'lishi lozim.



Rasm.

Davlat chegaralarida veterinariya nazorati punktlari tomonidan
avtotransportlarni dezinfektsiyalash

Samolyotlar dezinfektsiyasi unda yuqumli kasalliklarga nosogʻlom hududdan kasal hayvonlar, hayvonot xom ashyolari olib kelingandan soʻng oʻtkaziladi. Shuningdek, samoletlar parazitlar bilan zararlangan hayvon yoki hayvonotga mansub xom ashyolar tashilganda ham dezinfektsiya qilinadi. Har ikki holatda ham aerozol holdagi metil bromid va formaldegid eritmaları ishlatilishi maqsadga muvofiq boʻladi. Buning uchun samolyot alohida boshqa samolyotlar turadigan joydan kamida 100 m masofada ajratilgan maydonga olib kelinib dezinfektsiya oʻtkaziladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Veterinariya nazorati ostidagi yuklarga nimalar kiradi?
2. Veterinariya guvohnomalarining shakllarini aytib bering?
3. Dezinfektsiya yuvish punkti (DPP) va dezinfektsiya yuvish – stansiyalari (DPS)ning farqi nimada?

Test savollari

1. Zoogigena va veterinariya sanitariyasi fanida qanday tekshirish usullaridan foydalanadi.

- a. Fizik, kimyoviy, sanitariya, fiziologiya, kuzatuv, statistik.
- b. Fizik, kimyoviy, biologik, kliniko-fiziologik kuzatish, zoogigienik-tajriba va sanitariya statistik.
- c. Fizik, kimyoviy, sanitariya tekshiruv, kimyoviy, fiziologik, kuzatuv, gigiena.
- d. Fizik, kimyoviy, fiziologik kuzatuv, kimyoviy, biologik, matematik tekshiruv.

2. Hayvon organizmiga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhitning fizik omillarini ayting.

- a. Havoning namligi, harakati, ammiak, karbonat angidrid, radioaktiv nurlar, shovqin, vibratsiya, chang va mikroblar.
- b. Havoning harorati, namligi, harakat tezligi, atmosfera bosimi, quyosh radiatsiyasi, radioaktiv nurlar, shovqin, vibratsiya, changlar va boshqalar.
- c. Harorat, ultrabinafsha, infraqizil va radioaktiv nurlar hamda shovqin-suron, changlar va boshqalar.
- d. Havoning harorati, tezligi, quyosh nurlari, ammiak, is gazi, shovqin, vibratsiya, changlar va gelmintlar

3. Hayvon organizmiga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhitning kimyoviy omillarini ayting.

- a. Havo, suv, oziqa va tuproq tarkibiga kiradigan element va birikmalar.
- b. Havo, tirik organizm, oziqa va mikroblar tarkibiga kiradigan element va birikmalar.
- c. Havo, suv, tirik organizm va o'simlik tarkibiga kiradigan element va birikmalar.
- d. Hayvon organizmi, suv, o'xshash va o'simlik tarkibiga kiradigan element va birikmalar.

4. Hayvon organizmiga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhitning biologik omillarini ayting.

a. Patogen changlar, zamburug'larning eyiladigan turlari, hashoratlar va parazitlar misol bo'ladi.

b. Patogen hamda zaharli zamburug' turlari, gelmintlar va kanalar misol bo'ladi.

c. Patogen mikroblar, zamburug'larning ba'zi turlari, gelmintlar va parazitlar misol bo'ladi.

d. Patogen va saprofit mikroblar, zamburug'larning zaharli turlari, gijja va parazitlar misol bo'ladi.

5. Zoogigiyena va veterinariya sanitariyasi fani nimani o'rgatadi.

a. Hayvonlarni yangi zotlarini yaratadi, sug'orish, oziqlantirish qoidalarini o'rgatadi.

b. Yosh hayvonlarni parvarish qilish, ishchi hayvonlardan foydalanish, sigirlarni sog'ish qoidalarini o'rgatadi

c. Mollarni molxonalarda saqlashda joylardan foydalanish, ferma va komplekslar qurish, er maydoni normalari, binolarning hajmi va boshqa ishlar bilan shug'ullanadi.

d. Hayvonlarni sog'ligini ta'minlash, oziqlantirish, sug'orish, saqlash, parvarish qilish va o'stirish, chorva mahsulotlarini ko'paytirish yo'llarini o'rgatadi.

6. Zoogigena va veterinariya sanitariyasi qaysi fanlar bilan bog'liq.

a. Zoologiya, genetika, ko'paytirish, mikrobiologiya, agronomiya, anatomiya, xirurgiya, farmakologiya.

b. Zootexniya, iqtisod, ko'payish, oziqlantirish, akusherlik, parazitologiya, virusologiya, terapiya.

c. Zootexniya, iqtisod, fizika, ximiya, mikrobiologiya, fiziologiya, injenerlik qurilishi, matematika.

d. Mikrobiologiya, loyihalash, anatomiya, ximiya, chorvachilik, genetika, texnologiya.

7. Veterinariya sanitariya laboratoriya va ishlab chiqarish tadqiqotlarining doimiy (majburiy) komponentlari.

- a. Patogen va shartli patogen mikroorganizmlar.
- b. Qishloq xo'jalik va uy hayvonlari.
- c. Dezinfeksiya mashinalari va apparatlari.
- d. Chorvacilik ob'yektlari, fermalari.

8. Zoogigiena va veterinariya sanitariyasining boshqa fanlar bilan bog'langanligi.

- a. fizika, matematika, mikrobiologiya, xirurgiya, terapiya, parazitologiya va boshq.
- b. mikrobiologiya, epizootologiya, epidemiologiya, gelmintologiya, hashoratlar va kemiruvchilar biologiyasi, kimyo, toksikologiya va b.
- c. botanika, zoologiya, anatomiya, patanatomiya, fiziologiya, patofiziologiya, kimyo va toksikologiya, zoogigiyena
- d. Oliy o'quz yurtlarida o'qitiladigan gumanitar fanlar.

9. Umumiy gigiyena nimani urgatadi.

- a. Qoramollar gigiyenasi.
- b. Hayvonlarni tashish va haydash.
- c. Havo, tuproq, suv, oziqa, molxonalar gigiyenasi, mollarni yaylovda boqish-saqlash, mollarni parvarish qilish, hayvonlarni tashish va haydash.
- d. Chorva xodimlarini shaxsiy va umumiy gigiyenasini o'rganadi.

10. Zoogigiena va veterinariya sanitariyasi fanining maqsadi.

- a. Parrandalarni saqlashda gigiyena talablarini amalga oshirishdir.
- b. Chorvachilikni rivojlantirishning gigienik ahamiyatini amalga oshirishdir.
- c. Turli chorva mollarni rivojlantirishning gigienik ahamiyatini amalga oshirishdir.
- d. Chorvachilikni rivojlantirishning gigienik ahamiyati, xalq xo'jaligiga keng joriy qilinishi, turli chorva mollari va parrandalarni saqlashda gigiyena talablarini amalga oshirishdir.

11. Zoogigiena va veterinariya sanitariyasi fanining vazifasi.

- a. Hayvonlarni saqlash, boqish, oziqlantirish qoidalarini o'rganish hisoblanadi.

b.Hayvonlarni bosh sonini ko‘paytirish, mahsuldorligini oshirishni o‘rganish hisoblanadi.

c.Hayvonlarni saqlash, boqish, oziqlantirish qoidalari bilan birgalikda chorva mollari bosh sonini ko‘paytirish, mahsuldorligini oshirish, chorvachilik mahsulotlarining sifatini yaxshilash, ekologik muhitni himoya qilish uchun bajariladigan tadbirlarni amalga oshirish, zooveterinariya tadbirlarining xalq xo‘jaligini rivojlantirishdagi ahamiyatini o‘rganish hisoblanadi.

d.Xalq xo‘jaligini rivojlantirishdagi ahamiyatini o‘rganish hisoblanadi.

12. Mollarning shoxi, tuyog‘i va suyagi ham qayta ishlash uchun foydalaniladimi.

a.foydalaniladi.

b.foydalanilmaydi.

c.Faqat shoxidan foydalaniladi.

d.Barcha javob tug‘ri.

13. Hozirgi vaqtda zoogigiyena fanining rivojlanishida bir- biriga chambarchas bog‘langan asosiy nechta vazifa ko‘rsatilgan.

a.4.

b.2

c.5.

d.3.

14. Zoogigena va veterinariya sanitariyasi fanining rivojlanishiga mamlakatimizning qaysi olimlarining hissalar katta.

a.A.K.Skaroxodko, K.A.Kotlyar, A.V.Ozerov, A.P.Onegov, B.Eshburiyev,

B. Bakirov va boshqalar.

b.A.V.Ozerov, A.P.Onegov, B.Eshburiyev, B. Bakirov va boshqalar

c.Q. Norboyev, B.Eshburiyev, B. Bakirov va boshqalar.

d.U.Q.Izbosarov, Y.A. Suvonqulov, Ya.X. Musinov, A.K. Turdiyev, A.J. Chalabayev va boshqalar

15. Xususiy gigiyena haqida tushuncha.

a.Qoramol, qo'y, parranda, ot, quyon va mo'ynali hayvonlar, itlar, asalari va havza baliqchiligi gigiyenasini o'rganadi.

b.Mo'ynali hayvonlar, itlar, asalari va havza baliqchiligi gigiyenasini o'rganadi.

c.Qoramol, cho'chqa gigiyenasini o'rganadi

d.Ot, quyon va mo'ynali hayvonlar gigiyenasini o'rganadi.

16.Havoning fizik xossalarini ayting.

a.Atmosfera bosimi, gazlar, chang va mikroob.

b.Harorat, bosim, namlik, harakat tezligi, Yorug'lik va shovqin.

c.Yorug'lik, stress, adaptatsiya

d.Zarali gazlar, chang va mikroob.

17.Haroratning o'lchov birligini ayting.

a.Mg/m, daraja, m/sek.

b.Selsiy, Kelvin.

c.M/sek., lyuks, litr.

d.Lyuks, m/sek, litr.

18.Termometr bu.

a.Harorat va namlikni o'lchaydi.

b.Namlik va bosimni o'lchaydi.

c.Haroratni o'lchaydi.

d.Shamolni o'lchaydi.

19.Termograf bu.

- a.Haroratni yozib oladi
- b.Namlikni yozib oladi
- c.Bosimni yozib oladi
- d.Harakatni yozib oladi.

20.Gigrometr bu.

- a.Shamolni yozib boradi.
- b.Yorug'likni yozib boradi
- c.Harorat mmiqdorini yozadi.
- d.Nisbiy namlikni o'lchaydi.

21.Havo harorati nima bilan o'lchanadi.

- a.Anemometr, termograf va termobarogigrometr.
- b.Termometr, termograf va termobarogigrometr .
- c.Gigrograf, termograf va termobarogigrometr.
- d.Barometr, termograf va termobarogigrometr.

22.Psixrometr qanday vazifani bajaradi.

- a.Yorug'likni o'lchashda.
- b.Bosimni o'lchashda.
- c.Havoning namliklarini o'lchashda ishlatiladi.
- d.Changlarni aniqlashda.

23. Atmosfera bosimini aniqlashda ishlatiladigan asboblari.

- a. Barometr, barograf, barotermogigrometr.
- b. Gigrometr, barometr, barotermogigrometr.
- c. Termoanemometr, barometr, barograf.
- d. Barometr, termoanemometr, psixrometr.

24. Namlik qanday turlarga bo'linadi.

- a. Nisbiy, harorat, shamol, bosim, neytral.
- b. Mutloq, maksimal, nisbiy, defitsit va shudring nuqtasi.
- c. Mutloq, nisbiy, bosim, yorug'lik, neytral.
- d. Maksiamal, mutloq, harorat, bosim, neytral.

