XASILBEKOV A.Y.

CHORVA HAYVONLARINI SANOAT ASOSIDA MAHSULOT ISHLAB CHIQARISHGA MOSLASHTIRISH USULLARI

"Chorvachilik"- magistratura mutaxassisligi talabalari uchun o'quv qo'llanma

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI

XASILBEKOV A.Y.

CHORVA HAYVONLARINI SANOAT ASOSIDA MAHSULOT ISHLAB CHIQARISHGA MOSLASHTIRISH USULLARI

"Chorvachilik"- magistratura mutaxassisligi
talabalari uchun o'quv qo'llanma

Samarqand – 2022

UDK 631.3:636(075.8)
BBK 40.715.

Chorva hayvonlarini sanoat asosida mahsulot ishlab chiqarishga moslashtirish usullari.

Ushbu o'quv qo'llanma "Chorva hayvonlarini sanoat asosida mahsulot ishlab chiqarishga moslashtirish usullari" fanidan – "Chorvachilik" magistratura mutaxassisligi talabalari uchun amaliy dars mashg'ulotlariga mo'ljallangan bo'lib, amaldagi fan dasturiga mos ravishda mavzular qamrab olingan.

O'quv qo'llanma chorvachilikda sanoat usulida mahsulot yetishtirishga moslashtirishda qo'llaniladigan texnik vositalar va texnologiyalarni, ularning ketma-ketligi asosida yoritilgan.

O'quv q o'llanmadan zootexniya ta'lim yo'nalishidagi bakalavriyat talabalari, doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar hamda chorvachilik fermalarida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar va fermer xo'jaliklari rahbarlari ham foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchi:

Xasilbekov A.Y. – SamVMI "Xususiy zootexniya" kafedrasi dotsenti v.b., q.x.f.f.d (PhD).

Taqrizchilar:

Islomov Y.I. - Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash va mexanizatsiyalash" kafedrasi mudiri, t.f.f.d., professor v.b.

Amirov Sh.Q. - Samarqand veterinariya meditsinasi instituti "Qoramolchilik, parrandachilik va baliqchilik" kafedrasi mudiri, q.x.f.n., dotsent.

MUNDARIJA

KIRISH

Xalqimizning chorvachilikni rivojlantirish borasidagi tadbirkorlik tashabbuslarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash, ushbu tarmoqda ilmiy yondashuvlar va ilg'or zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish, import o'rnini bosuvchi va eksportbop chorva mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlashni yanada rag'batlantirish, pirovardida aholi farovonligini yuksaltirish va daromadlarini ko'paytirish asosiy maqsadimizdir.

Chorvachilik tarmog'ini jadal rivojlantirish xalqimizni arzon va sifatli go'sht va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, ayniqsa qishloq joylarida istiqomat qilayotgan fuqarolarning bandligini oshirish va daromadlarini ko'paytirishda, hududlardagi ishlarning hozirgi holati mazkur tarmoq korxonalarini qo'llab-quvvatlash, ozuqa bazasini ko'paytirish, naslchilikni yaxshilash, shu jumladan sun'iy urug'lantirishni rivojlantirish va naslchilik xo'jaliklarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash borasida aniq kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirishni ta'minlash maqsadida 2019 yil 18 mart, PQ-4243-son "Chorvachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroridagi keltirilgan vazifalarni amalga oshirishda ko'pgina ishlar amalga oshirildi.

Chorvachilik tarmog'ida, zamonaviy va innovatsion uslublarni joriy etish, mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish va turlarini kengaytirish, shuningdek, aholini mahalliy sharoitda ishlab chiqarilgan sifatli va arzon chorva mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash hamda chorvachilikka ixtisoslashgan korxonalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash maqsadida "Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora - tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 29.01.2020 y. № PQ-4576 qarorida ko'pgina vazifalar belgilab berildi.

Fanning maqsadi. Bo'lg'usi zooinjener mutaxassislar qishloq xo'jaligida, jumladan, chorvachilikda ishlatiladigan qo'l mehnatini yengillashtiradigan mashina va qurilmalarning tuzilishi, ish jarayoni, sinflanishi, rostlanish asoslarini o'rganish, shuningdek zamonaviy texnologiyalar asosida chorvachilik mahsulotlari yetishtirish texnologik jarayonlarini o'rganish va chorva hayvonlarini sanoat asosida mahsulot ishlab chiqarishga moslashtirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi mutaxassis zooinjenerlarga mashinalarning turi, sinfi, modifikatsiyalarini o'zlashtirish, chorvachilikda mexanizatsiyalashtirilgan ish jarayonlar, ular uchun mashina va mexanizmlarni xo'jalik sharoitiga

mos, ya'ni fermer, dehqon, xususiy, pudrat, ijara va boshqalar turdagi xo'jaliklar uchun tanlay bilish. Ushbu mashinalarni texnologik hisoblash, ularda uchraydigan kamchilik va nosozliklarning oldini olish yoki bartaraf qilish, mustaqil ravishda mashinalar ishini tashkil qila bilish, yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish va foydalanishni o'rganishdan iboratdir.

Qishloq xo'jalik hayvonlarining biologik turiga ko'ra: qoramolchilik, qo'ychilik, cho'chqachilik, yilqichilik, tuyachilik, parrandachilik, yovvoyi hayvonlarni saqlovchi va boshqa turdagi ferma, kompleks va fabrikalarga bo'linadi. O'zbekiston Respublikasida bugungi bozor iqtisodiyoti sharoitida mulk shakliga qarab ferma va komplekslar turlicha. Davlat tasarrufidagi chorvachilik fermalari va komplekslari, parrandachilik fabrikalari; shirkat xo'jaliklari tarkibidagi chorvachilik fermalari; fermer xo'jaliklari tasarrufidagi chorvachilik fermalari; dehqon va shaxsiy xo'jaliklar tarkibidagi kichik hajmli chorvachilik fermalariga bo'linadi. Shuni inobatga olgan holda barcha turdagi fermalar yo'nalishiga, hayvonlarning soniga, mahsulot turiga qarab u yerda qo'llaniladigan jihoz va uskunalar tanlanadi.

Ushbu fan chorvachilik xo'jaliklarida chorva hayvonlarini sanoat usulida mahsulot ishlab chiqarishga moslashtirish usullarini o'rganadi.

AMALIY MASHG'ULOT №1.

Mavzu: **Qoramolchilikda sut ishlab chiqarishda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar**

Darsning maqsadi: Qoramolchilikda sut ishlab chiqarishda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar tarkibi, tuzilishi va ishlash jarayonlarini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Qoramolchilikda sut ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnik vositalar tarkibini o'rganish;
2. Sut sog'ish apparatlari turlari bilan tanishish;
3. Sut sog'ish apparatlarining tuzilishi, detallarini o'rganish;

Kerakli materiallar va jihozlar: Sut yo'nalishidagi fermalarda qo'llaniladigan sut sog'ish apparatlari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Tayanch iboralar: *Sut sog'ish apparatlari; sut mahsulotlari;sut sog'ish davri; sutdan chiqqan davri; uvuz suti; yelin pallalari; yelin so'rg'ichlari; sog'ish chelagi; pulsator; sog'ish stakanlar; vakuum shlanglari.*

Sigirlarning sut mahsuldorligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Sigirlarning laktatsiya davri deb sigir tuqqandan so'ng to sutdan chiqqan davrgacha bo'lgan davrga aytiladi va bu davr zootexniyada 300-305 kun deb qabul qilingan. Sutdan chiqqan davri deb sigir sutdan chiqqandan to tuqqangacha bo'lgan davrga aytiladi va bu davr 45-60 kun bo'lmog'i lozim. Servis davri deb sigir tuqqandan to otalangangacha bo'lgan davrga aytiladi va bu davr 60 kun bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Sigir tuqqandan keyin 5-8 kunlik sutini uvuz suti deyiladi. Uvuz sutini tarkibida quruq moddalar miqdori oddiy sutga nisbatan 2 barobar ko'p bo'ladi. Shuning uchun uvuz suti quyuq va rangi sariq bo'ladi. Oqsillar 4 - 5 marta, albumin va globulin

20-25 marta ko'p bo'ladi. Qand esa aksincha, ya'ni kam bo'ladi. Uvuz sutining kislotalik darajasi me'yordagi 16-19 Terner emas, balki 50-60 Terner bo'ladi. Sigir tuqqandan so'ng sog'im davrining turli oylarida turlicha sut beradi. Ayrim sigirlar sog'im davrini boshida, ayrimlarida har oyda sut miqdori ko'payib yoki kamayib turishi kuzatiladi. Sog'im davrida sut miqdorini asta - sekinlik bilan o'zgarishi sog'im davrining turg'unligi deyiladi. Amaliyotda sigirlarni eng ko'p miqdorda sut berishi sog'im davrini 2-3 oylariga to'g'ri keladi. Keyingi oylarida esa asta - sekinlik bilan kamayib boradi. Sigirlarni sut mahsuldorligi organizmda kechayotgan fiziologik jarayonlarga bog'liq. Sigirlar bir sog'im davrida 4000-5000 kg sut bersa, tirik vazni 800 kg bo'lguncha bo'rdoqiga qo'yilgan mollarga nisbatan 2 barovar ko'p to'yimli moddalar sut bilan chiqib ketadi.

Chorvachilik xo'jaliklarida sut tayyorlash uchun mo'ljallangan moslamalar. Sut sog'ish apparatlarida pulsatordagi pulslar soni o'zgaruvchan bo'lib, rostlash vintlari orqali o'zgartiriladi. Rostlash vinti havo o'tadigan kanal ko'ndalang kesim yuzasini ko'paytiradi yoki kamaytiradi, shunga qarab pulslar soni ko'p yoki kam bo'ladi. Ish mobaynida pulslar sonining maqbul holatda ushlab turish lozimdir. Ikki taktli sut sog'ish apparatlari (1.1-rasm). ishlash uchun qulayroq, ammo bu apparatlar qoramollarning mastit kasaliga chalinishiga sabab bo'lishi mumkin.

Sut chorvachilikdan olinadigan asosiy mahsulotlardan biridir. Sut sog'ishni mexanizatsiyalashtirish fermalarda mehnat unumdorligini 2...5 marta oshiradi va sutning sifatli va toza sog'ilishini ta'minlaydi.

1.1-rasm. Ikki taktli sut sog'ish apparati.

Shuning uchun xalqaro standart talablari bo'yicha sutni mashinada sog'ish talab etiladi va barcha rivojlangan davlatlarda sut sog'ish mexanizatsiyalashtirilgan usulda amalga oshiradi (1.2-rasm).

1.2-rasm. Sut sog'ishning mexanizatsiyalashtirilgan usuli.

Sog'ish jarayoni ikkiga: - tabiiy va sun'iy usullarga bo'linadi.

Tabiiy usulga: - buzoq, qo'zilarning yemish jarayoni kiradi, ular og'iz bo'shlig'i orqali 280 mm simob ustiniga teng bo'lgan vakuum hosil qiladi va pulsatsiya chastotasi daqiqasiga o'rtacha 45-70 ga teng bo'lgan holda sutni so'rib oladi.

Sutni sun'iy sog'ish jarayoni ham o'z navbatida ikki turga bo'linadi: qo'l kuchi va mashina (vakuum) yordamida sog'ish.

Qo'l kuchi yordamida sut sog'ish katta mehnat talab etuvchi usul bo'lib, ish unumdorligi ancha past, sut sog'uvchi amalda bir ish kunida sigirning mahsuldorligiga qarab o'rtacha 10-15 bosh sigir sog'ish mumkin va 1 litr sut sog'ib olish uchun kamida 100 marta sigir yeliniga ta'sir yetishi kerakligi sababli katta mehnat talab etadi (1.3-rasm). Shuning uchun fermalarda sutni mashinada sog'ish tasviya etiladi.

1.3-rasm. Sutni qo'l kuchi yordamida sog'ish.