25. Organizmga past haroratning ta'siri.

- a. Ko'pgina kasalliklarni bo'lmasligi va organizm chidamliligi ortadi va organizm halok bo'ladi.
- b. Organizmni tabiiy chidamliligi ortib, dispepsiya, muskul bug'in kasalliklari bo'lmaydi va organizm halok bo'ladi.
- c. Issiqlik ajratish susayadi va tashqariga kam chiqariladi, ishtaha ortadi, organizm chiniqadi yoki gipotermiya holati bo'ladi va organizm halok bo'ladi.
- d. Organizmni sovishi ko'pgina kasalliklarni oldini oladi va yuqumli kasalliklarga chalinmaydi va organizm halok bo'ladi.

26. Havo muhitini organizmga ta'siri.

- a. Havo muhiti organizmga fizik, kimyoviy, mexanik va biologik ta'sir etadi.
- b. Havo muhiti yorug'lik, chang, mikroorganizmlarni kamaytiradi.
- c. Namlik, bosim, havoning xarakati, Yorug'lik ortadi.
- d. Havo muhiti ta'sirida gaz almashish, tana va teri harorati o'zgarib organizmning chidamliligi pasayadi.

27.Normal atmosfera bosimi deb nimaga aytiladi.

a.Dengiz sathining ustida harorat $+10^{\circ}\text{C}$ bo'lganda bosimning 860 mm simob ustuniga to'g'ri kelishi qabul qilingan.

b.Dengiz sathining 20° kengligida harorat -20°C bo'lganda bosimning 960 mm simob ustuniga to'g'ri kelishi qabul qilingan.

c.Dengiz sathining 85° kengligida harorat 0°C bo'lganda bosimning 1160 mm simob ustuniga to'g'ri kelishi qabul qilingan.

d.Dengiz sathining 45° kengligida harorat 0°C bo'lganda bosimning 760 mm simob ustuniga to'g'ri kelishi qabul qilingan.

28.Atmosfera bosimining o'lchov birliklarini ayting.

a.Mm/sekund, Proxorov birligi va meterologiyada normal deb qabul qilingan.

b.Mm simob ustuni, Paskal birligi va meterologiyada bar deb qabul qilingan.

c.Mmk kkal, Paskal va meterologiyada Kelvin deb qabul qilingan.

d.Mmk, mbar birligi va meterologiyada mm simob ustuni deb qabul qilingan.

29.Mutloq (absolyut) namlik deb nimaga aytiladi.

a. 1 m^2 havodagi suv bug'larining gramm ifodasiga aytiladi.

b. 1 m^3 havodagi suv bug'larining ma'lum haroratdagi gramm ifodasiga aytiladi.

c. 1 g havodagi suv bug'larining ma'lum haroratdagi ifodasiga aytiladi.

d. 1 kg havodagi suv bug'larining gramm ifodasiga aytiladi.

30.Maksimal namlik deb nimaga aytiladi.

a. 1 m^3 havodagi suv bug'larining to'la to'yinishi uchun zarur bo'lgan suv bug'larining ma'lum haroratdagi gramm ifodasiga aytiladi.

b. 1 kg havodagi suv bug'larining kilogramm ifodasiga aytiladi.

c.1 g havodagi suv bug‘larining to‘la to‘yinishi uchun zarur bo‘lgan suv bug‘larining milligramm ifodasiga aytiladi.

d.1 m² havodagi suv bug‘larining to‘la to‘yinishi uchun zarur bo‘lgan suv bug‘larining ma’lum haroratdagi mikrogramm ifodasiga aytiladi.

31.Nisbiy namlik deb nimaga aytiladi.

a.Mutloq namlikning maksimal namlikka nisbatan foizlarda ifodalanishiga aytiladi.

b.Mutloq namlikning defitsit namlikka nisbatan foizda ifodalanishiga aytiladi.

c.Maksimal namlikning nisbiy namlikka nisbatan foizlarda ifodalanishiga aytiladi.

d.Mutloq namlikning shudring nuqtasiga nisbatan foizlarda ifodalanishiga aytiladi.

32.Defitsit namlik deb deb nimaga aytiladi.

a.Maksimal namlikdan nisbiy namlikning ayirmasiga aytiladi.

b.Maksimal namlikdan mutloq namlikning ayirmasiga aytiladi.

c.Maksimal namlikdan defitsit namlikning ayirmasiga aytiladi.

d.Mutloq namlikdan maksimal namlikning ayirmasiga aytiladi.

33.Shudring nuqtasi deb nimaga aytiladi.

a.Havodagi to‘la to‘yingan suv bug‘larining milligramm ifodasiga aylanish vaqtidagi haroratga aytiladi.

b.Havodagi to‘la to‘yingan suv bug‘larining suv tomchilariga aylanish vaqtidagi haroratga aytiladi.

c.Havodagi suv bug‘larining suv tomchilariga aylanish vaqtidagi haroratga aytiladi.

d.Havodagi to‘la to‘yingan suv tomchilarining suv bug‘lariga aylanish vaqtidagi haroratga aytiladi.

34.Hayvon turlari uchun nisbiy namlik me’yorlari.

- a.Qoramollar uchun 10 - 15 %, otlarga 8 – 18 %, qo‘ylarga 5 – 6 %, Cho‘chqalarga 10 – 15 %, parrandalarga 4 – 6 % bo‘ladi.
- b.Qoramollar uchun 170 - 200 %, otlarga 180 – 185 %, qo‘ylarga 150 – 265 %, Cho‘chqalarga 160 - 180 %, parrandalarga 80 – 85 % bo‘ladi.
- c.Qoramollar uchun 70 - 85 %, otlarga 80 – 85 %, qo‘ylarga 50 – 65 %, Cho‘chqalarga 60 – 75 %, parrandalarga 40 – 65 % bo‘ladi.
- d.Qoramollar uchun 30 - 45 %, otlarga 20 – 35 %, qo‘ylarga 40 – 45 %, Cho‘chqalarga 90 – 105 %, parrandalarga 60 – 95 % bo‘ladi.

35.Aeroionizatsiya va uning ahamiyati.

- a.Havodagi gazlarni atomlaridan paydo bo‘lib, o‘tkazuvchanlik xususiyatiga ega bo‘lmaydi, mikroiklimni yaxshilaydi va mikroorganizmlar ko‘payadi.
- b.Tabiatdagi elektr zaryadlari, quyosh nuri, radioaktiv moddalar ta’sirida daryo suvlarini chayqalishi tufayli hosil bo‘ladi.
- c.Ionizatorlar ta’sirida gazlarni atom va molekulalarga parchalanishidan gaz ionlari paydo bo‘ladi, havo muhitini sanitariya tomonidan yaxshilaydi.
- d.Aeroionizatsiya organizmning modda almashish jarayonlarini sekinlashtiradi, oqsilni globulin fraksiyasini kamaytiradi.

36.Havoning haroratini aniqlashda ishlatiladigan asboblari.

- a.Termometr, termoanemometr, termograf, termobarogigrometr.
- b.Termometr, anemometr, psixrometr, termograf.
- c.Psixrometr, termoanemometr, termograf.
- d.Gigrometr, anemometr, termograf, gigrometr.

37.Havoning namligi va gigiena tomondan ahamiyati.

- a.Molxona havosining namligi past bo‘lsa teri kasalliklari ko‘payadi, molxonalar zax bo‘ladi.

b.Havo namligi iqlim va mikroiqlimni belgilaydi, hamda hayvon organizmiga tugʻridan tugʻri va qoʻshimcha taʻsir qiladi, iqlim, tuproq, suv, oʻsimliklar orqali.

c.Yuqori namlikda oziqa xarajati oʻsishi va mahsulot koʻpayadi

d.Zah molxonalarda organizmda modda almashish tezlashadi, mahsuldorlik ortadi va har xil kasalliklar kamayadi.

38.Havodagi namlikning turlarini ayting.

a.Maishiy, shudring nuqtasi, harorat, nisbiy va bosim

b.Manfiy ,nisbiy, maksimal, bosim va yorugʻlik

c.Musbat, harorat, yorugʻlik, maksimal va defitsit.

d.Mutloq, maksimal, nisbiy, defitsit va shudring nuqtasi

39.Namliklarni aniqlashda ishlatiladigan asboblari.

a.Barometr, barotermogigrometr,psixrometr.

b.Gigrometr, gigrograf, termometr, termoanemometr.

c.Gigrometr, gigrograf, barotermogigrometr, psixrometr.

d.Termometr, girometr, gigrograf, psixrometr.

40.Havoning xarakat tezligini aniqlashda ishlatiladigan asboblari.

a.Termoanemometr, anemometr, katatermometr.

b.Termometr, katatermometr.

c.Psixrometr, katatermometr.

d.Psixrometr, termoannemometr, anemometr.

41.Quyosh radiatsiyasi tarkibi.

a.Quyosh nurlarini 40% Yorugʻlik, 59% infraqizil va 1% ultrabinafsha nurdir

- b.Quyosh nurlarini 30% Yorug‘lik, 60% infraqizil va 10% ultrabinafsha nurdur
- c.Quyosh nurlarini 40% Yorug‘lik, 58%infraqizil va 2% ultrabinafsha nurdur
- d.Quyosh nurlari 48% Yorug‘lik, 50% infraqizil va 2% ultrabinafsha nurdur.

42.Mikroiqlim ko‘rsatgichlarini ayting.

- a.Yorug‘lik, namlik, baktepiya, mikroblar, changlar, vipuslar, mutloq og‘irligi.
- b.Changlar, shovqinlar, ultpabinafsha nurlar, havoning xapakati.
- c.Havoning haporati, bosimi, namligi, xapakat tezligi, Yorug‘ligi, havodagi changlar, mikroblar, zaxapli gazlar Nn_3 , CO_2 , CO , H_2S .
- d.Vodorod sulfid gazi, harorat, havoning bosimi, namligi, Yorug‘lik, havoning xapakati.

43.Havodagi changlarni aniqlash usullarini ayting.

- a.Utirtirish va tortish.
- b.Tortish va sanash usuli.
- c.Filtrlash va tortish usuli.
- d.Chuktirish va sanash usuli.

44.Krotov apparati qanday maqsadda ishlatiladi.

- a.Havodagi mikroorganizmlarni aniqlash uchun.
- b.Binolarni dezinseksiyalash uchun.
- c.Binolarni dezinfeksiyalash uchun.
- d.Suvdagi mikroorganizmlarni aniqlash uchun.

45. Hayvon binolari havosidagi namlik, atmosfera havosi namligiga qaraganda necha % ga ko‘p bo‘ladi.

a.14 – 16% ga.

b.10 – 13% ga.

c.9 – 14% ga.

d.10 – 15% ga.

46. Umumiy namlikning necha % hayvon terisidan, og‘iz bushlig‘idan va nafas olish havosidan ajraladi.

a.85%.

b.80%.

c.70%.

d.75%.

47. 200 kg tirik og‘irlikdagi sigir bir sutkada necha kg suv parlarini ajratadi.

a.8,7 – 13,4 kg suv parlarini ajratadi.

b.8,8 – 12,4 kg suv parlarini ajratadi.

c.8,6 – 13,5 kg suv parlarini ajratadi.

d.8,9 – 14,4 kg suv parlarini ajratadi.

48. 200 kg tirik og‘irlikdagi ishchi ot bir sutkada necha kg suv parlarini ajratadi.

a.7,0 – 8,8 kg suv parlarini ajratadi.

b.6,0 – 8,9 kg suv parlarini ajratadi.

c.8,0 – 8,5 kg suv parlarini ajratadi.

d.9,0 – 8,6 kg suv parlarini ajratadi.

49. Cho‘chqa bir sutkada necha kg suv parlarini ajratadi.

a.2,1 kg suv parlarini ajratadi.

b.2,2 kg suv parlarini ajratadi.

c.2,4 kg suv parlarini ajratadi.

d.2,3 kg suv parlarini ajratadi.

50. Qo'y bir sutkada necha kg suv parlarini ajratadi.

a.1,0 – 1,25 kg suv parlarini ajratadi.

b.1,2 – 1,25 kg suv parlarini ajratadi.

c.1,0 – 1,30 kg suv parlarini ajratadi.

d.1,1 – 1,20 kg suv parlarini ajratadi.