Mashinada sut sog'ishning asosiy qoidalari va talablari bilan birga barcha sigirlar mashinada sog'ilsa bo'ladi, degan tushuncha mutlaqo noto'g'ridir. Sigirlarni mashinada sog'ish uchun ularning quyidagi xususiyatlari hisobga olinadi:

- yelini yaxshi rivojlangan va yirik bo'lishi lozim;
- yelin pallalari teng va bir xil rivojlangan bo'lishi kerak;
- so'rg'ichlarining shakli katta - kichikligi bir xil, silindirsimon, uch qismi bir oz ingichkalashgan va uzunligi 7-8 sm, diametri 2-3 sm bo'lishi kerak. Aks holda sog'ish stakanlarini kiydirib bo'lmaydi;
- so'rg'ichlarning orasi kamida 10-15 sm bo'lishi kerak. Agar ular yaqin joylashgan bo'lsa, sog'ish stakanlari bir - biriga tegib qoladi va sog'ish murakkablashadi. Bordi-yu so'rg'ichlari bir - biridan 20 sm masofada bo'lsa, sog'ish stakanlar qiyshayib qolib, sog'ishni qiyinlashtiradi;
- yelin so'rg'ichlarining yer sathidan balandligi kamida 45 sm bo'lishi kerak. Aks holda unga kiydirilgan stakanning rezina qismi va kollektori yerga tegib qoladi;
- mashinada sut sog'ish uchun sersut (kunlik sut berish miqdori kamida 10 l bo'lgan) mahsuldor sigirlar bo'lishi lozim;
- sigirlar har kuni bir vaqtda, ya'ni belgilangan vaqtda sog'ilishi, ularga muloyim muomala qilinishi;
- sigirlarni ma'lum tartibda (o'zgarmas) navbat bilan sog'ilishi;
- fermada oldin eng ko'p va kam sut beruvchilar, keyin o'rtacha mahsuldor sigirlar sog'ilishi;
- sut sog'ishdan 0,5 - 1,0 soat oldin sigirlar yotgan joylaridan turg'izilib, tagi tozalanib, chiqindilar chiqariladi, taglik sepiladi va molxonaning havosi shamollatiladi;
- sog'ish oldidan 40 - 45 °C da isitilgan iliq suvda sigirlar yelini yuviladi, massaj qilinadi va 1-2 marta har bir so'rg'ichdan dastlabki suti chiqarilib yuboriladi;
- havo harorati 10 °S dan past bo'lsa, stakanlar issiq suvda harorati me'yorlashtiriladi;
- sog'ilayotgan sut miqdori kamaya boshlagach, sog'uvchi (operator) qo'li yordamida yelinni massaj qiladi;
- fermalarda mashinada sut sog'ish jarayoni joriy etilsa, ularga faqat sog'ish vaqtida omuxta yem beriladi (1.4-rasm).
- sigirlardan sut sog'ish vaqtining davomiyligi o'rtacha 4...6 daqiqadan oshmasligi lozim;

- sigir yelinining to'g'ri tuzilganligi so'rg'ichlarining hammasidan bir tekisda sut kelishi (farqi 5% dan oshmasligi), ularning o'lchamlari bir xilda va diametri 22 mm dan kichik bo'lmasligi;

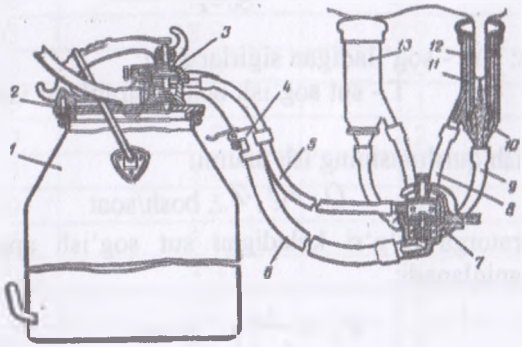
1.4-rasm. Sutni mashina (vakuum) yordamida sog'ish.

Sigir yelini pallalarining bir xilda rivojlanganligi va har bir pallasidan sog'ib olinadigan sut miqdori teng bo'lishi, barcha so'rg'ichlardan sut sog'ib olish tezligining bir xilligi shuning uchun zarurki, agar ikki taktli sog'ish apparati yoki qurilmasida sog'ilganda yelin pallalari xususiyatlariga ko'ra bir - biriga teng bo'lmasa, suti oz bo'lgan pallasi tez sog'ilib bo'ladi va apparat sog'ishda davom etaveradi.

Bu birinchidan sog'ilayotgan sigirning tinchini buzib, azob bersa, ikkinchidan, shu bo'lak so'rg'ichining shilimshiq pardasini jarohatlaydi, natijada yelin mastit bilan kasallanishi mumkin, chunki mashinaning sigir so'rg'ichidan sut so'rish jarayoni tinimsiz davom etaveradi. Bu esa shu xildagi mashinalarning texnik va texnologik ko'rsatkichi va xususiyati hisoblanadi.

Sut sog'ish apparatlarining tuzilishi va ishlashi. Sut sog'ish apparatlari asosan: sog'ish chelagi, chelak qopqog'i, pulsator, qisqich, sog'ish stakanlari, kollektor, sut shlangi, vakuum shlanglaridan iborat bo'ladi (1.5-rasm).

a)



b)

Sut sog'ish apparatining a-umumiy ko'rinishi, b-sxyematik tuzilishi. 1-chelak; 2-chelak qopqog'i; 3-pulsator; 4-sut shlangi qisqichi; 5-havo shlangi; 6-sut shlangi; 7-kollektor; 8-vakuum trubachasi; 9-sut trubachasi; 10-biriktiruvchi halqa; 11-so'rg'ich rezinasi; 12-stakan gilzasi; 13-sog'ish stakanlari.

1.5-rasm. Sut sog'ish apparati.

Sog'ish apparatlari odatda ikki va uch taktli sog'ish apparatlariga bo'linadi. Uch taktli sut sog'ish apparatlarining afzalliklari shundaki, unda dam olish (tinish) takti bor, bu takt vaqtida yelin so'rg'ichi dastlabki holatga qaytadi va yelin so'rg'ichining qon aylanishini ta'minlaydi, sigirlar yelinining mastit kasalligi bilan kasallanishi xavfi kamayadi.

Qoramol yelini so'rg'ichlaridan sut sog'ish stakanlari dam olish takti vaqtida tushib ketmasligi uchun ular maqbul (yengilroq) og'irlikka ega

bo'lishlari kerak. Ikki taktli sut sog'ish apparatlarining qoramol yeliniga osilib turadigan qismi 2,8 kg va uch taktli sut sog'ish apparatining og'irligi esa 1,7 kg ga teng bo'ladi.

Sut sog'ish apparatining soatlik ish unumi quyidagi formula bilan aniqlanadi;

$$Q_o = \frac{60}{t_p}, \text{ bosh/soat} \qquad (1.1)$$

bu yerda: t_p=3...4 daqiqa qo'l bilan bajariladigan ishlarga sarf bo'lgan vaqt.

Sut sog'ish qurilmasining ishini ta'minlash uchun bajariladigan operatorlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$Z_o = \frac{m \cdot t_p}{60 \cdot T}, \text{ kishi} \qquad (1.2)$$

bu yerda: m - sog'iladigan sigirlar soni;

T - sut sog'ish uchun ajratilgan vaqt, soat T=1...2 soat.

Sut sog'ish qurilmasining ish unumi:

$$Q_{ij} = Q_o \cdot Z_o, \text{ bosh/soat} \qquad (1.3)$$

Bir operatorga to'g'ri keladigan sut sog'ish apparatlarining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$Z_{un} = \frac{t_M}{t_p + 1}, \text{ dona} \qquad (1.4)$$

bu yerda: t_m - bir sigirni mashinada sog'ish uchun kyetgan vaqt, texnik ko'rsatkichlardan olinadi.

1.1-jadval.

Variantlar bo'yicha berilgan ma'lumotlar.

№ t/r	Ko'rsatkichlar			
	Sog'in igirlar soni m_s, bosh	Bir bosh sigirni sog'ish uchun qo'lda bajarilgan ishlar, t_p	Jami sigirlarni sog'ish vaqti, T	Bir bosh sigirni sog'ishdagi mashina vaqti, t_m
	1	2	3	4
1	40	2.5	1.03	6.0
2	50	2.6	1.1	5.9

3	60	2.7	1.2	5.8
4	70	2.6	1.3	5.8
5	80	2.7	1.4	5.9
6	90	2.8	1.5	5.8
7	100	2.9	1.6	5.7
8	95	3.0	1.5	5.6
9	85	3.1	1.5	5.5
10	75	3.2	1.4	5.4
11	65	3.3	1.3	5.3
12	55	3.4	1.2	5.2
13	45	3.5	1.1	5.1
14	40	3.6	1.0	5.0
15	35	3.7	0.9	5.1
16	30	3.8	0.8	5.2
17	35	3.9	0.9	5.3
18	40	4.0	1.0	5.4
19	45	3.8	1.1	5.0
20	50	3.7	1.2	5.0
21	55	3.6	1.3	4.9
22	60	3.5	1.4	4.8
23	65	3.4	1.5	4.38
24	70	3.3	1.6	4.7
25	75	3.2	1.7	4.6
26	80	3.1	1.8	4.7
27	85	3.0	1.9	4.5
28	90	2.9	1.9	4.2
29	95	2.8	2.0	4,2
30	100	2.8	2.0	4,3

1.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib, sut yetishtirish fermalari uchun zarur bo'lgan sut sog'ish jarayonini amalga oshirish uchun talab etiladigan sut sog'ish apparatlari va sog'imchilar sonini aniqlang.

Nazorat uchun savollar.

1. Sut sog'ish apparatlarining turlari, vazifasi va tuzilishini ayting.
2. Pulsator va kollektorning vazifasi va ish jarayonini tushuntiring.
3. DA-2 «Mayga» sut sog'ish apparatining ish jarayonini tushuntiring.
4. Sut sog'ish apparatining soatlik ish unumi quyidagi qanday aniqlanadi?

5. Sut sog'ish qurilmasining ishini ta'minlash uchun bajariladigan operatorlar soni qanday aniqlanadi?

6. Ikki taktli sut sog'ish apparatlarining ishlash prinsipini ayting.

7. Uch taktli sut sog'ish apparatlarining ishlash prinsipini ayting. Afzalliklari nimada?

8. Sut sog'ish qurilmasining ish unumini aniqlang.

AMALIY MASHG'ULOT № 2.

Mavzu: **Sut sog'ish texnologiyalari**

Ishning maqsadi: Sut sog'ish texnologiyalari bilan tanishish. Texnologik jarayonlarni amalga oshirish ketma - ketligini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Sut sog'ish texnologik jarayonlari ketma - ketligini o'rganish;
2. Sut sog'ish texnologik jixozlarini o'rganish;
3. Sut sog'ish apparatining qismlarini o'rganish.

Kerakli materiallar va jixozlar: Sut yo'nalishidagi fermalarda qo'llaniladigan sut sog'ish jamlanmalari, sut sog'ish apparatlari, sutga birlamchi ishlov berish qurilmalari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Tayanch iboralar: *Sut sog'ish texnologiyasi; sut sog'ish jihozlari; sog'ish o'rtasidagi intervali; alveolalarda va kichik kanallar; sut yo'qotish refleksi.*

Sut sog'ishni mexanizatsiyalashtirish. Har bir sohaning o'ziga xos afzalligi, xususiyati va siri bo'lganidek, sog'uvchilik kasbining ham ma'suliyati, shu bilan birga sharafli va sirli tomonlari ko'p. Chunki sog'uvchi avvalo mehnati jarayonida asosan sigirlar bilan ishlaydi. Lekin bu oson ish emas. Sut sog'ishni to'g'ri tashkil qilish katta ma'sulyat hisoblanadi. Buning uchun sog'uvchilar ko'p narsalarni yaxshi bilishi talab etiladi. Ayniqsa, o'ziga biriktirilgan sigirlarning xulq-atvori, sog'ligi, yelinning holati, shuningdek, agar sigirlar mashinada sog'ilsa, o'sha mashina va apparatlarni yoyish va yig'ish, tozalash, saqlash, ularning to'g'ri ishlashini nazorat qilish kabilarni sog'uvchilar mukammal o'zlashtirib olishi kerak.

Fermadagi sog'ish apparatlari va qurilmalari hamma vaqt me'yoriy darajada ishlaydigan va ehtiyot qismlari, detallari yetarli darajada bo'lishi kerak. Buning uchun fermadagi ma'suliyatli xodimlar, birinchi galda slesar - mexaniklar mashina va mexanizmlar ishini nazorat qilib turishi talab etiladi. Lekin shunga qaramasdan har bir sut sog'uvchi operator sog'ish apparatlarining ishlashini, xususiyatlarini ba'zan kerak bo'lsa, barcha qismlarini tuzatishni ham bilishlari zarur. Bu esa ayrim sabablarga ko'ra mexanik - slesar bo'lmay qolganda sigirlarni sog'ishni o'z vaqtida tashkil etishga yordam beradi.

Sigirlarni sog'ish - sut chorvalarini parvarish qilish uchun 40% dan ortiq mehnat talab qiladigan murakkab jarayonlardan biridir. Sog'ish texnologiyasining buzilishi sutning 15-20% va yelin kasalligiga olib keladi.

Sog'in sigirida yelin ichidagi sut doimiy ravishda hosil bo'ladi, lekin sog'ish o'rtasidagi intervallarda ko'proq intensiv bo'ladi. 1l sutini yelin orqali hosil qilishda yelindan 450-500 l qon o'tadi. 20-30 l sutning sigirning yelin qon aylanish tizimidan qancha tonna qon ketishini hisoblash qiyin emas. Sut ishlab chiqarish jarayoni sut ishlab chiqarish bilan chambarchas bog'liq.

Yelinni to'ldirganda, ichki bosim kuchayadi va agar sigirni o'z vaqtida sog'ilmasa, sut shakllanishi sekinlashadi va keyin butunlay to'xtaydi. Buning oldini olish uchun sigirni o'z vaqtida sog'ish kerak bo'ladi.

Sog'ish vaqtida yelin miqdori sutning 25 % ni tashkil qiladi, qolgan qismi esa yuqori yog'li tarkibga ega bo'lib, yelinning yuqori qismida – alveolalarda va kichik kanallarda bo'ladi. Ushbu sutni olish uchun sut iydirish refleksini chaqirish kerak. Sut sog'ish jarayoni asab va gormonal omillarning murakkab o'zaro ta'siri natijasida hayvon tanasining faol ishtirokida amalga oshiriladi. Bunga sog'ish uchun yelin va sog'ish texnikasini to'g'ri tayyorlash yordam beradi.

Sigirlarni sog'ish boshlanishidan oldin, sog'ish joyidan go'nglar olinib, xonani ventilyatsiya qiladi, iliq suv tayyorlanadi, ikkita sochiq tayyorlab qo'yiladi.

Sog'ish uchun yelinni tayyorlash. Yelindan sut chiqarish refleksini rag'batlantirish uchun yelin tayyorgarlik massaji amalga oshiriladi. Tajribali operatorlar, yelinni yuvish va tozalash, bir vaqtning o'zida massaj qiladi. Yangi boshoqli sigirlarda massaj limfa va venoz tomirlar bo'ylab pastdan yuqoriga qarab amalga oshiriladi. Bu limfa chiqishi va yelinni sut ishlab chiqarishga tayyor bo'lgan ish holatiga olib keladi. Yelinning har bir yarmini alohida massaj qilinadi (2.1-rasm).

2.1-rasm. Yelinning har bir yarmini alohida massaj qilish.

Laktatsiyatshtp ikkinchi yarmida operatorlar sigirlarda yelinning har bir yarmini alohida massaj qilinadi, chuqur massaj qilishda yon tomondan yelinni tutib, qo'llarni teskari yo'nalishda harakatlantiriladi. Shundan so'ng, yelinning so'rg'ich qismini panja bilan siqib, ularni so'rib olishda buzoq kabi pastdan yuqoriga suriladi.

Sigir yelining sut berish faolligi ko'pga cho'zilmasdan 4-5 daqiqa davom etadi. So'ngra oksitotsin o'z faoliyatini susaytiradi va qonda yo'q bo'lib ketadi, bu esa miyoepitelial alveolaning yengilligi va sigirning ekstraditsiya (sut sog'ilishi yoki sog'ilmasligi) qilinishidan qat'iy nazar, sut ishlab chiqarish refleksining yo'qolishi bilan birga kechadi. Shuning uchun sigirni sut ishlab chiqarishning intensivligini to'liq ishlatish uchun imkon qadar tezroq chiqarib tashlash kerak, ammo yelin sog'ish uchun tayyor bo'lmasa, sog'ish apparati yoki qo'lda sog'ish mumkin emas. Yelinni bir nechta sigirdan oldindan yuvish ham mumkin emas.

Sog'ish uchun yelin tayyorlash va sog'ish boshlanishi o'rtasidagi farq 1 daqiqadan oshmasligi kerak. Shunday qilib, sog'ish paytida, yelin tayyorlashdan so'ng 3-5 daqiqadan so'ng, sut berish faolligining pasayishi 25-30 % ga yetishi mumkin.

Qo'lda sog'ish. Dehqon (fermer) va shaxsiy xo'jaliklarida asosan qo'l bilan sog'iladi. Qo'lda sog'ish jarayoni buzoqning emish jarayoni funksiyalari bilan o'xshash bo'ladi. Ushbu usul yelin nipellariga zarar etkazmaydi va mastit bilan sigirlarning kasalligi minimallashtiriladi. Qo'lda sog'ish noto'g'ri tuzilmali yelinli sigirlarda, qisqa yoki juda uzun, qalin yoki ingichka zo'rg'ichli yelini bo'lgan sigirlarda qo'llanilishi mumkin. Shu bilan

birga, qo'lda sog'ish juda ko'p mehnat talab qiladi va mehnat unumdorligi kam bo'ladi.

Sigirni qo'lda sog'ish uchun qo'l tibbiy vazyelin bilan moylash maqsadga muvofiq bo'lib, yelin so'rg'ichlaridagi sutni siqib chiqarishda yelinga og'riq bermaydi. Bunda bosh va boshqa barcha barmoqlar sigir yelini so'rg'ichi sekin siqilib pastga tortiladi. So'ngra barmoqlar harakati takrorlanadi. Harakatlar orasida yelin so'rg'ichlari salt holatida dam oladi va so'rg'ichlar yana sutga to'ladi. Harakat shu zaylda davom ettiriladi. Natijada sut sigir yeliniga zarar etkazilmasdan sog'ib olinadi. Ikki qo'l bilan bir vaqtning o'zida sog'ib olishda, avval orqa, keyin old so'rg'ichlar sog'iladi. Odatda sog'ish tezligi daqiqada 60-70 martani tashkil qiladi. Yelin so'rg'ichlarini bosh barmoq va ko'rsatkich barmoq bilan cho'zish orqali sog'ish mumkin emas. Bu yelin mushaklarining zaiflashishiga, elastikligining yo'qolishiga olib kelishi mumkin.

Sog'ish oxirida, sut bosimi zaiflashgandan so'ng, yelin kuchli massajini o'tkaziladi. Har bir operator yelin massajini o'z yo'lida qiladi, ammo hamma uchun umumiy narsa bor. Sigirning o'ng tomonida massaj qilayotganda, chap qo'l yelinning orqa choragiga qo'yiladi va o'ng qo'li old tomondan o'raladi. Barmoqlar yelinning ikkala yarmi orasidagi chuqurchaga joylashtiriladi, so'ngra yuqoridan pastga va yon tomondan o'rtaga bosilib, yelinning yuqori qismidan sutni yelin qafasiga olib boradi. Yelinning tashqi qismi bosh barmoqlari bilan massaj qilinadi, biroz ko'tariladi va tushadi. Yelinning chap yarmi xuddi shu tarzda massaj qilinadi va massaj ta'sirida hosil bo'lgan sut oxirigacha sog'ib olinishi kerak.

Mastitning oldini olish uchun, yelin sog'ishidan keyin 0,5% xlorid yodid eritmasi yoki 1% dyemol, yoki xloramin eritmasi bilan dezinfektsiya qilish kerak. Shundan so'ng, nipeller antiseptik emulsiya yoki borik vazyelin bilan yog'lanishi va bu vositalar bo'lmasa – tuzsiz eritilgan sariyog'i qo'llash mumkin. Yelin har doim toza bo'lishi kerak, jarohatlardan va sovutishdan himoya qilish, sog'ishga tayyorgarlik ko'rayotganda muntazam ravishda tekshirish va his qilish kerak. Ko'pincha yangi sog'in sigirlarda sodir bo'lgan yelin shishishi tez - tez kuzatiladi. Bunday sigirlarning suti alohida idishga quyiladi va qaynatiladi. Agar yelin yumshoqroq bo'lsa, uni un bilan uqalash yoki kraxmal pastasi bilan yog'lash yaxsi foyda beradi.

Mashinada sog'ish. Mashinada sog'ish - inson, sigir va mashina o'rtasidagi o'zaro ta'sirning murakkab jarayoni bo'lib, u asosan yaxshi sut olish va hayvonning sog'lig'ini saqlashga bog'liq. Faqat sog'ish mashinasi yelin orqali hayvonlar bilan yaqin aloqada bo'ladi, fermada ishlatiladigan

boshqa mexanizmlar bunday aloqaga ega emas. Shuning uchun sigirlarni sog'ib olishning tavsiya etilgan qoidalariga rioya qilish juda muhimdir. Ayni paytda, qishloq xo'jaligi korxonalarida asosan qo'lda amalga oshirilmoqda.

Birinchi sogish qurilmalari XIX asrning oxirida paydo bo'lgan. O'shandan beri, vakuum yordamida yelin sut so'rish sog'ish mashina tamoyili, bir xil bo'lib qolmoqda. Buzoq sut emishi paytida yelin qafasining yuzasini so'lagi (tupurigi) bilan namlaydi. Bu jarayonni yanada faol va ayni paytda yumshoq qiladi. U yelin qafasidagi sut kanallarini qoplamaydi va yelinning bir qismida sutni emishdan keyin boshqasiga o'tadi. Sog'ish mashinalarining ishlashi qattiq, aniq rejimda davom etadi. Yelin qafasining bir vaqtning o'zida sog'ilishi yelin fraktsiyalarining tengsizligini hisobga olmagan holda amalga oshiriladi. Bu esa, yelin qafasidagi organlarni salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Turli xil sog'ish uskunalariga qaramasdan, ularning ishlash prinsipi biroz o'zgaradi. Shung bilan birga, buzoqni emizish jarayonini taqlid qiladigan bunday qurilmani yaratish mumkin emas edi. Qo'lda sog'ishni solishtirganda mashina sog'ish tufayli yelinning barcha to'rt qismining bir vaqtning o'zida sutni jadal berishi uchun yanada qulay shart - sharoitlar yaratadi. Sigirlarni sog'ish uchun sanoat tomonidan ishlab chiqarilgan sog'ish mashinalari ishlatiladi.

Mashinada sutni sog'ish - ko'chma chelaklarda va statsionar sigirlarni sog'ish turlariga bo'linadi (AD – 100B va das – 2B) va sut (ADM-8A); sog'ish zallarida sog'ish uchun turli turdagi dastgohlar (UDT-6, UDT-8 "Tandyem", UDE-8A "Rojdestvo daraxti", M-693-40 "Karusel") va avtomatlashtirilgan (uda-8, uda-16 va uda-100); yaylovda sigirlarni sog'ish uchun ko'chma-3b, UDL-F-12). AD-100B va UDS-3B agregatlari uch zarbli harakat (Volga) sog'ish apparatlari bilan jihozlangan. Boshqa barcha qurilmalar ikki zarbli qurilmalar – ADU-1 bilan jihozlangan.

Sigirlar sog'ish uchun tayyorgarlik bilan bog'liq barcha jarayonlar tizimli amalga oshirilishi zarur. Agar odatdagi vaziyat buzilgan bo'lsa, yelinda sut chiqarish refleksi sekinlashishi mumkin: vakuum va pulsatsiya chastotasining o'zgarishi, kundalik hayotning buzilishi, sog'ish paytida shovqin, hayvonlarga qo'pol muomala qilish, sovuqlayin sog'ish stakanlarini yelinlariga qo'yish va boshqalar. Sog'ish moslamasini yelin uchun to'g'ri ulash katta ahamiyatga ega. Buning uchun operator bir qo'li bilan kollektor bilan sog'ish stakanlarini oladi va yelin ostida olib keladi, ikkinchisi shlangdagi manifoldni yoki qisqichni ochadi va o'z navbatida yelin qafasidagi stakanlarni qo'yadi. Havoni so'rib olishni oldini olish uchun, stakanni yuqoriga ko'tarib, bir vaqtning o'zida sut naychasini egib oling.

Stakanlarni quyidagi tartibda qo'yish kerak: uzoq orqa, yaqin orqa, uzoq old, yaqin old. Boshqa tartibni qo'llashingiz mumkin. Barcha stakanlarni qo'ygandan so'ng, kollektor biroz ko'tariladi, stakanlarni yelinga bosadi va kuzatuv qurilmasi orqali tomosha qilib, sut qabul qilinishiga ishonch hosil qiladi. Yelin sog'ish uchun yaxshi tayyorlangan bo'lsa, sigir tezda chiqariladi. Yelin qafasidagi stakanlar tushib qolsa, qurilma vakuumdan uzilib qoladi, stakanlar iliq suv bilan yuviladi va yana yelin qafasiga qo'yiladi.

Nazorat uchun savollar.

1. Sut sog'ish apparatlarining turlari, vazifasi va tuzilishi.
2. Pulsator va kollektorning vazifasi va ish jarayoni.
3. DA-2 «Mayga» sut sog'ish apparatining ish jarayonini tushuntiring.
4. Sut sigir yelinining qaysi qismida hosil bo'ladi?
5. Sigir yelini sog'ishdan oldin nima uchun massaj qilinadi?
6. Sigirni sog'ish paytida sut berish faolligii necha daqiqa davom etadi?
7. Yelinning mastit kasalligi nima?
8. Mastitning olidini olish uchun qanday profilaktika qilinadi?

AMALIY MASHG'ULOT №3.

MAVZU: GO'NGNI CHIQARISH TEXNOLOGIYALARI

Ishning maqsadi: Chorvachilik inshoatlaridan go'ngni chiqarish, saqlash va zararsizlantirish yo'llarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Chorvachilikda (qoramolchilikda) qo'llaniladigan go'ngni chiqarish qurilmalari, adadabiyotlar va ma'lumotlar,

Topshiriqlar:

1. Chorvachilik inshooatlaridan go'ngni chiqarish texnologik jarayonlari ketma - ketligini o'rganish;
2. Go'ngni transportirovkalash yo'llarini o'rganish;
3. Go'ngni zararsizlantirish usullarini o'rganish.