51. Havoda namlikning ortishi va suv bug'lariga tuyinishi qaysi jarayonni qiyinlashtiradi.

a.Namlik ortishini qiyinlashtiradi.

b.Suv bug'lari ortishini qiyinlashtiradi.

c.Issqlikni ajralishini qiyinlashtiradi.

d.Hayvon nafas olishini qiyinlashtiradi.

52. Nam havoning issiqlik yutuvchanligi quruq havoga nisbatan necha barobar ortiq bo'ladi.

a.12 barobar ortiq bo'ladi

b.8 barobar ortiq bo'ladi

c.10 barobar ortiq bo'ladi

d.14 barobar ortiq bo'ladi.

53. Nam havo hayvon terisidagi issiqlikni o'ziga tortib oladi, organizmni sovitadi va nimaga duchor bo'ladi.

a.shamollash kasalligi kelib chiqadi.

b.Tuyoq chirish kasalligi kelib chiqadi.

c.Oqsil kasalligi kelib chiqadi.

d.Mastit kasalligi kelib chiqadi.

54. Kuzda, qish va erta bahorda hayvonlar sovuq va zax binolarda saqlansa qanday kasalliklarga chalinadi.

a.Bronxit, o'pka shamollash, ichak – qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

b.Rinit, bronxit, o'pka shamollash, sigirlar mastiti , kasallarga chalinadi.

c.Qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

d.Qorason, qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

55. Kuzda, qish va erta bahorda yosh hayvonlar sovuq va zax binolarda saqlansa qanday kasalliklarga chalinadi.

a.Ichak – qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

b.Qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

c.Rinit, bronxit, o'pka shamollash, sigirlar mastiti , kasallarga chalinadi.

d.Qorason, qorin kasalliklari, muskul revmatizmi va boshqa kasallarga chalinadi.

56.Biogeokimyoviy provinsiya nima.

a.Tuproqning tarkibidagi kimyoviy elementlar, mikroorganizmlar, vitaminlarni o'rganish.

b.Mikroelementlarni tuproq, suv, o'simlik va tirik organizmlar o'rtasida taqsimlanishi.

c.O'simlik, suvdagi mineral moddalar, oqsil, vitamin, uglevodlar, mikroorganizmlarni o'rganish.

d.Tuproq va suvdagi makro va mikroelementlarni, hayvonlarni o'sishini o'zgarishi.

57. Gossipol moddasi qaysi oziqada uchraydi.

- a. Kungaboqar kunjarasida
- b. Zig'ir kunjarasida
- c. Paxta kunjarasida
- d. Makkajuxori so'tasida.

58. Tuproqning mexanik tarkibi deb nimaga aytiladi.

- a. Tuproqdagi yumshoq moddalarning grammda bo'lishiga aytiladi.
- b. Tuproqdagi qattiq jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi.
- c. Tuproqdagi gazsimon jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi.
- d. Tuproqdagi suyuq moddalarning litrda bo'lishiga aytiladi.

59. Tuproqning kimyoviy tarkibi nimalardan iborat.

- a. Yumshoq minerallar, anorganik zarrachalar, tuproq gazi va havodan iborat.
- b. Suyuq minerallar, neorganik zarrachalar, tuproq suvi va havodan iborat.
- c. Gazsimon moddalar, organik zarrachalar, tuproq gazi va suvidan iborat.
- d. Qattiq minerallar, organik zarrachalar, tuproq eritmasi va havodan iborat.

60. Tuproqni sanitariya tomondan baholashda nimaga etibor beriladi.

- a. Fizik, kimyoviy, bakteriologik va gelmintologik tekshirishlarga.
- b. Termik, kimyoviy, biologik va gelmintologik tekshirishlarga.
- c. Fiziologik, kimyoviy, bakteriologik va mikrobiologik tekshirishlarga.
- d. Fizik, kimyoviy, bioproba, mikologik va gelmintologik tekshirishlarga.

61.Tuproqning fizik xossalarini tekshirishda nimalar aniqlanadi.

a.Tuproqning g'ovakligi, umumiy suvi, qattiqligi, havo o'tkazuvchanligi, namlik sig'imi, kapillyarligi aniqlanadi.

b.Mexanik tarkibi, g'ovakligi, umumiy namligi, gigroskopikligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, namlik sig'imi, kapillyarligi aniqlanadi.

c.Mexanik tarkibi, suyuqligi, eritmasi, umumiy namligi, gigroskopikligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, kapillyarligi aniqlanadi.

d.Tuproqning mexanik tarkibi, oksidlanishi, gaz tarkibi, g'ovakligi, umumiy namligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, kapillyarligi aniqlanadi.

62.Tuproqning kimyoviy xossalarini aniqlashda nimalar o'rganiladi.

a.Organik moddalar va azotning umumiy miqdori, ammiak, nitrit, nitrat, sul'fat, xlorid, fosfatlar hamda organik uglerod aniqlanadi.

b.Anorganik moddalar va temir tuzlari miqdori, ammiak gazi, nitrit, nitrat, sul'fat, xloridlar hamda kolloid miqdori aniqlanadi.

c.Neorganik moddalar va kislorod miqdori, ammiak, nitrit, nitrat, sul'fat, xlorid tuzlari hamda suyuq uglerod miqdori aniqlanadi.

d.Kolloid modda va azotning miqdori, ammiak, nitrit, nitrat, sul'fat, xlorid, fosfatlar hamda gazsimon uglerod miqdori aniqlanadi.

63.Tuproqni bakteriologik tekshirishda nimalar aniqlanadi.

a.Mikroblar turi, ko'k yiring tayoqchasi va kokklar hamda gijja tuxumlari bor yo'qligi aniqlanadi.

b.Mikroblar soni, ichak tayoqchasi titri va indeksi hamda gijja tuxumlari bor yo'qligi aniqlanadi.

c.Mikroblarning umumiy turi, ichak tayoqchasi titri va indeksi hamda kanalar bor yo'qligi aniqlanadi.

d.Mikroblar soni va turlari, viruslar titri va miqdori hamda hashoratlar tuxumi bor yo'qligi aniqlanadi.

64 Tuproq donachalaridagi yirik qum miqdori

- a) yirik qum 0,5-3 mm,
- b) yirik qum 0,6-4 mm,
- c) yirik qum 0,7-5 mm,
- d) yirik qum 0,4-2 mm,

65 Tuproq donachalaridagi o'rtacha qum miqdori

- a) 0,3-0,5 mm,
- b) 0,2-0,4 mm,
- c) 0,4-0,6 mm,
- d) 0,5-0,6 mm,

66 Tuproq donachalaridagi mayda qum miqdori

- a) 0,2 mm
- b) 0,4 mm
- c) 0,5 mm
- d) 0,3 mm

67 Tuproqning mexanik tarkibiga qarab qumli tuproq qancha bo'ladi

- a) 70%
- b) 90%
- c) 60%
- d) 80%

68 Qanchalik tuproq g'ovak bo'lsa, suv va havo o'tkazuvchanligi qanday bo'ladi.

- a) past
- b) Yuqori
- c) o'rta
- d) yuqori emas

69 Tuproq suvining eng asosiysi nimalar hisoblanadi.

- a) yomg'ir – do'l suvlari
- b) do'l - qor suvlari
- c) yomg'ir - qor suvlari
- d) yomg'ir - artizan suvlari

70 Tuproqning namligi deb, nimaga aytiladi.

- a) undagi qum miqdoriga
- b) undagi loyqa miqdoriga
- c) undagi suv miqdoriga
- d) undagi tosh miqdoriga

71 Namlik sig'imi deb, nimaga aytiladi.

- a) suvni ushlamay qolish miqdoriga
- b) suvni ushlab qolish miqdoriga
- c) suvni muzlab qolish miqdoriga
- d) suvni shimilib ketish miqdoriga

72.Qumli tuproq necha % bo'ladi.

- a) 10-15%,
- b) 20-25%,
- c) 5-10%,
- d) 15-20%,

73.Qumoq tuproq , necha % bo'ladi.

- a) 15-20 %,
- b) 25-30 %,
- c) 30-40 %,
- d) 20-25 %,

74 .Oziqalarda vitaminlar etishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklar.

a.A - jinsiy faoliyat buziladi, D - paxit, E-chidamlilik pasayadi.

b.A - raxit, D - osteomolyasiya, E - qon hosil bo'lish.

c.A - o'sishdan tuxtaydi, D - suyak kasalliklanishi ko'payadi, E - chidamlilik pasayadi.

d.A - chidamlilik pasayadi, jinsiy faoliyat buziladi, D - suyak kasalliklanishi ko'payadi, E – jinsiy faoliyat buziladi va qisir qoladi.

75.Pichanlar qanday oziqalar guruhiga kiradi.

a.Shirali.

b.Kuchli.

c.Dala chiqindilariga.

d.Dag'al.

76.Ildizmevali oziqalarga nimalar kiradi.

a.Kartoshka, er yong'ok, lavlagi, sabzi.

b.Ildiz orqali to'yimli moddalarni olinadigan oziqalarning barchasi.

c.Kartoshka, oshqovok, turneps, lavlagi.

d.Lavlagi, sabzi.

77.Ko'k o'tlar tarkibida necha % suv bo'ladi.

a.40-55.

b.80-95.

c.50-60.

d.60-90.

78.Silos qaysi ozuqalar guruhiga kiradi.

a.Suvli.

b.Konsentrat.

c.Shirali.

d.Sanoat chiqindilari.

79.Senaj asosan qanday ozuqalardan tayyorlanadi.

a.Boshoqlilardan.

b.Boshoqli ko'k o'tlar bilan poxol aralashmasidan.

c.Dukkaklilardan.

d.Boshoqli o‘tlar bilan poliz ekinlaridan.

80.Dag‘al ozuqalarga nimalar kiradi.

a.Yantoq, shuvoq, tabiy o‘tlar pichani, beda pichani, somon, poxol, makka poyasi.

b.Tabiiy va ekiladigan o‘tlar, sheluxa, uzum va pomidor qoldiqlari.

c.Silos va senaj.

d.Boshoqli va dukkakli donlar.

81.Pichanlar sifatini baholash ko‘rsatkichlarini aniqlang.

a.Namligi, rangi, o‘rsh davri, botanik tarkibi, kimyoviy tarkibi va to‘yimliligi.

b.Namligi, rangi, o‘simlik turi, kimyoviy tarkibi, tayyorlash texnologiyasi.

c.Namligi, rangi, o‘simlik turi, kimyoviy tarkibi, tayyorlash va saqlash texnologiyasi.

d.O‘simlik turi, kimyoviy tarkibi, tayyorlash va saqlash texnologiyasi.

82.Donli oziqalarni sifatini baholash ko‘rsatkichlarini aniqlang.

a.Hidi, ta’mi, to‘qligi, kislotaligi, ifloslanganlik darajasi, zararkundalar bilan ifloslanganligi.

b.Namligi, rangi va yaltiroqligi, hidi, ta’mi, to‘qligi, kislotaligi, ifloslanganlik darajasi.

c.Namligi, rangi va yaltiroqligi, hidi, ta’mi, mutloq va natural og‘irligi, kislotaligi, ifloslanganlik darajasi, zararkundalar bilan ifloslanganligi.

d.Namligi, rangi, hidi, ta’mi, to‘qligi, muhiti, ifloslanganlik darajasi, zararkundalar bilan ifloslanganligi.

83.Sifatli silosning namligi qancha bo‘lishi kerak.

a.85-90%.

b.70-75%.

c.45-55%.

d.55-60%.

84.Sifatli senajning namligi qancha bo'lishi kerak.

a.70-75%.

b.75-80%.

c.45-50%.

d.80-85%.