Kerakli materiallar va jixozlar: Go'ngni chiqarish qurilmasi va moslamalari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Tayanch iboralar: *Go'ngni chiqarish texnologiyasi; transporter; chiqindilarni qayta ishlash; qattiq go'ng, yarim suyuq go'ng; suyuq go'ng.*

Chorvachilik fermalari binolaridan go'ngni chiqarish texnologiyalari. Fermalarni chiqindilardan tozalash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish muhim ahamiyatga ega, chunki bu jarayonni bajarishdagi mehnat miqdori fermadagi jami mehnat sarfi hajmining 25...30% ini tashkil etadi.

Bu jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish mehnat unumdorligini 8-10 marta oshiradi, fermalarning sanitariya holatini, ferma va unga yaqin joylarning ekologik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Fermalarni chiqindilardan tozalash yil davomida to'xtovsiz davom etishi, og'ir bajarilishi, murakkabligi bilan xarakterlanadi va quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- hayvonlar saqlanadigan binolarni tozalash;
- hayvonlar yayratiladigan maydonlarni tozalash;
- tozalab, yig'ishtirilgan chiqindilarni saqlash qurilmalariga tashish va saqlash;
- chiqindilarni qayta ishlash;
- qayta ishlov berilgan chiqindilarni, ya'ni organik o'g'itni transport vositalariga yuklash, dalaga tashish va sepish.

Fermalarda hayvonlarni saqlash texnologiyasi, oziqlantirish turiga qarab yig'ishtiriladigan chiqindilarning agregat holati shartli ravishda qattiq (namligi 81% gacha), yarim suyuq (namligi 82-88 %) va suyuq (namligi 89-93% va to'shama aralashmagan) holatda bo'ladi. Qoramolchilik va parrandachilik fermalari va fabrikalarida qattiq yoki yarim suyuq holatda, qo'yichilik fermalarida qattiq holatda va cho'chqachilik fermalarida yarim suyuq yoki suyuq holatda chiqindilar yig'ishtiriladi. Ishlatiladigan texnologiyalar va texnika tizimini asoslash uchun chiqindilarni yig'ishtirishda ularning agregat holati asosiy faktor hisoblanadi.

Chiqindilarning agregat holatiga hayvonlar tagiga to'shaladigan to'shama katta ta'sir ko'rsatadi. Chorvachilik fermalaridan chiqadigan kunlik chiqindilar miqdori va ularning tarkibi 3.1-jadvalida keltirilgan.

Qish oylarida yosh hayvonlar, buzoqlar va sigirlar uchun to'shama ishlatish eng zaruriy tadbirlardan biri hisoblanadi. To'shama sifatida dag'al ozuqa qoldiqlari yog'och qirindisi va boshqa quruq, namni o'ziga tortuvchi materiallar ishlatiladi. Qoramolchilik fermalarida ishlab chiqarish rejasi bo'yicha chiqindilar kuniga 2...3 marta sut sog'ishdan oldin bajariladi.

3.1-jadval.

Hayvonlardan chiqadigan kunlik chiqindilar miqdori.

№	Hayvon turlari	Chiqindi turlari		
		Qattiq	Suyuq	To'shama
1	Sigirlar	20	35	3...6
2	Buqalar	7	20	2,0...4
3	Yosh mollar	4	10	2,0...3
4	Buzoqlar	2,5	5	1,0...2,0
5	Ona cho'chqa	4,9	3,1	5...6
6	Yosh cho'chqa	4,0	2,9	2...3
7	Otlar	5	15	2...5
8	Ona qo'ylar	1	2,5	0,3

9	Qo'chqorlar	1,5	3,5	0,5
10	Yosh qo'ylar, qo'zilar	0,5	1,5	0,2

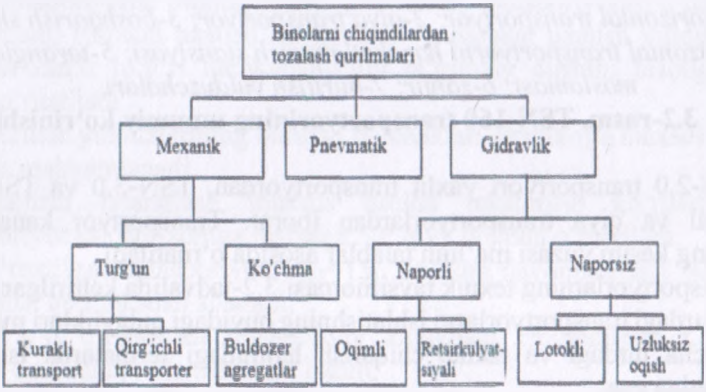
Chiqindilarni yig'ishtirish vaqtida molxonalarning eshik - derazalari ochilib shamollatiladi, majburiy ventilyasiya tizimi ishga tushiriladi.

Qo'ychilik fermalarida qo'tondan chiqindilar qo'yxonalarda yiliga bir marta, qo'ylar yaylovga chiqib kyetgandan keyin qotib qolmasdan tezda chiqarish talab etiladi. Qo'ylarning tagiga qish oylarida qoldiq dag'al ozuqalardan to'shama bir tekisda kuniga tashlab turiladi.

Hayvonlar saqlanadigan binolarni chiqindilardan tozalash qurilmalari. Hayvonlar saqlanadigan binolarni chiqindilardan tozalashni mexanizatsiyalashtirishda mexanik, pnevmetik va gidravlik usulda ishlaydigan qurilmalar ishlatiladi. Ular turli xil ko'rsatkichlar bo'yicha sinflanadi.

Mexanik usulda chorvachilik binolarini chiqindilardan tozalashda turg'un va ko'chma qurilmalar ishlatiladi. Turg'un chiqindi chiqarish qurilmalari asosan kurakli transportyorlardan iborat bo'lib, aylanma harakatlanib ishlaydigan TSN-2,0, TSN-3,0 va TSN-160 rusumli qurilmalari va ilgarilama-qaytma harakatlanib ishlaydigan TS-1, US-15 qurilmalari hozirgi vaqtda fermalarda keng tarqalgan.

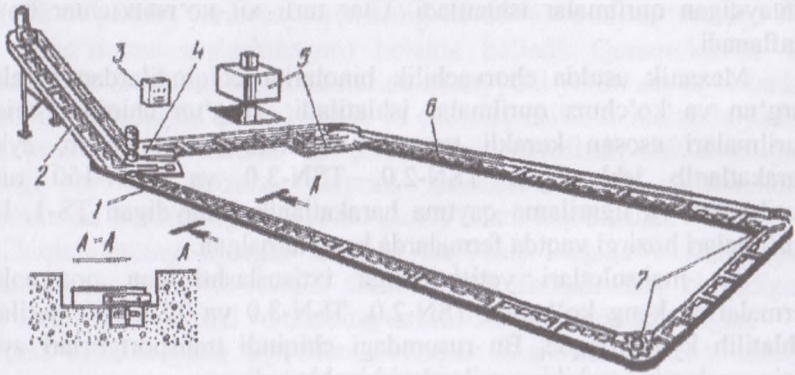
Sut mahsulotlari yetishtirishga ixtisoslashtirilgan qoramolchilik fermalarida keng ko'lamda TSN-2.0, TSN-3.0 va TSN-160 qurilmalari ishlatilib kyelinmoqda. Bu rusumdagi chiqindi transportyorlari ayniqsa sigirxonalarning tarkibiy qurilmalari hisoblanadi.



3.1-rasm. Chorvachilik binolarini chiqindilardan tozalovchi qurilmalarning sinflanishi.

Hozirgi vaqtda kichik hajmli fermer xo'jaliklarida ham bu rusumli kurakli transportyorlarni ishlatish ancha samarali hisoblanadi (3.2-rasm). Bu turdagi transportyorlar gorizontal holatdagi zanjirli, qirg'ichli va qiya zanjirli qirg'ichli transportyorlardan tuzilgan bo'lib, to'xtovsiz aylanma harakat qiladi.

Harakatlantiruvchi mexanizmlari tortuvchi mexanizmlardan va har burchagida harakat yo'nalishini o'zgartiruvchi yulduzchalardan iborat. Yopiq zanjirning har bir metriga unga ko'ndalang mahkamlangan kuraklar o'rnatilgan.



1-gorizontal transportyor; 2-qiya transportyor; 3-boshqarish shkafi; 4-gorizontal transportyorni harakatlantirish stansiyasi; 5-taranglash moslamasi; 6-zanjir; 7-burilish yulduzchalari.

3.2-rasm. TSN-160 transportyorining umumiy ko'rinishi.

TSN-2.0 transportyori yaxlit transportyordan, TSN-3.0 va TSN-160 gorizontal va qiya transportyorlardan iborat. Transportyor kanalining ko'ndalang kesim yuzasi ma'lum talablar asosida o'rnatiladi.

Transportyorlarning texnik tavsifnomasi 3.2-jadvalida keltirilgan.

Bu turdagi transportyorlarni ishlatishning quyidagi qulayliklari mavjud:

- barcha turdagi va ishlab chiqarish hajmidagi fermalarda ishlatish imkoniyatiga ega;
- sodda tuzilgan, ishonchli ishlaydi va nisbatan qimmat emas;

- texnik qarov o'tkazish tizimi oddiy va ko'pgina jarayonlarni (80...90 %) molboqarlar tomonidan o'tkazish imkoniyati mavjud.

3.3-rasm. Go'ngni surish skreperi.

TSN-3,0 va TSN-160 transportyorlari gorizontal va qiya tarmoqlardan iborat bo'lib, bu tarmoqlarning har biri o'z uzatmasiga ega. Gorizontal transportyor sigirxonaning chiqindi kanaliga o'rnatiladi. Qiya transportyor esa sigirxona uzunligiga ko'ndalang holda, tashqariga chiqarilgan holda o'rnatiladi. Qiya transportyor chiqindini tashqaridagi 2PTS-4 pritsepiga tashlaydi. U yerdan chiqindixonaga tashiladi.

Transportyorni montaj qilish gorizontal transportyorni o'rnatishdan boshlanadi. Harakat uzatish mexanizmi va harakat uzatish yulduzchasini kanalda zanjir to'g'ri harakatlanishini ta'minlay olishini hisobga olgan holda o'rnatiladi.

Burilish yulduzlarining burilish burchaklari qirralariga maxsus shablon asosida mahkamlanadi.

Zanjirni taranglash maxsus usulda tekshirilib ko'riladi. Qiya transportyor esa gorizontga nisbatan 30^0 qiya holatda o'rnatiladi.

O'rnatilgan transportyor $T_{обк}$=15...16 soat davomida salt ishlatiladi, yuklanish berilmasdan sinaladi.

To'g'ri o'rnatilgan transportyor kanaldagi chiqindilarni t_y=15...20 daqiqa davomida to'la tozalashi lozim.

3.2-jadval.

Chiqindi tozalash transportyorlarining texnik tavsifnomalari.

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Transportyorlar		
			TSN-2,0	TSN-3,0	TSN-160
1	2	3	4	5	6
1	Nazariy ish unumdorligi	t/soat	6,5	4-5,5	5,0
2	Kuraklar (qirg'ichlar) tezligi	m/s	0,19	0,19	0,19
3	Elektr dvigateli quvvati:				
	- gorizontal transportyor	kVt	4,5	4,0	4,0
	- qiya transportyor	kVt	-	1,5	1,5
4	Chiqindini ko'tarish balandligi	m	2,37	2,37	2,37
5	Qiya transportyor tezligi	m/s	-	0,72	0,72
6	Qiya transportyorni o'rnatish burchagi	grad	30	30	30
7	Chiqindi kanali o'lchamlari:	mm	290x70	290x70	290x70
	- qirg'ichlar	mm	320x125	320x12	310x120
	- kanal	mm	320x125	0	320x100
	-qiya transportyor kanali			320x10 0	
8	Zanjir qadami	mm	115	125	125
9	Zanjirning uzunligi	m	170	170	170
10	Transportyor massasi	kg	2470	2130	2138

Bo'ylama va ko'ndalang transportyorlar ilgarilama - qaytma harakat qilib (qadami 20 m), binodagi chiqindilarni skreperlar yordamida to'playdi va uni ko'ndalang transpartyorning chiqindi kanaliga yoki to'g'ri go'ngxonaga tashlaydi. Skreperli TS-1 qurilmasi transportyorni harakatlantirish stansiyasi, skreperlar, bloklar, tortqilar va zanjirlardan iborat.