85.To'yimli oziqalar deganda nimani tushinasiz.

a.Oziqada oqsil, mikroelementlar, vitaminlar bo'lishiga aytiladi.

b.Oziqada har xil to'yimli va biologik aktiv moddalar zarur miqdorda bo'lishiga aytiladi.

c.Oziqada karbon suvlar va vitaminlar bo'lishiga.

d.Oziqada mikro va makroelementlarni bo'lishiga tushuniladi.

86.Ratsionda protein etishmasi yoki ko'p bo'lsa kelib chiqadigan asoratlar.

a.Protein etishmasa qon tarkibida oqsil sintezi qiyinlashadi, xo'jayralarning qayta tiklanishi sekinlashadi.Ko'p bo'lsa aminokislotalar emirilishi tuxtaydi.

b.Protein etishmasa qon tarkibida oqsil sintezi tormozlanadi xo'jayralarning qayta tiklanishi tuxtaydi.Ko'p bo'lsa aminokislotalar emirilmaydi.

c.Protein etishmasa qon tarkibida oqsil sintezi pasayadi, xo'jayralarning qayta tiklanishi qiyinlashadi.Ko'p bo'lsa aminokislotalar emirilishi kuchayadi.

d.Protein etishmasa qon tarkibida oqsil sintezi bo'lmaydi, xo'jayralarning qayta tiklanishi tezlashadi. Ko'p bo'lsa aminokislotalar emirilishi kuchayadi.

87. Atsetonemiya kasalligini kelib chiqishi sabablari.

- a. Oqsil ko'p yoki kam, karbon suvli oziqalar etishmasa, sigirlarni yayratmaslik, Yorug'lik etishmasligi, qo'ylar ratsionida oziqa tuyimli va sifatli bulmasligi, doimo dalaga aylantirib turilmasligi.
- b. Oqsil ko'p yoki kam bo'lsa, sigirlar dalada boqilsa, qo'ylar suruvda yursa.
- c. Oqsil etishmasa, sigirlar ratsionida em oziqa ko'p bo'lsa, qorong'i molxonada saqlansa, qo'ylarga ko'proq silos oziqa berilsa, dalaga chiqarilmasa kelib chiqadi.
- d. Oqsil ko'p, karbonsuvli oziqa ko'p bo'lsa, yog' kislotasiga boy silos berilsa, yayratib boqilsa.

88. Oziqalarda vitaminlar etishiasligidan kelib chiqadigan kasalliklar.

- a. A - jinsiy faoliyat buziladi, D - raxit, E - chidamlilik pasayadi, C - qon hosil bo'lishi buziladi.
- b. A - raxit, D - osteomolyasiya, E - qon hosil bo'lish, C - jinsiy faoliyat buziladi.
- c. A - chidamlilik pasayadi, jinsiy faoliyat buziladi, D - suyak kasalliklari, E - qisip qoladi, embipon o'ladi C-qon hosil bo'lish jinsiy faoliyati buziladi.
- d. A - o'sishdan tuxtaydi, D - suyak kasalliklari ko'payadi, E-chidamlilik pasayadi C- tomirlari yopiladi.

89. Hayvonat olamidan olinadigan oziqalarni tekshirish usullari.

- a. Opganoleptik, baktepiologik va labopatopiya usulida.
- b. Baktepiologik, amaliy va gelmintologik usulda.
- c. Biologik, mexanik va labopatopiya usulida.
- d. Opganoleptik, labopatopiya va gelminalogik usulda.

90. Don va o'nsimon oziqalar namligi va ifloslanish darajasi me'yori.

- a. Don oziqalarni namligi 18%, zararli aralashmalar 2,5%, begona o'tlar urug'i 2%, mineral aralashmalar 0,5 % dan oshmasin.
- b. Don oziqalarni namligi 32%, zararli aralashmalar 2, begona o'tlar urug'i 1%, mineral aralashmalar 0,5% va omixta emda 2% dan oshmasin.
- c. Don oziqalarni namligi 25%, zararli aralashmalar 1%, begona o'tlar urug'i 5%, mineral aralashmalar 2% va omixta emda esa 3% dan oshmasin.
- d. Don oziqalarni namligini 15%, zararli aralashmalar 1%, begona o'tlar urug'i 8%, mineral aralashmalar 0,2 va omixta emda 0,8% dan oshmasin.

91.Tuproqning fizikaviy tarkibi.

- a.Donadoplik, namlik sig'imi, bioximiyaviy ppovikatsiya, Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishi.
- b.Tuproqning shimuvchanligi, mikroelementlar, ximiyaviy moddalar Harorat.
- c.Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishi, koli-titp, koli-indeks, ximiyaviy moddalar, mikroelementlar, o'liklarni yuqotish usullari.
- d.Donadoplik, Tuproq, havosi, namligi suv o'tkazuvchanligi, namlikni kutarilishi, namlik sig'imi, shimuvchanlik, harorat.

92.Hayvonlarning kasallanishida ximiyaviy moddalarning roli.

- a.Natpiyning etishmasligidan pepozis, Cho'chqalari chuloq, mapganets etishmasligi alkoloz.
- b.Koboltni etishmasligidan qotma, qisip qolish, bola tashlash, qo'yga kelmaslik.
- c.Misni etishmasligidan hayvonlarni qo'yga kelishi, jinsiy faoliyatni buzilishi, bola tashlashi, qisip qolishi, ftopni etishmasligidan paxit va yosh mollarni o'sishi.
- d.Kalsiy-fosforni yetishmasligidan suyak kasalligi, kobal'tni etishmasligidan qon kasalligi, natpiydan nepv sistemasi kasalligi, ishtaxa bo'zilishi, ftopni etishmasligidan tish kasalligi.

93.Senajning sifatini baholash.

- a.Rangi jigappang,yopishqoqligi-sochiladi, rN - 3-4, kislotaligi-8 %, namligi - 45%.
- b.Rangi qora, yopishqoqligi sochilmaydi, rN – 6, kislotaligi – 25%, namligi 75%.
- c.Rangi qoramtip yashil, hidi noaniq, rN - 3,5, kislotaligi – 85%, namligi – 65%.
- d.Rangi kuk, och-jigappang, xushbuy meva hidi, yopishqoqligi-yopishqoq, rN - 4,2 kislotaligi -2 %, namligi - 55 %.

94.Donli oziqalarni sanitariya gigiena tomonidan baholash.

- a.Organoleptik usulda – hidi, pangi, ta'mi, namligi va labopatopiya usulida yangiligi, kislotaliligi, natupal va mutloq og'irligi, mexanik aralashmalar, zamburug'lar, ombop zararkunandalari aniqlanadi.
- b.Fizikaviy usullar, ximiyaviy usullar, kislotaliligi mutloq og'irligi aniqlanadi.
- c.Organoleptik usulda hidi, pangi, ta'mi,va tarkibi labapatopiya usulida aniqlanadi.
- d.Vipuslar, kislotaliligi, mutloq og'irligi, mikrob, zamburug' bop yo'qligini tekshipish.

95.To'yimli oziqalar tarkibida nimalar bo'lishi kerak.

- a.Oksillar, karbonsuvlar, yoglar, mineral moddalar, mikroelementlar vitaminlar.
- b.Zamburug'lar, mag'oplar, mexanik aralashmalar, ombop kanalari.
- c.YOg'lar, mekpoelimentlar, karbonsuvlar, zaxapli o'simliklar, opganik aralashmalar, mochevina.
- d.Nitpit va salonin bulmasligi, pN-m ishqopiy vitaminlar etishmasligi oqsil va yog'lar ko'p bo'lishi.

96.Donning mutloq og'irligi nimani bildiradi.

- a.1000 gr donning gramm ifodasini bildiradi.
- b.1000 dona donning gramm ifodasini bildiradi.
- c.100 ml donning gramm ifodasini bildiradi
- d.1 litp donning gramm ifodasini bildiradi.

97.Kartoshkada zaxarli qanday modda uchraydi.

- a.Sulfatlar.
- b.Solanin.
- c.Nitratlar.
- d.Gossipol.

98.Lavlagidagi nitritlarni aniqlash.

- a.Lavlagidan kesib salonin va xlorid kislota tomizsak kukarsa, nitritlar bo'ladi.
- b.Lavlagini kesib difenilamin sepib sulfat kislota tomizib kurganda kukarsa nitritlar bo'ladi.
- c.Lavlagidan kesib sulfat kislota tomizib, xloramin sepsak qizarsa nitritlar bo'ladi
- d.Lavlagidan kesib xlorid kislota tomizsak kukarsa nitritlar bo'ladi.

99.Don va unsimon oziqalar namligi va ifloslanish darajasi me'yorini ko'rsating.

- a.Don oziqalarini namligi 18%, zararli aralashmalar 2,5%, begona o'tlar urug'i 2%, mineral aralashmalar 0,5 % dan oshmasin.
- b.Don oziqalarni namligi 32%, zararli aralashmalar 2 %, begona o'tlar urug'i 1%, mineral aralashmalar 0,5% va omixta emda 2% dan oshmasin.
- c.Don oziqalarini namligini 15%, zararli aralashmalar 1%, begona o'tlar urug'i 8%, mineral aralashmalar 0,2 va omixta emda 0,8% dan oshmasin.
- d.Don oziqalarini namligi 25%, zararli aralashmalar 1%, begona o'tlar urug'i 5%, mineral aralashmalar 2% va omixta emda esa 3% dan oshmasin.

100. Hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan oziqlantirish deganda nima tushuniladi.

- a.Oziqada har xil to'yimli va biologik aktiv moddalar zarur miqdorda bo'lishi tushuniladi.
- b.Aktiv moddalar zarur miqdorda bo'lishi tushuniladi.

c.Oziqa ratsioni hayvonlar organizmi talabini to'liq ta'minlashi, oziqada har xil to'yimli va biologik aktiv moddalar zarur miqdorda bo'lishi tushuniladi.

d.Oziqalarini namligi zarur miqdorda bo'lishi tushuniladi.

101. Hayvonlarni to'yimli oziqalar bilan oziqlantirishda oziqa tarkibida qaysi vitamin va moddlar bulishi lozim.

a.Makro va mikroelementlar va vitaminlar.

b.Oqsil, karbon suvlar, yog'lar, makro va mikroelementlar va vitaminlar.

c.Oqsil, karbon suvlar vitaminlar.

d.Suvda eruvchi vitaminlar.

102. Notug'ri oziqlantirishdan iqtisodiy zararining necha % kelib chiqadi.

a.80%.

b.60%.

c.90%.

d.70%.

103. Hayvonlar uchun asosiy energiyaning manbai

a.Oqsil, karbon suvlar va yog'lar hisoblanadi.

b.yog'lar hisoblanadi.

c.Oqsil, karbon suvlar hisoblanadi.

d.Uglevodlar yog'lar hisoblanadi.

104. Oziqa me'yorlarini tuzishda hosil bo'lgan energiya qaysi oziqa birligi bilan baholanadi.

a.Beda oziqa birligi bilan baholanadi.

b.Bug'doy oziqa birligi bilan baholanadi.

c.Suli oziqa birligi bilan baholanadi.

d.Energitika oziqa birligi bilan baholanadi.

105. 1 oz. birligi necha kkal sof energiyaga teng bo'ladi.

a.1413 kkal

b.1216 kkal

c.1116 kkal.

d.1416 kkal.

106.Har xil turdagi hayvonlar uchun suvni qattiqlik me'yori.

a.Qoramollarga - 130 gradus, qo'ylarga -100 gradus, Cho'chqalarga - 80 gradus parrandalarga -100 gradus.

b.Qoramollarga - 80 gradus, qo'ylarga - 60 gradus, Cho'chqalarga - 50 gradus, parrandalarga - 40 gradus.

c.Qoramollarga - 50 gradus, qo'ylarga - 50 gradus, Cho'chqalarga - 80 gradus, parrandalarga - 80 gradus.

d.Qoramollarga - 20 gradus, qo'ylarga - 30 gradus, Cho'chqalarga - 40 gradus, parrandalarga -10 gradus.