Harakatlantirish stansiyasi skreperlarga ilgarilama –qaytma harakat uzatish uchun xizmat qiladi. Unga rama, harakat uzatish karetasi, taranglash qurilmasi va boshqarish mexanizmlari kiradi. Harakatlantirish stansiyasining ramasi yuritma karetasi uchun yo'naltiruvchi vazifasini o'taydigan shvellerlardan yasalgan. Ramaga taranglash qurilmasi, avtomatik boshqarish mexanizmi va tayanchlari o'rnatilgan. TS-1 transportyori zanjiri vint yordamida karetasini surish yo'li bilan taranglanadi. Bu vintning bir uchi ehtiyot ressori bilan biriktirilgan. TS-1 transportyorining texnik tavsifnomalari 3.3-jadvalda keltirilgan.

3.3-jadval.

TS-1 qirg'ichli (skreperli) chiqindi transpotyorining texnik tavsifnomasi.

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Miqdori
1.	Ish unumdorligi	t/soat	10
2.	Massasi	kg	1340
3.	Skreperning harakatlanish tezligi	m /s	0,25
4.	Elektr dvigateli quvvati	kVt	3
5.	Tashish masofasi	m	69
6.	Chiqindi kanallari o'lchamlari: - eni - chuqurligi	 mm mm	 820 800
7.	Skreperlar qadami	m	20
8.	Skreperlar soni	dona	8
9.	Xizmatchilar soni	odam	1
10.	Ishlash muddati	yil	6

Ressorli prujinaga transportyor zanjiri ortiq darajada taranglab yuborilganda yoki kuch tushganda, avariyali o'chirgich ishga tushadi. Taranglash vintining ikkinchi uchi karetka teshigiga kiritilgan va gayka orqali mahkamlangan. Harakat uzatish karetasi shvellerlardan, payvandlanib yasalgan va roliklarda surilib yuradigan ramadan iborat. Ramaga elektr dvigateli, reduktor va harakat yo'nalishini o'zgartiruvchi qurilma montaj qilingan. Transportyorning asosiy ishchi qismi skreper (kurakcha) kanalni chiqindidan tozalash uchun xizmat qiladi. U

aravachadan va skreperning o'zidan iborat. Aravacha ramasi to'rtta rolikli g'ildiraklar yordamida chiqindi kanalining yo'naltirgichi burchakligi (ugolniklari) bo'ylab yuradi. Ramaning oldingi va ketingi ilgichlariga zanjirlar - tortqichlar ulanadi.

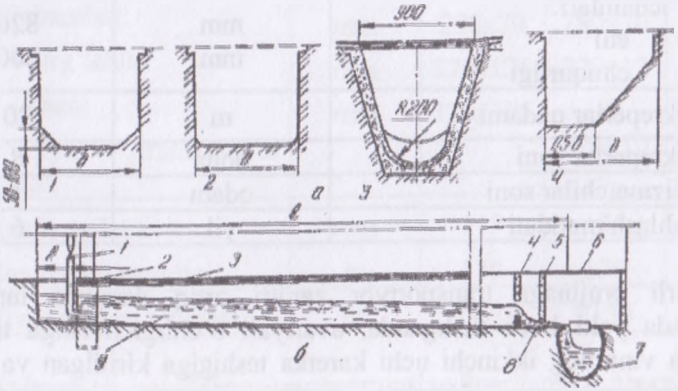
Bu rusumdagi chiqindi qurilmalari go'sht yetishtirishga ixtisoslashtirilgan qoramolchilik fermalarida, barcha turdagi cho'chqachilik fermalari va parrandachilik fabrikalarida keng ko'lamda ishlatiladi.

To'g'ri oqizish usuli (3.4-rasm). Bu usul yarim suyuq va suyuq holdagi chiqindilarni tozalashda ko'p ishlatiladi.

Maxsus idish orqali suv to'g'ridan-to'g'ri yoki shlang orqali hayvonlar turadigan betonli joylar, panjarali pol molxonaning boshqa tozalash lozim bo'lgan qurilmalar yuvilib, panjarali poldan uning ostidagi bo'ylama lotokka oqiziladi. Lotok ma'lum kritik holgacha to'ldiriladi, keyin to'siq ochilib chiqindi o'zining bosimi natijasida oqib ko'ndalang lotoklarga tushadi, shundan so'ng bo'ylama lotokning to'sig'i yana berkitilib qo'yiladi.

Retsirkulyasion truball usul. Bu usulda chiqindilar suyuq holda yopiq tizimli trubalar yordamida bosim ostida chiqariladi.

Suv sarfini kamaytirish maqsadida chiqindixonadagi nasos uning tinigan yuza qismidan suvni olib katta bosimli holda navbati bilan chiqindi trubalariga yuboradi va u yerdagi chiqindilarni trubada oqizib chiqindixonaga yuboriladi.



a-kanallarning ko'ndalang kesim yuzasi; b-kanalning bo'ylama kesimi; 1-zadvijka; 2-suv bilan yuvish kanali; 3-panjarali pol; 4-shiber; 5-gidrozatvor; 6-ko'ndalang kollektor; 7-chiqindi massasi.

3.4-rasm. Chiqindilarni to'g'ri oqizish usulida yig'ishtirish sxemasi.

Chiqindi kanallari navbati bilan chiqindilardan tozalanadi. Bu usul ancha takomillashgan bo'lib, suv boshqa usullarga nisbatdan ancha kam sarflanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Sigirlar tagiga qish mavsumida necha marta quruq to'shama to'shaladi?
2. Mexanik usulda go'ngni chiqarish qurilmalari qanday turlarga bo'linadi?
3. Turg'un go'ng chiqarish qurilmasining asosiy ishchi organi nima?
4. Kurakli go'ng chiqarish qurilmasining avfzalligi nimada?
5. NSN-3,0 transporteri qanday tarmoqlardan tashkil topgan?
6. TS-1.0 transporteri qanday go'ngni chiqarishga mo'ljallangan?
7. TS-1.0 transporterining asosiy ishchi organi nima?

AMALIY MASHG'ULOT №4.

Mavzu: **Qo'ychilikda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar**

Ishning maqsadi: Chorvachilikning assiy sohalaridan biri bo'lgan qo'ychilik fermalarida jarayonlarni amalga oshirishda qo'llaniladigan texnik vositalar, jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish, zamonaviy texnologiyalar bilan tanishish, jarayonni amalga oshirish mexanizmlarini va ularning detallarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: - yem tayyorlash va tarqatish moslamasi; qo'ylarni suv bilan ta'minlash moslamasi; qo'ylarning junini qirqish qaychilari; sun'iy urug'lantirish moslamalari.

Qo'ychilikda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar turlari va ularninig detallari bilan tanishish, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Qo'ychilikda qo'llaniladigan texnik vositalari bilan tanishish;
2. Qo'ychilikni rivojlantirishda texnologik jarayonlari ketma ketligini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Qo'ychilik; urchitilayotgan qo'y va echki zotlari; mashina tizimi; qo'y juni; jun qirqish mashinalari; yem tayyorlash; yem tashish va tarqatish; suv bilan ta'minlash; qo'y va echkilarni sog'ish;*

Dunyoda qo'ychilikning hozirgi holati. FAO ma'lumotlariga ko'ra ("Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq - ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti") 2010 yilda dunyodagi qo'ylar soni 1,07 milliarddan oshgan. Shuni ta'kidlash kerakki, bir qator mamlakatlarda qo'ylar sonining sezilarli darajada ko'payishi kuzatilmoqda. Shu bilan birga ilgari yyetakchi mamlakatlarda chorva mollari soni birmuncha kamaygan (Avstraliyada bu

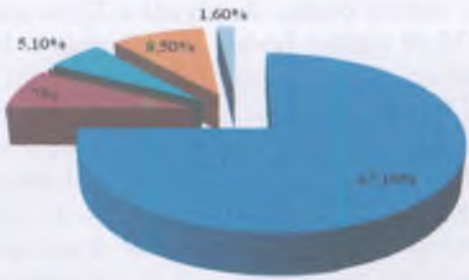
kamayish 102,2 million boshni, Rossiyada - 32,34 million boshni, Yangi Zelandiyada - 25,29 million boshni tashkil etgan). 1000 kishiga to'g'ri keladigan qo'ylar soni bo'yicha mamlakatlar orasida 2020 yil holatiga ko'ra birinchi o'rinni Yangi Zelandiya - 7473, keyin Mo'g'uliston - 5171, Avstraliya – 3202 tashkil yetgan. Dunyo bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 158,4, Rossiyada - 139,8 kishiga. Qo'ychilikning hozirgi holati 1991 yildan beri O'zbekiston Respublikasida davlatchilik va ijtimoiy - iqtisodiy shakllanish maqomining o'zgarishi, bozor munosabatlariga o'tish va davlatni bir qator hayotiy ijtimoiy - iqtisodiy munosabatlarni tartibga solishdan iqtisodiy faoliyatning turli sohalari mahsulotlariga narxlar tengligi bilan bog'liq ravishda keskin pasayish yuz berdi.

Qo'ychilikda qo'llaniladigan mashina tizimi xususiyatlari.

2017-2020 yillarda qo'ylarni parvarishlash sanoatining holati, texnologik jarayonlar va qo'ylarni parvarishlash ob'ektlarini texnik jihozlash monitoringi, turli xil mulkchilik shaklidagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlar o'rtasida chorvachilikning nisbatan aniq taqsimlanishini yo'lga qo'yishga imkon berdi. Bu yillarda qo'ylarni parvarishlash mashinalari tizimida tavsiya etilgan ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash uchun texnik vositalarni tanlash uchun asos bo'lib xizmat qildi.

Respublikamizda qo'ychilikning rivojlanishi holatida biroz o'sish kuzatilmoqda va 2020 yilda chorva mollari 19,5 million boshni tashkil etdi (2010 yilga nisbatan 37,1% oshgan), Qo'ylar sonini turli mulkchilik shaklidagi fermer xo'jaliklari toifalari bo'yicha qayta taqsimlanishini tahlil qilish 2017...2020 yilgacha hukm surayotganligini ko'rsatadi. Nisbati 2020 yilda qishloq xo'jaligi xo'jaliklarda tegishli umumiy chorva mollarining ulushi taxminan 19,7% ni, shaxsiy xo'jaliklari 47,4% ni va shaxsiy fermer xo'jaliklari 32,9% ni tashkil qiladi.

Respublikamizda tayyorlanayotgan jun mahsuloti asosan qo'y, echkilardan olinadi. 4.1–rasmda respublika chorvachilik xo'jaliklarida urchitilayotgan qo'y va echki zotlarining ulushi keltirilgan.



4.1.–rasm. Respublika chorvachilik xo'jaliklarida urchitilayotgan qo'y va echki zotlarining ulushi.

Chorvachilikning o'sishi hukumat tomonidan qo'ychilikni qo'llab - quvvatlash bo'yicha ko'rilgan chora - tadbirlar to'g'risidagi formonlar asosida rivojlanadi.

Ilgari qo'ylarni boqish uchun ishlatilgan mashina tizimi yirik chorva mollari bo'lgan yirik fermer xo'jaliklariga qaratilgan edi. Asosiy ishlab chiqarish jarayonlarini yuqori unumdor, statsionar uskunalar yordamida mexanizatsiyalash uchun taqdim etilgan bo'lib, ulardan samarali foydalanish ko'plab qo'ylarni bir joyga jamlashni talab qiladi.

Respublikamizda qo'ylar populyatsiyasining joriy taqsimlanishi 2013-2020 yillar davrida qo'ylarni parvarishlash uchun mashinalar tizimini ishlab chiqishda, hozirgi sharoitda texnik vositalarning ustuvor yo'nalishlarini qayta ko'rib chiqish uchun asos bo'lib xizmat qildi. Shunday qilib, yuqori mahsuldor statsionar uskunalarga talab kamaydi, shu bilan birga avtonom ko'chma va ko'p funktsional uskunalar samarali bo'ladi, shu jumladan dehqon fermerlari, aholining alohida xo'jaliklari, shu jumladan xususiy xo'jaliklari uchun unumdorligi past va metall va energiya sarfi kam bo'lgan uskunalardan foydalanish iqtisodiy samarali hisoblandi.

2017-2020 yillar davrida qo'ylarni parvarish qilish uchun mashinalar tizimini olimlar tomonidan ishlab chiqilgan tuzilma asosida amalga

oshirildi. Bu aniq texnologik uskunalarning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini aks ettirishga imkon berdi va qo'ylarni boqishda ko'rib chiqilayotgan ishlab chiqarish jarayonlari uchun eng maqbul hisoblanadi:

- yem tayyorlash, yuklash, tashish va tarqatish;
- qo'ylarni suv bilan ta'minlash va sug'orish;
- binolardan go'ngni tozalash;
- qo'y va echkilarni sog'ish;
- sut mahsulotlarini qayta ishlash;
- qo'zilarni saqlash;
- qo'ylarning junini qirqish;
- echkilarning junini tarab jun tivitini olish;
- qirqish stantsiyalari uchun yordamchi uskunalar;
- binolarni dezinfektsiya qilish;
- sun'iy urug'lantirish;
- qorako'l qo'zilarini so'yish va teri mahsulotlarini dastlabki qayta ishlash;
- hayvonlarni tashish.