107.Hayvonlarni kunlik suvga bo'lgan talabi (litr).

a.Sigirlar 80, qo'ylar 10, Cho'chqalar 25, tovuqlar 0,5 l.

b.Sigirlar 140, qo'ylar 50, Cho'chqalar 10, tovuqlar 0,1 l.

c.Sigirlar 60, qo'ylar 130, Cho'chqalar 50, tovuqlar 0,9 l.

d.Sigirlar 160, qo'ylar 25, Cho'chqalar 10, tovuqlar 0,05 l.

108.Suvdagi nitratlarni aniqlash.

a.10 ml suvga 1 ml sulfat kislota, 10% li kaliy yod va 1% li kraxmaldan 2 tomchidan qo'shamiz, nitratlar bo'lsa qizaradi.

b.10 ml suvga 5-6 dona difenilamin tuzi va 2 ml kons sulfat kislota qo'shamiz nitratlar bo'lsa ko'karadi.

c.10 ml suvga 3-4 tomchi kumush nitrat qo'shamiz, nitratlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

d.10 ml suvga 5 ml kons xlorid kislota va 10% li bariy xlor qo'shamiz, nitratlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

109.Suvdagi xloridlarni aniqlash.

a.10ml suvga 2 ml 10 % li bariy xlor qo'shamiz xloridlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

b.10 ml suvga 4-5 tomchi 10 % kaliy yod qo'shamiz, xloridlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

c.10 ml suvga 4-5 tomchi kumush nitrat qo'shamiz xloridlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

d.10 ml suvga 4-5 tomchi xlorid kislota qo'shamiz, xloridlar bo'lsa oq cho'kma hosil bo'ladi.

110.Ishqoriy suvning pH-ini aniqlash.

a.20 ml kislotali suvga 2-3 tomchi metiloranj indikatorini tomizib, rangi o'zgarguncha 2% li natriy gidrooksid bilan titrlaymiz sarf bo'lgan ishqor miqdori pH - ni belgilaydi.

b.20 ml ishqoriy suvga 2-3 tomchi metilrot indikatoridan tomizamiz va rangi o'zgarguncha 0,1 n sulfat kislota bilan titrlaymiz, sarf bo'lgan kislota miqdori pH - ni belgilaydi.

c.20 ml ishqoriy suvga 2-3 tomchi fenolftalein tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1 n xlorid kislota bilan titrlaymiz, titr uchun sarf bo'lgan kislota miqdori pH - ni belgilaydi.

d.20 ml kislotali suvga 2-3 tomchi ishqor tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1% li xlorid kislota bilan titrlaymiz sarf bo'lgan kislota miqdori pH - ni belgilaydi.

111.Kislotali suvning pH - ini aniqlash.

a.20 ml kislotali suvga 2-3 tomchi metilrot tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1 sulfat kislota bilan titrlaymiz. Titr uchun sarf bo'lgan kislota miqdori pH - ni belgilaydi.

b.20 ml kislotali suvga 2-3 tomchi fenolftalein tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1 n natriy gidrooksid bilan titrlaymiz. Titr uchun sarf bo'lgan ishqor miqdori pH - ni belgilaydi.

c.20 ml kislotali suvga 2-3 tomchi kraxmal tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1 % li xlorid kislota bilan titrlaymiz. Titr uchun sarf bo'lgan kislota miqdori pH - ni belgilaydi

d.20 ml ishqopiy suvga 2-3 tomchi metiloranj tomizib, rangi o'zgarguncha 0,1 % li kaliy gidrooksid bilan titrlaymiz. Titr uchun sarf bo'lgan ishqor miqdori pH - ni belgilaydi.

112.Sug'orish joylarining yaylovlardan uzoqligi km.

a.Yirik shoxli hayvonlar uchun 15-20, Cho'chqalarga 10-15, qo'ylarga 30.

b.Yirik shoxli hayvonlar uchun 1,5 - 2, Cho'chqalarga 1-1,5, qo'ylarga 3

c.Yirik shoxli hayvonlar uchun 5 - 10, Cho'chqalarga 4-5, qo'ylarga 10-15

d.Yirik shoxli hayvonlarga 8 - 9, Cho'chqalarga 3-5, qo'ylarga 5-8 km.

113.Iste'mol suvining fizik xossalari.

a.Harorati +10°-12°C, rangi 20°gacha, tiniqligi 30 sm, hidi 1-2 ball

b.Harorati +3°C, rangi 10°, tiniqligi 20 sm, hidi 5 ball

c.Harorati +15-20°C, rangi 30°, tiniqligi 15 sm, hidi 6-5 ball

d.Harorati +23-30°C, rangi 25°, tiniqligi 25 sm, hidi 8-10 ball.

114.Suvdagi kimyoviy moddalar me'yor.

- a.Quruq modda 1000 mg/l, xloridlar 400 mg/l, sul'fatlar 700 mg/l, temir 0,5 mg/l.
- b.Quruq modda 800-1000 mg/l, xloridlar 300 mg/l, sul'fatlar 500 mg/l, temir 0,3 mg/l.
- c.Quruq modda 1500 mg/l, xloridlar 500 mg/l, sulfatlar 1000 mg/l, temir 1 mg/l.
- d.Quruq modda 300-500 mg/l, xloridlar 200 mg/l, sul'fatlar 350 mg/l, temir 0,1 mg/l.

115.Suvning fizik xususiyatlari.

- a.Suv manbasining nomi, harorati, oksidlanishi, hidi, ta'mi.
- b.Suvning tiniqligi, hidi, ta'mi, qattiqligi, reaksiyasi, rangi.
- c.Suvning harorati, rangi, hidi, ta'mi, tiniqligi, loyqaligi.
- d.Suvning harorati, tiniqligi, ta'mi, oksidlanishi, loyqaligi.

116.Suvdagi qattiqlikning turlari.

- a.Mavsumiy, doimiy va haqiqiy qattiqlik
- b.Chegaraviy, umumiy va haqiqiy qattiqlik.
- c.Soxta, haqiqiy va doimiy qattiqlik.
- d.Umumiy, karbonat va doimiy qattiqlik.

117.Qoramollar uchun suvning gigienik me'yorlari.

- a.Harorati $+5 - 10^{\circ}\text{C}$, tiniqligi 30 sm, qattiqlik $55-65^{\circ}$, qoldiq xlor 0,3-0,5 mg/l.
- b.Harorati $+0 - 3^{\circ}\text{C}$, tiniqligi 18 sm, qattiqlik $20-30^{\circ}$, qoldiq xlor 0,5-0,7 mg/l.
- c.Harorati $+10 - 12^{\circ}\text{C}$, tiniqligi 15 sm, qattiqlik $15-25^{\circ}$, qoldiq xlor 0,6-0,8 mg/l.
- d.Harorati $1 - 4^{\circ}\text{C}$, tiniqligi 10 sm, qattiqlik 80-85%, qoldiq xlor 0,8-0,9 mg/l.

118.Suvning tiniqligi Snellen shrifti bo'yicha qancha bo'lishi kerak.

- a.45 sm dan yuqori
- b.30 sm dan yuqori.
- c.20 sm dan past.
- d.30 sm dan past.

119.Suvning 1^0 qattiqligi deb nimaga aytiladi.

- a.Bir litr suv tarkibida 10 mg kalsiy oksidining (CaO) bo‘lishiga aytiladi.
- b.Bir kilogramm suv tarkibida 10 mg kalsiy oksidining (CaO) bo‘lishiga aytiladi.
- c.Bir millilitr suv tarkibida 10 mg kalsiy oksidining (CaO) bo‘lishiga aytiladi.
- d.Bir gramm suv tarkibida 10 mg kalsiy oksidining (CaO) bo‘lishiga aytiladi.

120.Suvning oksidlanishi deb nimaga aytiladi.

- a.Bir millilitr suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorodning (mg) miqdoriga aytiladi.
- b.Bir kilogramm suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorodning (mg) miqdoriga aytiladi.
- c.Bir litr suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorodning (mg) miqdoriga aytiladi.
- d.Bir gramm suv tarkibidagi organik moddalarni oksidlash uchun sarflangan kislorodning (mg) miqdoriga aytiladi.

121.Suvning koli – indeksi deb nimaga aytiladi.

- a.1 gramm suv tarkibida uchraydigan ichak tayoqchalarining miqdoriga aytiladi.
- b.1 millilitr suvda uchraydigan ichak tayoqchalarining miqdoriga aytiladi.
- c.1 litr suv tarkibida uchraydigan ichak tayoqchalarining miqdoriga aytiladi.
- d.1 kg suv tarkibida uchraydigan ichak tayoqchalarining miqdoriga aytiladi.

122.Suvning koli titri deb nimaga aytiladi.

- a.Eng kam miqdordagi suvda 1 dona ichak tayoqchasining uchrashiga aytiladi.
- b.Eng ko‘p miqdordagi suvda 1 dona ichak tayoqchasining uchrashiga aytiladi.
- c.Eng iflos 1 l suvda 1 dona ichak tayoqchasining uchrashiga aytiladi.
- d.Eng toza 1 l miqdordagi suvda 1 dona ichak tayoqchasining uchrashiga aytiladi.

123.Suv qattiqligiga ko‘ra qanday guruhlarga bo‘linadi (mg/ekv/l).

- a.Yumshoq suv 0-3,5 mg/ekv, o‘rtacha suv 3,5-7,0, qattiq suv 7,0-10,0 mg/ekv/l.
- b.Yumshoq suv 10-13 mg/ekv, o‘rtacha suv 1,5-2, qattiq suv 17,0-20,0 mg/ekv/l.
- c.Yumshoq suv 20-25 mg/ekv, o‘rtacha suv 15-17, qattiq suv 2,0-4,0 mg/ekv/l.
- d.Yumshoq suv 0-0,5 mg/ekv, o‘rtacha suv 1,5-2,0, qattiq suv 3,0-4,0 mg/ekv/l.

124.Suv qattiqligiga ko‘ra qanday guruhlarga bo‘linadi (gradus).

- a.Yumshoq suv 10-18 gradus, o‘rtacha suv 28-32, qattiq suv 2-4 gradus.
- b.Yumshoq suv 8-10 gradus, o‘rtacha suv 18-22, qattiq suv 22-30 gradus.
- c.Yumshoq suv 0-8 gradus, o‘rtacha suv 8-12, qattiq suv 12-20 gradus.
- d.Yumshoq suv 0-10 gradus, o‘rtacha suv 0-6, qattiq suv 2-4 gradus.

125.Suvni oksidlanuvchanligiga qarab baholanishi.

- a.Yaxshi suvda 4,5-5,5 mg/l; o‘rtachada 8 mg/l va iflos suvda 10 mg/l O₂ bo‘ladi
- b.Yaxshi suvda 0,5-1,5 mg/l; o‘rtachada 5 mg/l va iflos suvda 20 mg/l O₂ bo‘ladi.
- c.Yaxshi suvda 5,5-6,5 mg/l; o‘rtachada 2 mg/l va iflos suvda 2 mg/l O₂ bo‘ladi.
- d.Yaxshi suvda 1,5-2,5 mg/l; o‘rtachada 6 mg/l va iflos suvda 16 mg/l O₂ bo‘ladi.

125.Suvning oksidlanuvchanligini aniqlashda ishlatiladigan reaktivlar.

- a.0,01 n kaliy permanganat, 0,01 n mavel kislota, 25% li sulfat kislota eritmasi va distillangan suv.

b.0,1 n kaliy oksidi, 0,001 n oksalat kislota, 26% li xlorid kislota eritmasi va distillangan suv.

c.0,01 n kaliy fosfati, 0,01 n sirka kislota, 25% li karbol kislota eritmasi va distillangan suv.

d.0,001 n kaliy gidrooksidi, 0,1 n fosfat kislota, 22% li sulfat kislota eritmasi va distillangan suv.