Texnologiyalar va o'ziga xos mashinalar ro'yxatini tuzishda, mahalliy mashinalar asosida ishlab chiqilgan va sinovlardan o'tgan texnik vositalarga maksimal ustuvorlik berildi, shuningdek nazariy tadqiqotlar parallel ravishda ishlatildi, ilmiy maktablarning eksperimental va prototiplari keltirildi.

Qo'ylarni boqishni to'g'ri tashkil etish, shuningdek, yaylov yerlaridan oqilona foydalanish hisobiga harajatlarni kamaytirishi mumkin, bu esa uchastkalarda va tabiiy yaylovlarda boqishni tashkil etishga qat'iy rioya qilish orqali erishiladi. Ushbu texnika, shuningdek, ishlatiladigan texnik vositalar turlarini qisqartirishga, yaylovlarni almashtirish asosida yaylovlardan oqilona foydalanishga imkon beradi.

Qo'ylarni haydab boqishni tashkil etishda mahsuldorligi, qo'ylar populyatsiyasi va ozuqaga bo'lgan ehtiyojni hisobga olgan holda (umumiy boshiga sutkasiga 8-10 kg yashil massa) umumiy yaylov maydonini chorvalarga ajratish muhim rol o'ynaydi. Boqiladigan qo'ylarning sonini, bitta hududda boqish davomiyligini aniqlashda bir qator texnologik va veterinariya-sanitariya talablarini - gelmintlar tomonidan yuqishini istisno qilishni hisobga olish kerak; o'tni qayta tiklash davomiyligi (yashil massa ko'payishi; har bir suruv uchun butun boqish davri uchun zarur bo'lgan maydon (bo'lim hajmi) va barcha otarni boqish uchun bo'limlar soni aniqlanadi.

Yuqoridagi qoidalarni hisobga olgan holda, haydab boqish usuli bilan Markaziy mintaqaga nisbatan bitta qo'yni boqish uchun o'rtacha maydon 0,21 ga/boshni tashkil etadi. Belgilangan maydon bilan yaylov davrida qo'ylarni saqlash harajatlarini minimallashtirish ta'minlanadi.

Yaylov tizimi bilan boqilganda qo'ylarning 60-70% umri yaylovlarda o'tadi, ularning oziqlanish ratsioni tabiiy va madaniy yaylovlardan olinadigan ozuqa hisoblanadi. Yozda chorva mollari qo'y qo'tonlarda va soyabon ostida saqlanadi. Yemni etkazib berishning eng samarali usuli bu yashil konveyerdan foydalanish: dala va yem - xashak maydoni. Ushbu texnologiya bilan KIP-1.5-01, KIR-1.5, E-301 va boshqalar kabi yashil massani o'rib – maydalagich - yuklagichlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Tashish uchun quyidagilardan foydalanish maqsadga muvofiq: 1PTS-2.0, PSM-2.5, 2PTS-4.5, 2PTS-4.5E bir va ikki o'qli traktor tirkamalari; treylerli mikser-distribyutor KRV-8; kichik o'lchamdagi ozuqa tarqatgich RKM-5; PRK-1.5 trubkali yem tarqatgich.

Nazorat uchun savollari.

1. Dunyoda qo'ychilikning hozirgi holati qanday?
2. Respublika chorvachilik xo'jaliklarida urchitilayotgan qo'y va echki zotlarini ayting.
3. Respublika chorvachilik xo'jaliklarida urchitilayotgan qo'y va echki miqdori qancha?
4. Qo'ychilik mashina tizimi xususiyatlarini ayting.
5. Qo'ylarni yetishtirishda ko'rib chiqilayotgan ishlab chiqarish jarayonlarini sanang.
6. Qorako'l qo'y zotining asosiy mahsuloti nima?
7. Qo'ylar uchun yashil massa asosan qanday qurilma bilan o'riladi?
8. Qo'y juni bir yilda necha marta qiqib olinadi?

AMALIY MASHG'ULOT №5.

Mavzu: **Jun qirqish apparatlari va agregatlari**

Ishning maqsadi: Qo'ychilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda jun xom ashyosini yetishtirish texnologik jarayonlari bilan tanishish. Jun qirqish punktlari texnik vositalari va jarayon ketma - ketligini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Jun qirqish apparati. Jun qirqish punktida qirqim mavsumida qo'llaniladigan vositalar, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

ularninig detallari bilan tanishish, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Jun qirqish punktida qo'llaniladigan texnik vositalari bilan tanishish;
2. Jun qirqish apparati tuzilishi, detallari va ishlash prinsipini o'rganish;
3. Qo'y juni va echki junini olish yo'llarini o'rganish;

Tayanch iboralar: *Veterinariya-sanitariya asoslari; jun sifati; qo'yning umumiy salomatligi; tolasining ingichkaligi (toninasi); tola uzunlig; ifloslanganlik darajasi.*

Qo'ylarni jun yo'nalishida boqish. Qo'ylarning junini qirqish uchun boqish tartibi quyidagilarga bog'liq: veterinariya-sanitariya asoslari; jun sifati; ma'lum bir qo'yning umumiy salomatligi. Katta fermer xo'jaliklarida uskunalarni o'rnatish uchun qimmatroq jun sifatini tasodifan buzib yubormaslik uchun birinchi navbatda dastlab bir muncha past toifali qo'ylar juni qirqiladi.

Jun qirqimi mavsumida sifatli jun tayyorlashda qirqim mavsumini tashkillashtirish ishlariga baog'liq bo'ladi. Qirqib olinayotgan junlarni toylashdan oldin sifatli saralash va sinflash ishlarini mukammal amalga

oshirish zarur bo'ladi. Qirqilgan junlar quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha saralanadilar:

- tolasining ingichkaligi (toninasi) bo'yicha;
- tola uzunligi bo'yicha;
- ifloslanganlik darajasi bo'yicha;
- yuqoridagi ko'rsatkichlarini o'z ichiga olan holda navlar (I, II, III-navlar)ga bo'linadi.

Amaldagi jun tayyorlash standartida junning ifloslanishiga qarab, iflos junlarni "tutam" va "shatmoqlangan" guruhlariga saralaydi. Bunda tutam jun guruhiga - tuproq va qo'yning go'ngi bilan yengilifloslangan, jun yapog'idan ajralib qolgan jun tolalari, shatmoqlangan jun guruhiga - tuproq va go'ng bilan o'ta ifloslangan jun tolalarining bo'laklari kiradi. Xo'jaliklarda tayyorlangan jun tarkibida, bu guruhga kiruvchi bunday jun tolalari 20 foizdan ortiq bo'ladi.

5.1-rasm. Jun yo'nalishidagi qo'y zotilari.

Jun qirqimi va keyingi ishlov berish davomiyligiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan boshqa xususiyatlar mavjud. Junlari ifloslangan, pataklangan qo'ylar uzoq vaqt burmalarni tekislash zarurati tufayli ko'p vaqtni talab qiladi. Ba'zi hollarda, istalgan aniq uzunlikdagi qaychi yo'lini amalga oshirishning iloji yo'q, shuning uchun qirquvchi o'ta qisqa harakatlardan foydalanadi, bu esa yana ko'p kuch va vaqtni oladi.

MDH davlatlarida va boshqa mamlakatlarda qo'ylarni qirqishni mexanizatsiyalash uchun "Aktyubsel-mash" zavodining elektrlashtirilgan yakka va guruhli qirqish bo'linmalari mashinalarning elektr motorlari orqali tarmoqdan yoki uch fazali tok manbaidan to'g'ridan - to'g'ri yoki konvertor orqali ishlaydi. Bunda ESA-1DI, ESA-1/200, ASI-101, ASU-1, ESA-6/200 va boshqalar agregatlari keng qo'llaniladi. Elektr qirqish moslamalari

modulli dizaynda ishlab chiqarilgan bo'lib, bu qo'ylarning deyarli har qanday chorvasini qirqishni tashkil etishga imkon beradi.

5.2-rasm. Qo'y junini qo'l qaychilarda qirqish.

Mashinada jun qirqishning texnik vositalaridan foydalanishning maqsadga muvofiqligini baholash, to'g'ridan - to'g'ri hayvonlar joylashgan yaylovlarga yetkazilishi mumkin bo'lgan malakali xodimlar tomonidan xizmat ko'rsatiladigan, ko'chma bo'linmalardan keng foydalanish, qirqim mavsumini vaqtida o'tkazilishini ta'minlashda o'z samarasini ko'rsatadi.

Turli zotli qo'ylarning junini qirqish xususiyatlari.

Qirqish tezligida ma'lum bir qo'y zotining o'ziga xos fazilatlari hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. Muhim xususiyatlar:

- terining qatlama ko'rsatkichi;
- jun tolasining haddan tashqari o'sishi;
- teridagi tolalarning zichlik darajasi;
- jun yapog'i uzunligi;
- yog' miqdori.

Jun qirqish mashinkalari. Jun qirqish mashinkalari qo'ylarning junini qirqish uchun ishlatiladi.

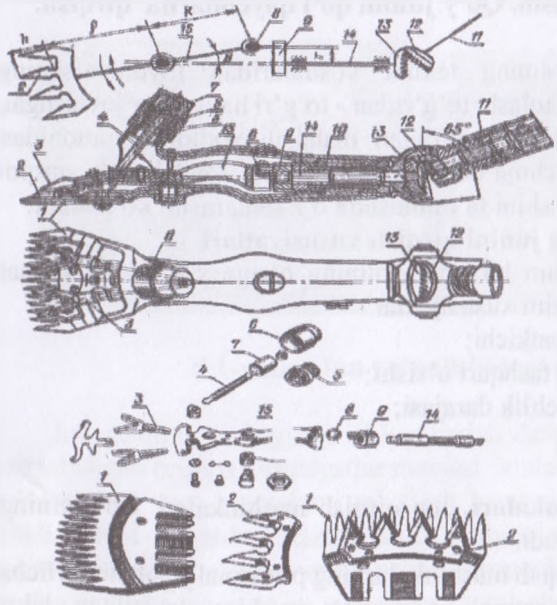
Hozir sanoat jun qirqish mashinkalarning prinsipial jihatdan turlicha bo'lgan ikkita: egiluvchan uzatmali va bevosita qaychiga o'rnatilgan elektr dvigateldan harakat oladi. Xozirgi kunda qaychi ichiga yuqori chastotali elektr dvigatel' o'rnatilgan MSU-200 modellari ishlab chiqarilmoqda. Bundan tashqari chorvachilik xo'jaliklarida MSO-77B mashinkasi keng qo'llanilmoqda. Bu jun qirqish apparati, siquvchi, ekssentrik va sharnirli mexanizmlar va korpusdan iborat. Mashinkaning massasi 1,1 kg qirqish

apparatining qamrash kengligi eni 76,8 mm (5.3-rasm), pichoqning qo'sh yurishlari soni daqiqaiga 2300 marta.

Qirqish apparati junni qirqish uchun xizmat qiladi va u taroq va pichoqdan iborat. Ular legerlangan po'latdan tayyorlangan va jilvirlangan silliq sirtlarga ega. Siqish mexanizmi pichoq bilan taroqlarning ish tekisliklari orasida kerakli minimal zazorni ta'minlaydi. Uni bir uchi bilan mashinaning korpusiga o'rnatilgan shtutsyerdan iborat.

Valikga barmoqli ekssentrik burab kirgiziladi. Barmoqqa rolik kiygiziladi. Valik aylanganda richag o'yig'ida joylashgan rolik o'yiq bo'ylab siljiydi.

Sharnirli mexanizm ish vaqtida jun qirqish apparatining boshqarishni yengillashtiradi va uning istalgan holatda egiluvchan valdan burovchi moment uzatishga imkon beradi.



1-taroq; 2-pichoq; 3-qisuvchi panja; 4-tayanch sterjeni; 5-korpus; 6-qisuvchi gayka; 7-qisuvchi patron; 8-rolik; 9-ekssentrik; 10-korpus; 11-uzatish vali; 12-13-harakatlanuvchi shesternyalar; 14-ekssentrik val; 15-richag; 16- vtulka.

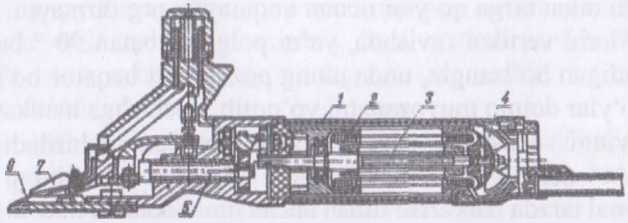
5.3-rasm. MSO-77B jun qirqish mashinkasi.