126.Suvning qattiqligini aniqlashda ishlatiladigan reaktivlar.

a.0,1 n natriy karbonat va natriy gidroksid (Pfeyfer), 0,1 n xlorid kislota, 0,25 % li metilrot eritmasi va distillangan suv zarur bo'ladi.

b.0,01 n natriy nitrat va natriy oksidi (Pfeyfer), 1 n xlorid kislota, 0,5 % li metilrot eritmasi va distillangan suv zarur bo'ladi.

c.0,1 n natriy karbonat va natriy sulfat (Pfeyfer), 0,001 n xlorid kislota, 0,025 % li metilrot eritmasi va distillangan suv zarur bo'ladi.

d.0,1 n uyuvchi natriy karbonat va natriy xlor (Pfeyfer), 0,01 n xlorid kislota, 0,25 % li metilrot eritmasi va distillangan suv zarur bo'ladi.

127.Hayvonlar uchun suvning harorati qancha bo'lishi kerak.

a.Katta yoshdagi hayvonlar uchun $+30 - 42^{\circ}\text{C}$, bo'g'oz mollar uchun $+2 - 5^{\circ}\text{C}$ va yosh mollar uchun esa $+1 - 2^{\circ}\text{C}$.

b.Katta yoshdagi hayvonlar uchun $+20 - 28^{\circ}\text{C}$, bo'g'oz mollar uchun $+22 - 25^{\circ}\text{C}$ va yosh mollar uchun esa $+5 - 8^{\circ}\text{C}$.

c.Katta yoshdagi hayvonlar uchun $+10 - 12^{\circ}\text{C}$, bo'g'oz mollar uchun $+12 - 15^{\circ}\text{C}$ va yosh mollar uchun esa $+15 - 20^{\circ}\text{C}$.

d.Katta yoshdagi hayvonlar uchun $+30 - 32^{\circ}\text{C}$, bo'g'oz mollar uchun $+32 - 45^{\circ}\text{C}$ va yosh mollar uchun esa $+45 - 50^{\circ}\text{C}$.

128.Suv manbalarining turlarini ayting.

a.Er usti, er osti va atmosfera suvlari.

- b.Quduq, daryo va suv omborlari.
- c.Er ustidagi, ariqdagi va havodagi suvlar.
- d.Suv omborlari, artezan va qor - yomg'ir suvlari.

129.Hayvonlarning suvga bo'lgan talabini toping.

- a.Sigir 180 l, buzoq 60-80 l, naslli ayg'ir va biyalar 10 - 20 l, toylar 40-85 l, qo'ylar 30-50 l, Cho'chqalar 15-16 l, parrandalar 10 l, quyonlar 30 l.
- b.Sigir 8 l, buzoq 2-3 l, naslli ayg'ir va biyalar 6 - 8 l, toylar 1-4 l, qo'ylar 3-4 l, Cho'chqalar 5-6 l, parrandalar 0,1 l, quyonlar 0,3 l.
- c.Sigir 80 l, buzoq 20-30 l, naslli ayg'ir va biyalar 60 - 80 l, toylar 10-45 l, qo'ylar 10-30 l, Cho'chqalar 50-60 l, parrandalar 1 l, quyonlar 3 l.
- d.Sigir 280 l, buzoq 50-80 l, naslli ayg'ir va biyalar 160 - 180 l, toylar 4-5 l, qo'ylar 100-110 l, Cho'chqalar 15-16 l, parrandalar 8 l, quyonlar 12 l.

130.Hayvonlar organizmida qancha suv bo'ladi.

- a.Qoramol organizmida 60 %, yilqida 55 %, itda 65 %, quyonda 72 %, baliqda 80 % suv bo'ladi. 1 litr sut ishlab chiqarish uchun 4 - 5 litr suv sarflanadi.
- b.Qoramol organizmida 10 %, yilqida 5 %, itda 6 %, quyonda 2 %, baliqda 10 % bo'ladi. 1 litr sut ishlab chiqarish uchun 40 - 50 litr suv sarflanadi.
- c.Qoramol organizmida 90 %, yilqida 85 %, itda 95 %, quyonda 92 %, baliqda 1 % suv bo'ladi. 1 litr sut ishlab chiqarish uchun 14-15 litr suv sarflanadi.
- d.Qoramol organizmida 6 %, yilqida 3 %, itda 5 %, quyonda 7 %, baliqda 8 % suv bo'ladi. 1 litr sut ishlab chiqarish uchun 0,4 - 0,5 litr suv sarflanadi.

131.Har xil to'qima va organlarda suvning miqdori.

- a.Tish emalida 0,2 %, dentinda 10 %, suyakda 22 %, jigar, go'sht, miya, yurak, terilarda 70-80 %, qon plazmasida 90 %, ko'zning shishasimon qismida 99 %.
- b.Tish emalida 2,2 %, dentinda 30 %, suyakda 42 %, jigar, go'sht, miya, yurak, terilarda 10-20 %, qon plazmasida 9 %, ko'zning shishasimon qismida 9,9 %.

c.Tish emalida 3,2 %, dentinda 40 %, suyakda 2 %, jigar, go'sht, miya, yurak, terilarda 7-8 %, qon plazmasida 3 %, ko'zning shishasimon qismida 8 %.

d.Tish emalida 2 %, dentinda 1 %, suyakda 2 %, jigar, go'sht, miya, yurak, terilarda 10-20 %, qon plazmasida 12 %, ko'zning shishasimon qismida 19 %.

132.Suvdagi temir moddalarini aniqlang.

a.10 ml suvga 2 ml dan konsentplangan NSL, 3% li vodopod pepekisi va ammoniy podanit tuzidan qo'shamiz temp bo'lsa qizapadi.

b.10 m l suvga 2 tomchidan konsentiqlangan vodopod pepekisi va segneti tuzi qo'shamiz temp bo'lsa qizapadi

c.10 ml suvga 2 ml dan konsentplangan N_2SO_4 , 3%li vodopod pepekisi va ammoniy podanat tuzi eritmasi qo'shamiz temp bo'lsa qizapadi.

d.10 ml suvga 2 tomchi CaO_2 tomchi segment tuzidan qushdik temp bo'lsa qizaradi.

133.Suvdagi ammiakni aniqlash.

a.10 ml suvga 2-3 tomchidan Nesslep peaktivi va signet tuzi eritmasi qo'shamiz ammiak bo'lsa sapg'ayadi.

b.10 ml tekshipiladigan suvga 1-2 tomchi signet tuzi va 1 ml HCL tomizamiz qizapsa ammiak bo'ladi

c.10 ml suv olib 5 ml neslep peaktivi va 0,5 ml H_2SO_4 qo'shamiz kukapsa ammiak bo'ladi.

d.10 ml suvga 5-6 ta difenilamin tuzi va 2 ml HCL qo'shamiz sapiq panga kipsa ammiak bo'ladi.

134.Suvdagi nitratlarni aniqlash.

a.10 ml suvga 1ml H_2SO_4 10% li KJ va 1% li kraxmaldan 2 tomchidan qo'shamiz nitratlar bo'lsa qizapadi

b.10 ml suvga 3-4 tomchi $AgIO_3$ qo'shamiz, nitratlar bo'lsa oq chukma hosil bo'ladi.

c.10 ml suvga 5 ml kons HCL va 10 li BaCL qo'shamiz nitratlar bo'lsa oq chukma hosil bo'ladi.

d.10 ml suvga 6-5 ta difenilamin tuzi va 2 ml kons H_2SO_4 qo'shamiz nitratlar bo'lsa kukapadi.

135.Suvning qattiqligi va oksidlanishi normalari (kavshovchi hayvonlar uchun).

a.Qattiqligi 40-60°, oksidlanishi 2-3 mg/l.

b.Qattiqligi 80-100°, oksidlanish 15-60 mg/l

c.Qattiqligi 110-120°, oksidlanish 15-17 mg/l.

d.Qattiqligi 120-130°, oksidlanish 110-115 mg/l.

136. Odam va hayvon organizmining necha % suv bo'ladi.

a.75 % suv.

b.60 % suv.

c.80 % suv.

d.70 % suv.

137. Yog', uglevod va oqsillarni oksidlanishidan ham necha % suv ajraladi va hosil bo'ladi.

a.10-20 % suv ajraladi va hosil bo'ladi.

b.15-20 % suv ajraladi va hosil bo'ladi

c.10-25 % suv ajraladi va hosil bo'ladi.

d.15-25 % suv ajraladi va hosil bo'ladi.

138. Suv ichak va qorin orqali shimilib qaysi organlar tufayli sarf bo'ladi.

a.Nafas olish organlari va bug'lanish tufayli sarf bo'ladi

b.Bug'lanish tufayli sarf bo'ladi.

c.Bo'yрак, teri, nafas olish organlari va bug'lanish tufayli sarf bo'ladi.

d. Soʻlak bezlari orqali sarf boʻladi.

139. Organizmga suv etishmasa qaysi jarayon qiyinlashadi.

a. Issiqlikni boshqarish qiyinlashadi.

b. Semirishdan tuxtaydi

c. Oriqlab ketadi.

d. Hayvonlar maxsuldorligi kamayadi.

140. Organizmda necha % suv yoʻqolsa shilliq pardalarni qurib sargʻayish hollari yuz beradi.

a. 10%.

b. 11%.

c. 13%.

d. 8%.

141. Organizmda necha % suv yoʻqolsa hayvon halok boʻladi.

a. 15%.

b. 20%.

c. 25%.

d. 30%.

142. Organizm keragicha suv qabul qilmasa yosh organizmlarda qaysi jarayon sekinlashadi.

a. Semirish kamayadi

b. maxsuldorlik kamayadi.

c. Oʻsishi sekinlashadi.

d.Hayvon uladi.

143. Organizm keragicha suv qabul qilmasa sut beruvchi hayvonlarda qaysi jarayon sekinlashadi.

a.Sut berish ko‘payadi.

b.Sutning yog‘lilik miqdori kamayadi.

c.Sut berish sekinlashadi.

d.Sutning yog‘lilik miqdori ko‘payadi.

144. Davlat andoza talabi bo‘yicha suvning hidi necha ballgacha ruxsat etiladi.

a.3

b.1.

c.2.

d.4.

145.Lyuksmetr bu.

a.Yorug‘lik miqdorini o‘lchaydi.

b.Yorig‘lik tezligini o‘lchaydi

c.Namlikni Yashirin o‘lchaydi.

d.Shamol tezligimi o‘lchaydi.

146.Zararli gazlarga nimalar kiradi.

a.Kislrod, azot, neon, ksenon.

b.Karbonat angidrid, ammiak, is gazi

c.Namlik, yorug‘lik, kislrod, azot.

d.Harorat, ammiak, azot, kislrod

147.Chang qaysi bino havosida ko‘p bo‘ladi.

a.Molxonalarda 0,5-1,7 mg/m³.

b.Choʻchqaxonalarda $0,3-1,8 \text{ mg/m}^3$.

c.Parrandaxonalarda $3-8 \text{ mg/m}^3$.

d.Otxonalarda $3-2,0 \text{ mg/m}^3$ }

148.Changlardan kelib chiqadigan kasalliklar.

a.Burun-tomoq, bronx, oshqozon, ichak, akabaltoz, akuproz kasalliklari boshqalar.

b.Pnevmonioz, xolikoz, silikoz, gastrit, pnevmoniya, xolitsistit.

c.Tuberkulez, brutsellez, silikoz va boshqalar.

d.Rinit, faringit, traxent, bronxit, pnevmonioz, dermatit, kon'yuktivit va keratit.

149.Mikroiqlim nima.

a.Ob-havo holati, havoning almashinishi, erning tuzilishi, tuproqning tuzilishiga aytiladi.

b.Qaxraton qish va yozning harorati, shamoli, togʻli va choʻl sharoitlariga aytiladi.

c.Molxona ichidagi iqlimga yaʼni havoni fizik, kimyoviy holati va mexanik aralashmalarga aytiladi.

d.Tashqi muhitni fizik va kimyoviy xossalari, mexanik aralashmalar va boshqalarga aytiladi.