Sharnirli mexanizm tashqi va ichki kojuxlar, kojuxlar ajralishdan saqlaydigan sharnir qulfi, uzatish valigi va tishlar soni va 12 ta bo'lgan ikkita shesternya valdan iborat. Shesternyalarga jun tushishdan saqlash uchun sharnirli mexanizm himoya kojuxi bilan jihozlangan. Korpus mashinkaning barcha mexanizmlari berkitiladi va bir vaqtning o'zida dastak bo'lib ham xizmat qiladi.

MSU-200 markali yuqori chastotali jun qirqish mashinkasi: jun kallagi, elektorodvigatel va ta`minlash shnuridan iborat. Jun qirqish kallagi, korpus qirqish apparati, siqish mexanizmi va ta`minlash shnurini o'z ichiga oladi.

MSO-77B mashinkasi (5.4-rasm) qisqa tutashgan rotorli uch fazali asinxron elektr dvigateli silindrik shakldagi korpusga joylashtirilgan. Elektr dvigatyelining rotorining ketingi valigi shtift bilan mahkamlangan ikki parrakli ventilyator o'rnatilgan.

Quvvati 0,13 kVt, kuchlanish 36 V rotorning aylanish chastotasi 11 ayl/daqiqa.



1-korpus; 2-elektr dvigateli; 3, 5-val; 4-parrak; 6-taroq; 7-pichoq.

5.4-rasm. MSU-200 jun qirqish mashinkasi.

Mashinkaning massasi 1,5 kg, pichoqning daqiqaiga qo'sh yurishlar soni 2200. Ta'minlash shnurining uzunligi 2,5 metr va elektr energiyasini o'zgartgichdan PNV-30 markali yurgizib yuborgich orqali mashinkaning elektrik dvigateliga keltirish uchun xizmat qiladi.

5.5-rasm. Qo'y junini mashinkada qirqish.

MSU-200 jun qirqish mashinkasining MSO-77B mashinkasiga qaraganda bir qator afzalliklarga ega: egiluvchan val vujudga keltiradigan reaktiv moment bo'lmaydi. Elektrik dvigatel pasaytirilgan kuchlanish bilan ishlaydi (36 V) ish unumi ancha yuqori (20-40%) gacha.

Ish paytida, mashinada junni qirqishda eng kam jismoniy kuchni ta'minlash muhimdir. Bu ishlashning yuqori darajasini oshirishga imkon

beradi, shuning uchun hayvonning terisidan minimal masofada silliqroq kesilishi mumkin, shu bilan birga eng yaxshi jun bir xilligiga erishiladi.

Qo'yni chap qo'l bilan malakali boshqarish qobiliyati, bu nafaqat qo'ylarni mahkam ushlab turish, balki unga zarar etkazmaslik yoki qo'ylarning asabiylashishiga yo'l qo'ymaslik bilan birga, uning holatini ratsional ravishda o'zgartirish ham muhimdir. Agar u tortib olishni boshlasa, bu nafaqat ishlab chiqarish jarayonini sekinlashtiradi, balki kesilgan jun yapog'ining yomonlashishiga olib keladi. Ona qo'ylar yelini so'rg'ichlariga zarar bermaslik uchun qirquvchi ularni qaychidan chap qo'li bilan yopishi kerak, shu bilan birga qo'ylar uchun noqulaylik tug'dirmaydi.

Qo'ylarni vertikal ravishda, ya'ni polga nisbatan 90 ° burchak ostida olib boradigan bo'lsangiz, unda uning pozitsiyasi beqaror bo'ladi, shuning uchun qo'ylar doimo muvozanatni yo'qotib, qochishga harakat qiladi.

Keyingi o'tishlar pastga qarab amalga oshiriladi, qolganlari allaqachon qorin bo'ylab qirqiladi. Hayvon tanasining bu joyida professional tarzda parvarish qilish ancha murakkab va mas'uliyatli jarayon deb hisoblanadi. Aynan qorin sohasida ko'plab qo'ylarda burmalar tez - tez yig'iladi, bu esa qirqish jarayonini murakkablashtiradi va sekinlashtiradi. O'tkazmalarni amalga oshirishdan oldin iloji boricha burmalarni tekislashga harakat qilish tavsiya etiladi.

Ushbu bosqichda kesish jarayonini soddalashtirishning siri - oyoq tizzada bukilgan va qirquvchining o'ng tizzasi orqasiga yotqizilgan. Shu sababli qirquvchi ikkinchi qo'lini bo'shatib, u bilan har qanday yordamchi harakatlarni amalga oshiradi, masalan, ushbu oddiy texnikadan so'ng, qorin bo'shlig'idagi terini cho'zish va silliqlash uchun qo'shimcha harakatlarsiz olinadi va shu bilan qo'shimcha vaqt isrof qilinmasligi va yakuniy mahsulotga zarar yetkazilishi mumkin.

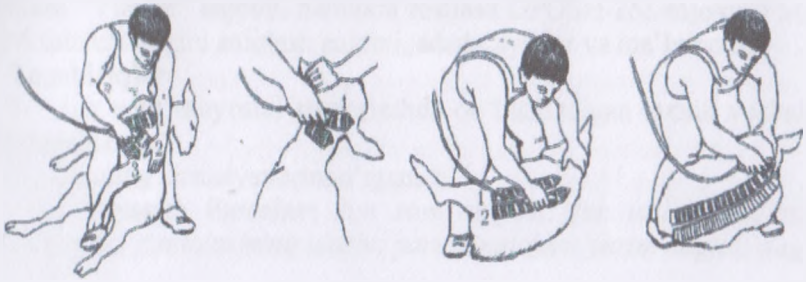
5.6-rasm. Jun qirqish mashinkasida junni qirqish usullarining bosqichlari.

Orqa oyoqlardan boshga uzoq yaqinlashgandan so'ng, chap oyoq bilan qo'ylarni muloyimlik bilan o'ng devorga yaqinlashtirilishi kerak. Shunday qilib, keyingi qirqishni davom ettirishdan oldin qirquvchi qo'ylarning "tanadan uzun o'tishlar" davridan keyingi bosqichga, ya'ni boshning o'ng tomonini qirqish holatidan deyarli 180 ° ga o'zgarganligiga ishonch hosil qilishi kerak. Boshning butun o'ng qismi bir nechta uzoq bo'lmagan qismlar bilan oldiriladi.

Xuddi shu yo'nalishda harakat qilsangiz, skapula maydonini va ko'krak mintaqasining qolgan butun qismini qayta ishlashingiz kerak.

Keyin o'ng oyoqning ichki qismini qirqishga o'tish mumkin. Qo'y yelkasiga yaqin joyda asab tuguni seziladi. Agar qirquvchi uni bosib qo'ysa, hayvon uning o'ng oyog'ini to'g'rilashga imkon beradi, bu esa kesish jarayonini soddalashtiradi.

Qirqilgan junni sinflash va saralashda tolalarning ingichkaligi, tolalar uzunligi, ifloslanishi va boshqa ko'rsatkichlariga e'tibor beriladi. Bu jarayon ko'z bilan chamalash orqali amalga oshiriladi.



a. *b.* *d.* *j.*

5.7-rasm. Jun qirqish mashinkasida junni qirqish usullarining yakuniy bosqichlari.

Shuni ta'kidlash lozimki, jun tolasining ingichkaligi uning boshqa ko'rsatkichlariga nisbatan muhim hisoblanadi, chunki tola ingichkaligi jun mahsulotining qalinligini va og'irligini belgilaydi. Tolaning diametri qanchalik kichik bo'lsa, undan tayyorlanadigan mahsulot sifati yaxshi, yupqa va nafis bo'ladi. Tolaning ingichkaligi qo'yning zotiga, boqilish sharoitiga, jinsiga, yoshiga va individual xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Har xil turdagi junlarni aralashtirmaslik uchun yirik sanoat tarmoqlarida qo'ylar jun dag'alligi prinsipiga ko'ra bo'linadi.

Nazorat savollari:

1. Mashinkalarning vazifasi, tuzilishi va ishlashini tushuntiring.

2. Mashinkalarni ishga tayyorlash tartibini ayting.
3. Mashinkalarning texnik tavsifnomasini ayting.
4. Jun qirqish apparatlarning qanday turlarini bilasiz?
5. Jun qirqimini tashkil qilishdagi asosiy jarayonlar nima?
6. Sifatli jun tayyorlashda asosiy omillarni ayting.
7. Jun saralash omillarini ayting.
8. MSO-77B jun qirqish qaychisining qamrov kengligi qancha?

AMALIY MASHG'ULOT №6.

Mavzu: **Jun xom ashyosini tayyorlash texnologiyasi**

Ishning maqsadi: Jun xom ashyosini tayyorlash texnologik jarayonlarini o'rganish. Jun xom ashyosini tayyorlash texnik vositalari va jarayon ketma - ketligini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Jun tolalari namunalari, jun tolasi namligini aniqlash "Yupiter" anjomi, namlikni rostlash GPOSH-2M anjomi, FM-4-10-2/6 tola uzunligini aniqlash anjomi, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Jun xom ashyosini tayyorlashda qo'llaniladigan texnik vositalari bilan tanishish;
2. Junning xususiyatlarini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Jun xom ashyosi; jun ishlab chiqarish; ingichka tola; jun tolasining ulushi; yarim ingichka; yarim dag'al; dag'al jun.*

Jun xom ashyosini tayyorlash texnologiyasi.

Qo'ylar uzoq ajdodlarimiz tomonidan oziq - ovqat va kiyim - kechakka bo'lgan asosiy ehtiyojlarini qondiradigan hayvonlardan biri bo'lib kelgan. Dastlabki insoniyat jamoasi qo'y terisidan olingan tolalarni yigirgan va shu bilan ip hosil qilgan va shu asosiy prinsipdan boshlab tola manipulyatsiyasi jarayonlari rivojlanib, vaqt o'tishi bilan mukammallashib borgan.

Jun to'qimachilik sanoati xom ashyoni qayta ishlashning mexanik usullarini ishlab chiqadigan va moslashtirgan va o'z rivojlanishining dastlabki bosqichida sanoat korxonasiga asoslangan ishlab chiqarish tizimiga aylangan tarmoqlardan biriga aylangan va tarmoqlarda yetakchi o'rinni egalladi.

Dunyoda jun ishlab chiqarish holati va dinamikasi.

Jun - bu to'qimachilik sanoati uchun maxsus va almashtirib bo'lmaydigan xom ashyo. Dumaloq sig'im, gigroskopiklik va elastiklik

faqat jun tolalarida to'liq birlashtirilgan. Shuning uchun jun, ayniqsa ingichka va yarim ingichka tolali jun ishlab chiqarish xalq xo'jaligi ahamiyatiga ega.

Jahon jun ishlab chiqarish tarkibida ingichka junning ulushi 40-45%, yarim ingichka - 25-30%, yarim dag'al va dag'al - 30-35% ni tashkil etadi. Hozirgi vaqtda sanoat tomonidan qayta ishlangan tabiiy jun sun'iy va sintetik tolalar bilan aralashmada ishlatiladi.

Sun'iy tolalar tabiiy polimerlardan tsellyuloza va kazein olinadi. Sanoatda eng ko'p tarqalgan tola, yog'och sellyulozadan tayyorlangan viskoz tolasi bo'lib, u shtapel deb nomlangan uzun iplar va qisqa tolalar (6-10 sm) shaklida ishlab chiqariladi. Sun'iy ipak uzun viskoz tolalardan, shtapel matolar ishlab chiqariladi yoki kombinatsiyalangan matolar tabiiy jun bilan aralashtiriladi.

Sintetik tolalar ko'mir, neft yoki gazni qayta ishlash natijasida kimyoviy usulda ishlab chiqariladi. Ushbu tolalar guruhiga neylon, nitron, lavsan va boshqalar kiradi. Ayni paytda 20 dan ortiq turdagi sintetik tolalar ishlab chiqarilmoqda.

Boshqa to'qimachilik tolalarida mavjud bo'lmagan yoki jun bilan solishtirganda unchalik sezilmaydigan fizikaviy va texnologik xususiyatlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- faqat jun o'zining kigizlash xususiyatiga ega;
- jun boshqa tolalarga qaraganda namlikni yaxshi qabul qiladi va saqlaydi;
- jun nam holatda, atrof-muhit harorati pasayganda, jun issiqlik hosil qiladi;
- jun past issiqlik o'tkazuvchanligiga ega;
- xuddi shu hajmdagi barcha tolalardan yengilroq;
- optimal elastik xususiyatlar bilan tavsiflanadi;
- sog'liq uchun zarur bo'lgan ultrabinafsha nurlarini o'tkazadi;
- yaxshi rangni va bo'yoqlarni mustahkam ushlab turadi;
- yuqori cho'zilish xususiyatiga ega;
- yonuvchanligi yomon: olovda jun yonishdan ko'ra ko'proq kuyadi, kuyganda shox, patlarga xos hidini chiqaradi.