150.Ventilyatsiya havosini isitish uchun sarf boʻlgan issiqlik qanday hisoblanadi ($L \times 0,24$).

a.Hayvonlarni mahsuldorligiga va tirik vazniga qarab jadvaldan foydalanib aniqlaymiz.

b.Karbonat angidrid gazini hisoblab, ogʻirligini topamiz va $0,24 \text{ kkaloriyaga}$ koʻpaytirib aniqlaymiz.

c.Ichki va tashqi haroratning farqiga va ventilyasiya trubasining uzunligiga qarab jadvaldan topamiz.

d.Molxona ichidagi ventelyasiya havosining hajmini hisoblab 0,24 kkalloriyaga ko'paytiramiz.

151.Mikroiqlim ko'rsatgichlarini ayting.

a.Yorug'lik, namlik, bakteriya, mikroob, chang, virus, mutloq og'irligi

b.Chang, shovqin, ultrabinafsha nurlar, havoning harakat tezligi.

c.Vodorod sulfid gazi, harorat, havoning bosimi, namligi, yorug'lik, havoning harakat tezligi.

d.Havoning harorati, bosimi, namligi, harakat tezligi, yorug'ligi, havodagi chang, mikroob, zaharli gazlar.

152.Issiqlik balansining ahamiyati.

a.Binodagi issiqlikni, qurilish materiallaridan qurish,namligini, shamollatishni tashkil etish

b.Binoni qanday qurilish materiallaridan qurish, vaositish yo'llarini aniqlash.

c.Binoni qanday qurilish materiallaridan qurish, oldindan binoda qanday harorat va nisbiy namlikni bilish.

d.Binoni qurish, qurilish materiallaridan qurish, isitish va shamollatish.

153.Havodagi changlarni aniqlash usullarini ayting.

a.O'tirtirish va tortish.

b.Filtrlash va tortish usuli.

c.Tortish va sanash usuli.

d.Cho'ktirish va sanash usuli.

154.Maksimal termometr bilan harorat qanchagacha aniqlanadi.

a.Maksimal termometr - spirtli termometr hisoblanib ular $+3^{\circ}$ dan $+150^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratni o'lchaydi.

b.Maksimal termometr - gazli termometr hisoblanib ular -5° dan $+250^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratni o'lchaydi.

c.Maksimal termometr - simobli termometr hisoblanib ular -35° dan $+750^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratni o'lchaydi.

d.Maksimal termometr - uglevodli hisoblanib ular -3° dan $+350^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratni o'lchaydi.

155.Qishloq xo'jalik hayvonlari uchun harorat me'yorlari.

a.Qoramollar uchun $+1^{\circ} - 2^{\circ}\text{C}$, qo'ylarga $+14^{\circ} - 16^{\circ}\text{C}$, otlarga $+1^{\circ} - 2^{\circ}\text{C}$, Cho'chqalarga $+4^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, parrandalarga $+1^{\circ} - 2^{\circ}\text{C}$, mo'ynali hayvonlarga $+1^{\circ} - 2^{\circ}\text{C}$

b.Qoramollar uchun $+8^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$, qo'ylarga $+4^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, otlarga $+6^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$, Cho'chqaga $+14^{\circ} - 16^{\circ}\text{C}$, parrandalarga $+16^{\circ} - 18^{\circ}\text{C}$, mo'ynali hayvonlarga $+5^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$.

c.Qoramollar uchun $+0^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, qo'ylar $+1^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, otlarga $+16^{\circ} - 18^{\circ}\text{C}$, Cho'chqalarga $+2^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, parrandalarga $+6^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$, mo'ynali hayvonlarga $+15^{\circ} - 16^{\circ}\text{C}$.

d.Qoramollar uchun $+10^{\circ} - 12^{\circ}\text{C}$, qo'ylar $+8^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$, otlar $+16^{\circ} - 18^{\circ}\text{C}$, Cho'chqalarga $+5^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$, parrandalarga $+6^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$, mo'ynali hayvonlarga $+15^{\circ} - 20^{\circ}\text{C}$.

156.Yosh mollar uchun harorat me'yorlari.

a.Profilaktoriy uchun $+28^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$, buzoqxona uchun $+38^{\circ}\text{C}$, 1 kunlik jo'jalar va Cho'chqa bolalari uchun $+40^{\circ} - 52^{\circ}\text{C}$ bo'lishi lozim.

b.Profilaktoriy uchun $+8^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$, buzoqxona uchun $+10^{\circ}\text{C}$, 1 kunlik jo'jalar va Cho'chqa bolalari uchun $+10^{\circ} - 12^{\circ}\text{C}$ bo'lishi lozim.

c.Profilaktoriy uchun $+18^{\circ} - 20^{\circ}\text{C}$, buzoqxona uchun $+18^{\circ}\text{C}$, 1 kunlik jo'jalar va Cho'chqa bolalari uchun $+30^{\circ} - 32^{\circ}\text{C}$ bo'lishi lozim.

d.Profilaktoriy uchun $+4^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$, buzoqxona uchun $+6^{\circ}\text{C}$, 1 kunlik jo'jalar va Cho'chqa bolalari uchun $+40^{\circ} - 42^{\circ}\text{C}$ bo'lishi lozim.

157.Havoning harakat tezligi deb nimaga aytiladi.

a.Havo muhitining bir joydan ikkinchi joyga siljishiga va metr sekund bilan ifodalanadi.

b.Havo muhitining ma'lum bir vaqt ichida bir joydagi holatiga aytiladi va kilometr soat bilan ifodalanadi.

c.Havo muhitining ma'lum bir vaqt ichida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yurishiga aytiladi va metr sekund bilan ifodalanadi.

d.Havo muhitining bir joydan ikkinchi joyga o'tishiga aytiladi va millimetr sekund bilan ifodalanadi.

158.Anemometrning turlarini ayting.

a.Ko'zachali va sharchali.

b.Kosibchali va patchali.

c.Kosachali va qanotchali.

d.Qung'iroqsimon va qanotchali.

159.Katatermometrning turlarini ayting.

a.Sharixsimon va quyoshsimon.

b.Sirksimon va trapetsiyasimon.

c.Silindrsimon va sharsimon.

d.Doirachali va kubsimon.

160.Yorug'lik koeffitsienti (YOK) deb nimaga aytiladi.

a.Oynalangan deraza yuzasidan tushayotgan yorug'likning binoning hajmiga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

b.Deraza oynasidan tushayotgan yorug'likning ichki jihozlarga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

c.Oynalangan deraza yuzasidan tushayotgan yorug'likning pol yuzasiga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

d.Deraza oynasidan tushayotgan yorug'likning shift yuzasiga bo'lgan nisbatiga aytiladi.

161.Tabiiy Yorug'lik koeffitsienti (TYOK) deb nimaga aytiladi.

a.Molxona tashqarisidagi yorug'likni atmosfera yorug'ligiga nisbatan foiz hisobida ifodalanishiga aytiladi

b.Molxona ichidagi yorug'likni lyuksga nisbatan foiz hisobida ifodalanishiga aytiladi.

c.Molxona ichidagi yorug'likni tashqi atmosfera yorug'ligiga nisbatan foiz hisobida ifodalanishiga aytiladi.

d.Molxona ichidagi yorug'likni sun'iy yorug'likka nisbatan foiz hisobida ifodalanishiga aytiladi.

162.Tabiiy Yorug'lik koeffitsienti me'yorlarini toping.

a.Qoramollar uchun 4-10%, Cho'chqalarga 5-12 %, qo'ylarga 3-8 %, yilqilarga 5-8 %, parrandalarga va quyonlar uchun 5-7 %.

b.Qoramollar uchun 14-16 %, Cho'chqalarga 15-22 %, qo'ylarga 203-30 %, yilqilarga 15-18 %, parrandalarga 17 va quyonlar uchun 15 - 18 %.

c.Qoramollar uchun 0,4-1,0 %, Cho'chqalarga 0,5-1,2 %, qo'ylarga 0,3-0,8 %, yilqilarga 0,5-0,8 %, parrandalarga 0,7 va quyonlar uchun 0,5 - 0,7 %.

d.Qoramollar uchun 4-8 %, Cho'chqalarga 5-8 %, qo'ylarga 3-4 %, yilqilarga 5 %, parrandalarga 4,7 va quyonlar uchun 1,5-1,7 %.

163.Yoritilganlik me'yorlarini toping.

a.Qoramollar uchun 250 lk, Cho'chqalarga 220 lk, qo'ylarga 230 lk, otlarga 120-130 lk, parrandalarga 130 lk va quyonlar uchun 150-200 lk.

b.Qoramollar uchun 130 lk, Cho'chqalarga 120-130 lk, qo'ylarga 130-150 lk, otlarga 120-130 lk, parrandalarga 230 lk va quyonlar uchun 250-300 lk.

c.Qoramollar uchun 100 lk, Cho'chqalarga 200 lk, qo'ylarga 300 lk, otlarga 200 lk, parrandalarga 300 lk va quyonlar uchun 500 lk.

d.Qoramollar uchun 30 lk, Cho‘chqalarga 20-30 lk, qo‘ylarga 30-50 lk, otlarga 20-30 lk, parrandalarga 30 lk va quyonlar uchun 50-100 lk.

164.Havodagi ammiak gazini aniqlash usullarini ayting.

a.Sifatsiz, miqdoriy va sekin usullar.

b.Sifatli, majburiy va tezkor usullar.

c.Sifatli, miqdoriy va ekspress usullar.

d.Sifatsiz, majburiy va ekspress usullar.

165.Sigirxona va quyonxonalar uchun texnologik loyiha me’yorlari.

a.9 – 83, 8 – 81.

b.BTLM 1 - 89, 3 – 86.

c.4 – 86, 3 – 86.

d.2 – 85, 1 – 77.

166.Veterinariya inshootlari va go‘ngxonalar uchun texnologik loyiha me’yorlari.

a.4 – 86, 8 – 81.

b.TLM .8 – 81, 17 – 81.

c.1 – 77, 17 – 88.

d.5 – 85, 3 – 86.

167.Molxona qismlari nimalardan iborat.

a.Eshik, oxup, kanalizatsiya, ventilatsiya.

b.Devop, poydevop, eshik, oyna, pol, shift.

c.Oyna, poydevop, pishiq g‘isht, paxta, taxta.

d.Poydevop, kanalizatsiya, ventilatsiya, go‘ng chiqapish inshootlari.

168.Ventilyatsiya havosi qanday hisoblanadi.

- a.Hayvonlarni ajpatgan issiqligiga, namligi, siydigi tezagiga qapab.
- b.Hayvonlarni ajpatgan namligi va karbonat angidpid gaziga qapab.
- c.Hayvonlarni ajpatgan ammiak gazi, tezagi, siydigi va sutiga qapab.
- d.Hayvonlarni tipik og'irligi, mahsuldopligi, bolalarini soni, bepgan juniga qarab.

169.Poldan ko'tarilgan namlikni isitish uchun sarf bo'lgan issiqlikni hisoblash.

- a.Hayvonlarning umumiy ajpatgan issiqligi 10 eki 25% ini aniqlab topamiz.
- b.Hayvonlarni ajpatgan umumiy namligini 10 eki 25 ini olib 0,6 ga ko'paytipib topamiz.
- c.Hayvonlarni tipik og'irligi va mahsuldopligiga qapab jadvaldan topamiz.
- d.Hayvonlarni ajpatgan sutini 10% eki 25% ini olib 0,6 kkallopiyaga ko'paytipib aniqlaymiz.

170.Tusiqlarini isitish uchun sarf bo'lgan issiqlik qanday hisoblanadi.

- a.Devor, eshik, oynalarni issiqlik yutuvchanligini 13% qo'shib hisoblaymiz.
- b.Ventilyasiya havosini hisoblab og'irligini topib 0,24 kkaloriyaga ko'paytirib topamiz.
- c.Hayvonlar ajratgan namligini 0,6 ga ko'paytirib topamiz.
- d.Eshik pol yuzasini ajratgan namlik va suyuqliklarini hisoblab yig'indisini topamiz.

171.Otxona va Cho'chqa xonalar uchun texnologik loyiha me'yorlari.

- a.1-77, 8-31.
- b.TLM 2-86, 9-83.
- c.5-85, 17-81.
- d.9-83, 3-86.

172.Qo'yxona va parandaxonalar uchun texnologik loyiha me'yorlari.

a.9-83, 1-77.

b.TLM .5-85, 4-85.

c.2-85, 8-81.

d.8-81, 9-83.

173.Hayvonlarning o'rtacha bir yilda ajratgan go'ngi (tonna).

a.Sigir - 8 , ot - 5, qo'y - 2, Cho'chqa – 1.

b.Sigir - 10, ot -8, qo'y - 1, Cho'chqa – 2.

c.Sigir - 5, ot - 10, qo'y - 3 , Cho'chqa – 3.

d.Sigir - 7, ot - 7, qo'y - 1, Cho'chqa – 4.

174.Loyihaning asosiy qismlarini ayting.

a.Iqtisodiy, Tushuntirish xati, texnologik, injeneplik va enepgetik qisim.

b.Texnologik-injeneplik, Tushuntirish xati va enepgetik qisim.

c.Tushuntirish xati, texnologik, injeneplik, qurilish-apxitektupa va ishlab chiqapish japayonlarini mexanizatsiyalashtipish qismi.

d.Enepgetik, tushintipish xati, injeneplik va texnologik qismi.

175.Ventilsiyaning turlari.

a.Su'niy, tabiiy, kipituvchi.

b.Tabiiy, aralash va su'niy.

c.Aralash, kipituvchi va chiqapuvchi.

d.Kipituvchi, chiqapuvchi va tabiiy.

176.CO₂ gazini aniqlash usullari.

a.Binolardagi karbonat angidpit gazini UG-1-2, sifatiy va tashipa usulida aniqlanadi.

- b.CO₂ gazini universal indikator yordamida, Proxorov usulida aniqlanadi.
- c.CO₂ gazini universal indikator yordamida, Subbotin usuli, UG-1 usulida aniqlanadi.
- d.CO₂ gazini Proxorov, Subbotin-Nagorskiy hamda UG-1,2 yordamida aniqlanadi.

177.Issiqlik balansining ahamiyati.

- a.Binodagi issiqlikni, namligini, shamollashtirishni tashkil etish.
- b.Binoni qanday qurilish materiallaridan kurish oldindan binoda qanday harorat va nisbiy namlikni bilish.
- c.Binoni qanday isitish yo‘llarini aniqlash.
- d.Binoni kurish, isitish va shamollatish.

178.Go‘ngni saqlash va hisoblash usullarini aniqlash.

- a.Notepmik usulda va sovuq usulda, Vavilov usulida aniqlash.
- b.Issiq va sovuq usulda, Limmerman va Pereturin usulida.
- c.Sovuq usulda hamda Limmerman usulida.
- d.Panjapasimon pol ostida saqlash hamda sovuq usul.

179.Qo‘yxona va parandaxonalar uchun texnologik loyiha me‘yorlari.

- a.TLM 9-83, TLM 1-77.
- b.TLM 5-85, TLM 4-85.
- c.TLM 2-85, TLM 8-81.
- d.TLM 8-81, TLM 9-83.

180.Sut yo‘nalishdagi fermalarda qoramollar bog‘lanmay boqilsa qanday texnologik loyihalash me‘yorlariga (TLM) asoslanadi.

- a.TLM № 856 – 44.
- b.TLM № 826 – 64.
- c.TLM № 839 – 55.
- d.TLM № 819 – 53.

181.Go'sht yo'nalishdagi burdoqi mollar uchun texnologik loyihalash me'yorlarini ayting.

- a.TLM № 801 – 104, 107, 108 va 109.
- b.TLM № 801 – 104, 106, 108 va 109.
- c.TLM № 801 – 104, 105, 108 va 110.
- d.TLM № 801 – 104, 105, 108 va 109.

182. Qurilish qilinadigan joylar ochiq, deyarli tekis, janubga yoki janubiy-sharqqa qarab necha° ga qiya bo'lishi kerak.

- a.7°.
- b.10°.
- c.3°.
- d.5°.

183. Binolarning ayrim qismlariga bo'lgan talablar.

- a.Qishloq xo'jaligi binolarini qismlariga binoning asosi, poydevor, sokol, devor, pol, shift, tom usti, darvoza, deraza va boshqalar kiradi.
- b.Shift, tom usti, darvoza, deraza va boshqalar kiradi.
- c.Sokol, devor va boshqalar kiradi.
- d.Barcha javoblar notug'ri.

184. Poydevor nima.

- a.Binoning er ustki qismi bo‘lib, uning hamma qismlarini birlashtiradi.
- b.Binoning tusinlari.
- c.Binoning tom qismi.
- d.Binoning er osti qismi bo‘lib, uning hamma qismlarini ko‘taradi.

185.Hayvonlarni vagonda tashish me‘yorlari.

- a.Qoramol 26 - 30, qo‘y-110 -120, Cho‘chqa-70 - 80, ot-25 - 30 bosh.
- b.Qoramol 130 - 135, qo‘y-270 - 290, Cho‘chqa-80 - 90, ot-50 - 55 bosh.
- c.Qoramol 16 - 24, qo‘y-80 -110, Cho‘chqa-50 - 60, ot-14 - 15 bosh.
- d.Qoramol 32 - 46, qo‘y-80 - 90, Cho‘chqa-40 - 50, ot-20 - 25 bosh.

186.Hayvonlarni avtomashinada tashish me‘yori.

- a.Qoramol 55, Cho‘chqa - 50, qo‘y - 120 bosh.
- b.Qoramol 145, Cho‘chqa - 175, qo‘y - 210 bosh.
- c.Qoramol 80, Cho‘chqa - 150, qo‘y - 20 bosh.
- d.Qoramol 38 , Cho‘chqa - 60, qo‘y - 135 bosh.

187.Hayvonlarni terisini parvarish qilish usullari.

- a.Dezinfeksiya, yuvish, qirqish, chumiltipish.
- b.Tozalash, yuvish, qirqish, chumiltipish, tepisini qoplash (poponi).
- c.Qirqish, tozalash, ishqoplar bilan yuvish, motsion, nagul.
- d.Tepisini materiallar bilan qoplash, dezinfeksiya qilish.

188. Massajning turlari.

- a.Mexanik va kimyoviy.
- b.Fizik va mexanik.

c.Ishlatish va yuritish.

d.Aktiv va passiv.

189.Massajning ta'rifi.

a.Fizik va kimyoviy ta'sirotlar bilan davolash.

b.Kislotalar ta'sirida davolash.

c.Aktiv holatda hayvonlarni ishlatish bilan davolash.

d.Har xil mexanik ta'sirotlar bilan davolash.

190.Hayvonlarni yaylovlarda boqish usullari.

a.Tabiiy va sun'iy yaylov, mavsumiy yaylov, lager-yaylov va uzoq yaylov.

b.Yozgi, kuzgi, bahorgi, qishki lager usullari.

c.Uzoq yaylov, stoyla-lager, yozgi, qishki, bahorgi yil davomida boqish.

d.Molxona-yaylov, lager-yaylov, molxona-lager, uzoq mavsumiy yaylov.

191. Hayvonlarni suv yo'li bilan tashishda ajratilgan joy miqdori.

a.Ot 3.5-3,qoramol 5,25-2,5, qo'y – 0,7-0,85 m².

b.Ot 4.5-3,qoramol 4,25-2,5, qo'y – 0,4-0,95 m².

c.Ot 5.5-3,qoramol 3,25-2,5, qo'y – 0,3-0,65 m².

d.Ot 2.5-3,qoramol 2,25-2,5, qo'y – 0,5-0,75 m².

192. Parrandalarni tashishda kataklarga joylashtirib vagonda tashish me'yori.

a.Tovuq 950 - 1150, g'oz-350, o'rdak-200 - 350, kurka-400 bosh.

b.Tovuq 750 - 1250, g'oz-450, o'rdak-500 - 650, kurka-200 bosh.

c.Tovuq 850 - 1050, g'oz-250, o'rdak-400 - 450, kurka-500 bosh.

d.Tovuq 650 - 1350, g'oz-550, o'rdak-300 - 550, kurka-300 bosh.

193.Hayvonlarni haydash vaqtidagi guruxlardagi bosh soni.

a.Qoramol- 100 , buzoq -150, qo'y - 600 bosh.

b.Qoramol- 300 , buzoq -350, qo'y - 400 bosh.

c.Qoramol- 200 , buzoq -250, qo'y - 700 bosh.

d.Qoramol- 400 , buzoq -450, qo'y - 500 bosh.

194.V.A.Alikaev o'z ma'lumotlarida shox ta'sirida necha foiz shikastlanishlar kelib chiqadi.

a.7,5%.

b.6,5%.

c.8,5%.

d.9,5%.

195. Hayvonlarni va ulardan olinadigan mahsulotlarni tashishda doimiy va ishonchli qanday tashkilot nazorati mavjud.

a.Davlat veterinariya-sanitariya nazorati mavjud.

b.Soliq idorasi.

c.Bojxona xizmati.

d.Veterinariya xizmati.

196. Hayvonlarni, ayniqsa buzoqlarni transport vositalarida tashish davrida tirik vaznini saqlash va har xil stresslardan saqlash borasida qanday ishlar olib boriladi.

a.Issiq suv glyukoza va boshqa moddalar tinchlantirish maqsadida beriladi

b.Boshiga stresslardan saqlash uchun maxsus niqoblar taqiladi.

c.Aminazin, antibiotiklar, A, B, C, D vitaminlari aralashtirilgan glyukoza va boshqa moddalar tinchlantirish maqsadida beriladi.

d.Issiq suvdan saqlash uchun maxsus niqoblar taqiladi.

197. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida oziqa bilan ta’minlashi uchun qoramolga 1 sentner tirik vazniga – dag‘al oziqa necha kg dan to’g’ri keladi.

a.6,5 kg.

b.4,5 kg.

c.5,7 kg.

d.3,5 kg.

198. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida oziqa bilan ta’minlashi uchun qo‘y-echkiga 1 sentner tirik vazniga – dag‘al oziqa necha kg dan to’g’ri keladi.

a.7-6,1 kg.

b.5-5,1 kg.

c.8-6,2 kg.

d.4-6,1 kg.

199. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida oziqa bilan ta’minlashi uchun cho‘chqaga 1 sentner tirik vazniga – dag‘al oziqa necha kg dan to’g’ri keladi.

a.2,6 kg.

b.2,4 kg.

c.2,5 kg.

d.2,2 kg.

200. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida oziqa bilan ta’minlashi uchun parrandaga 1 sentner tirik vazniga – omuxta em necha kg dan to’g’ri keladi.

- a.6 kg.
- b.7 kg.
- c.8 kg.
- d.9 kg.

201. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida issiqlikni saqlash va namlikni chiqarmaslik maqsadida bir bosh otga necha kg to‘shama to‘g‘ri keladi.

- a.3 kg.
- b.4 kg.
- c.1 kg.
- d.2 kg.

202. Hayvonlarni Tashishda yo‘l davomida issiqlikni saqlash va namlikni chiqarmaslik maqsadida bir bosh qoramolga necha kg to‘shama to‘g‘ri keladi.

- a.1-2 kg.
- b.2-4 kg.
- c.2-5 kg.
- d.2-3 kg.

203. Tashilayotgan hayvonlarga jo‘natishdan oldin necha soat dam beriladi.

- a.2-3 soat.
- b.3-4 soat.
- c.4-6 soat.
- d.4-5 soat.

204. Tashilayotgan hayvonlar yo‘lda necha marta sug‘oriladi.

a.3 va 4 marta.

b.2 marta.

c.2 va 3 marta.

d.4 marta.

205. Hayvonlarni kuzatib borish uchun (provodnik) odamlar tayyorlanib qoramollar uchun 2 ta vagonga necha kishi tayinlanadi.

a.3 kishi.

b.2 kishi.

c.1 kishi.

d.2 va 3 kishi.