Jun olish uslubiga qarab, u quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Tabiiy jun - qo'ylardan junni qirqish yo'li bilan olinadigan jun. Bu eng yuqori o'ziga xos vazn va qiymatga ega;

2. Jun - sigir va otlardan bahorda yig'ib, tarab olinadi. U tabiiy qo'y junlari bilan aralashtirilgan (odatda 60% jun - to'kiladigan va 40% tabiiy qo'y junlari) poyabzal ishlab chiqarishda qo'llaniladi;

3. Zavod juni terini qayta ishlash zavodlarida teridan olinadi. Ushbu jun tabiiydan yomonroq va juda past baholanadi. Ko'nchilik sanoatida odatda hayvonlarning terilari ishlatiladi, shuning uchun bunday terilaridan olingan jun qisqaradi.

Jun tolalarining turlari.

Yigirilish xususiyatlariga ega bo'lgan yoki namatlarga ega bo'lgan hayvonlarning jun qoplamasiga jun deyiladi. Undan turli xil matolar, adyol va gilamchalar, bosh kiyimlar, kigizlar, qurilish, aviatsiya va boshqalarda ishlatiladigan, issiqlik va tovush yutish materiallari ishlab chiqariladi. Jun matolar chiroyli, gigienik, yengil va elastik, issiqlikni yaxshi ushlab turadi va tashqi ta'sirlarga bardoshlidir.

Turli zot qo'ylarning junlari alohida tolalardan iborat. Tashqi ko'rinishiga va texnik xususiyatlariga ko'ra jun tolalarining quyidagi turlari ajratiladi: jingalak, o'tish davri tolasi, o'lik, quruq, pesiga. Jun tolalari tashqi ko'rinishi, morfo - gistologik tuzilishi va fizik - texnik xususiyatlari bilan bir - biridan farq qiladi.

Jingalak jun tolalari, ingichkaligi 25 dan 14 mikrometrgacha yoki undan kam bo'lishi mumkin. Kam jingalakli va quyuq va o'tish junlaridan uzunroq, yaxshi rivojlangan bo'lib tolasi 52 dan 75 mikrongacha bo'lgan jun nozikligi bilan ajralib turadi, po'stloq, kortikal va yadro qatlamlaridan iborat bo'lib, yadro qatlami uzluksizdir. Jun tolasi mayinroq bo'lsa, texnologik fazilatlari jihatidan jun shunchalik qimmatroq bo'ladi.

Junning mexanik xususiyatlari. Junning fizikaviy va mexanik xususiyatlari: ingichka, jingalak, uzunlik, mustahkamlik, cho'ziluvchanlik, elastiklik, rang va yorqinlik. Bundan tashqari, namlik va yuvilgan jun xususiyatlariga qarab olinadi.

Tonina. Junni tasniflash va baholashda asosiy tizimli xarakteristikadir. U jun tolasining ko'ndalang kesim diametrini o'lchash yo'li bilan aniqlanadi va mikrometrlarda ifodalanadi.

Junning mayinligi asosan tolalarning ko'ndalang o'lchamlarining o'rtacha arifmetikasi bilan ifodalanadi. Jun tolalarining nozikligiga qarab, bizning mamlakatimizda bir xil jun 80, 70, 64, 60, 58, 56, 50, 48, 46, 44, 40, 36, 32 raqamlari bilan belgilanadigan va 13 sinfga bo'linadi.

Mamlakatimizda "sifat" atamasi va sinflarning raqamlanishi Bredford tasnifidan olingan, ammo junni sinflarga bo'lish mikronlarning nozikligiga qarab amalga oshiriladi.

Cho'ziluvchanlik (kengayish) - bu oldindan to'g'rilangan tolaning cho'zilganda ko'payishi xususiyati. Cho'ziluvchanlik kuch bilan bir xil tarzda, dinamometrlarda tekshiriladi. Jun tolasining haqiqiy uzunligi va uning uzilishdagi uzunligi orasidagi haqiqiy tola uzunligining foizida ifodalangan farqi umumiy cho'zish deyiladi. Birlik yukiga taalluqli bo'lgan nisbiy umumiy cho'zishning qiymati kengayuvchanlikni tavsiflaydi.

Jun tolalarining haqiqiy uzunligini aniqlash. Jun tolalarining haqiqiy uzunligini aniqlashda BRCHI (Butun Rossiya chorvachilik instituti) xodimlari tomonidan ishlab chiqilgan uslubdan foydalaniladi. Jun tolalarining haqiqiy uzunligi, Vengriyada ishlab chiqilgan FM 4-10-2/6 rusumli uskunada aniqlanadi. Bunda o'simlik poyalari va urug'laridan turli xil usullarda tozalangan jundan 1-1.5 g miqdorda namunalar olinib, sovun-kukun eritmasida 45-50°C haroratda 3 g sovun va 2 g kalsiyli kukunda yuviladi. So'ngra, namuna 60-70°C haroratda toza suvda chayilib, so'ngra quritish shkafida quritiladi.

FM 4-10-2/6 rusumli klavishli uskunasida har bir sinf chastotasini qayd qiladigan zoldirli registrator bo'lib, u muayyan uzunlik sinfiga tegishli klavish bosilishi bilan ishga tushadi. Zoldirchalar ariqchalari bo'lgan qiya plitada to'planadi. Plitada ularni sanaydigan shkalalar mavjud. Bundan tashqari klavishlarning necha marta bosilganligini hisoblagich bilan jihozlangan. Olingan ma'lumotlar tahlil qilinib, jun kokilchalari uzunliklari aniqlandi.

6.1-jadval.

MDH mamlakatlarida qabul qilingan bir xil junni mayinligi bo'yicha tasnifi.

Sifati (Tonina sinfi)	Tonina , mkm		Sifati (Tonina sinfi)	Tonina , mkm	
	dan	gacha		dan	gacha
80	14,5	18,0	48	31,1	34,0
70	18,1	20,5	46	34,1	37,0
64	20,6	23,0	44	37,1	40,0
60	23,1	25,0	40	40,1	43,0
58	25,1	27,0	36	43,1	55,0
56	27,1	29,0	32	55,1	67,0
50	29,1	31,0			

O'lchash jarayonidan oldin uskunaning hisoblagich vintini burab "nol" holatiga olib keltiriladi, to'siqlar o'z joyiga, o'rnatilib uskuna magazini soqqachalar bilan to'ldiriladi. So'ngra, jun namunasi uskunaning duxoba tasmasi ustiga tolim uchini klavish tomon qaratib joylashtiriladi va ustidan buyum oynasi bilan bostirilib ushlanadi. Bunda oyna chetki qirrasining "0" raqamli darajasiga to'g'ri kelishi kerak.

Uskunada tola uzunligini aniqlash. Jun namunasi stolcha oynasining tagiga shunday joylashtiriladiki, tolimcha uchlari oyna chetlaridan taxminan 1 mm chiqib turishi kerak. Shunda tolalarining uch qismidan qisqich (pinset) bilan qistirilib klavishli moslamaning ustidan tortilish jarayonida oyna tagiga bostirilgan tola ikkinchi uchining sug'urilib chiqishi bilan nazorat qisqich uchi ostida turgan klavish bosiladi. Shu tariqa namunadagi barcha jun tolalari uzunliklari o'lchanadi. Olingan o'lchov natijalari biometrik usuli yordamida umumlashtiriladi.

Jun tolalarining uzunligi tola diametri kabi muhim texnologik xususiyatga ega. Jun tovarshunosligida tolalar tabiiy va haqiqiy uzunliklarga bo'linadi. Qorako'l qo'y junlarida tolalarning tabiiy uzunligi kokillarining umumiy uzunligi va tivit qatlamining yuqori qatlami bilan belgilanadi, tolalarning haqiqiy uzunligi esa to'g'rilangan, lekin cho'zilmagan tola holati bilan belgilanadi.

Jun tolalarini sinovga tayyorlash. Turli usullar yordamida tozalangan jun tolimlaridan olingan namunalar 12 soat davomida 40-50°C haroratda, 25% havoning nisbiy namligida qoldiriladi. So'ngra 25 dona qilchiq tola sinovdan o'tkaziladi va olingan natijalarni quyidagi formula yordamida tolalarning uzuvchi yuklanish aniqlanadi. Uzilish yuklanishi FO-1S dinamometrda aniqlanib olingan natijalar quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$P_p = \frac{a \times b}{100}, g \qquad (6.1)$$

Bunda R_p – uzish yuklanishi, *soat/kuch*; *a* - oraliq yuklanish mayatnikli kuch o'lchagichda, *soatda*; *v* – yuklanishni ko'rsatish shkalasi, har bir shkala oralig'i 1% li uzilish yuklanish kuchiga teng.

Jun tolasining cho'zilish uzunligi ham FO-1S dinomometrida quyidagi formula orqali ifodalanadi.

$$V_y = \frac{Ч_{ш}}{M} \cdot 100\% \qquad (6.2)$$

bunda U_u–uzilish uzunligi; Ch_{ch}–cho'zilish shkalasi ko'rsatkichlarining o'rtacha arfmetik miqdori; M – dinomometr qisqichlari orasidagi masofa.

Turli xil usullarda tozalangan jun tolalarining uzilishga mustahkamligiga asosan aniqlanadi.

Uzilish yuklanishi ham FO-1S dinamometrda aniqlandi va natijalar quyidagi formula bilan hisoblanadi

$$E = \frac{E}{X_E} \cdot 100\%$$

bunda *E*–uzilish uzunligi, *mm*; X_E –uzayish ko'rsatkichining o'rtacha arifmetik qiymati, *mm*; *L* – qisgichlar orasidagi masofa, *mm*.

Jun tolasining cho'zilishga va uzilishga bo'lgan mustahkamligi fizikaviy - mexanik va texnologik xususiyatlari, junning ishlab chiqarish yo'nalishini aniqlashda eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Tolaning bu ko'rsatkichlari mutlaq mustahkamlik va nisbiy mustahkamlik bilan farqlanadi.

Mutloq mustahkamlik namuna uchun olingan bir dona tolaning uzilishga va cho'zilishga bo'lgan mustahkamligi gram - kuch (gs), tutamning mustahkamligi kilogram - kuch (kgs), SI tizimida Nyutonda (N) yoki (1 kgs=9,80665 N) birliklarda aniqlanadi.

Tolaning solishtirma mustahkamligi, uzilish kuchi kattaligini xarakterlaydi. Solishtirma mustahkamlik tolaning ko'ndalang kesimi yuzasiga tushadigan yuklanish orqali ifodalanadi. MKGSS birliklar tizimida solishtirma mustahkamlik kgs/mm^2, SI tizimida – Paskalda (Pa) yoki mego - Paskalda (mPa), (1 mPa=10^6 Pa) da o'lchanadi.

Jun tolalari tarkibidagi namlikni aniqlash. Jun namunasining haqiqiy namligi «Yupiter» (Vengriya) rusumli namlik o'lchash uskunasida aniqlandi.

Havodagi namlikning jun massasiga so'rilishi tolalar ko'ndalang kesimida anizotrop hodisasini yuzaga keltiradi, ya'ni tola diametri 17,5%, uzunligi 1,2-1,8 foizga kattalashadi. Bu esa shuni ko'rsatadiki, suv molekulalari tola tarkibidagi aminokislotalar hosil qiladigan polipeptid bog'lariga ulanadi. Polipeptid bog'larining orasida a-keratoza tola uzunligi

bo'ylab joylashadi. Jun tarkibidagi sistin aminokislotasi suv ta'sirida qisman parchalanadi, ya'ni polipeptid zanjir uziladi. Bu esa jun tolalarining cho'zilishga bo'lgan mustahkamligini pasaytiradi

Elastiklik junning siqilganidan keyin uning asl hajmini va shaklini tiklash xususiyatiga aytiladi, elastiklik esa junning asl shaklini qaytarish tezligiga ishora qiladi.

Ushbu ko'rsatkich jun tolasi uchun qimmatlidir, chunki u asosan junning yigirilish qobiliyatini, jun mahsulotlarining sifat omili va go'zalligini belgilaydi. Junning elastikligi - bu tolaning shakli o'zgarishiga sabab bo'lgan ta'sir tugaganidan keyin qabul qilingan shaklini olish va saqlab turish qobiliyatidir. Eng yuqori plastisitga ega bo'lgan tolalar amorf qismning (gamma-keratoza) va tirozinning yuqori o'ziga xos og'irligi bilan ajralib turadi.

Gigroskopiklik - suvni yutish qobiliyati. Jun matolari, jun kiyimlari va jun ko'rpa-to'shaklarini juda foydali qiladigan bu ajoyib xususiyat. Namlik bilan birga toksik moddalar ham yo'q qilinadi. Jun tolasining asosini keratin oqsili tashkil etadi, bu massaning 70-85 foizini tashkil qiladi.

Jun rangi. Qo'y junlari asosan oq rangi qayta ishlash sanoatiga eng mos keladi, chunki faqat oq jun har qanday rangga bo'yalishi mumkin. Jun yapog'i rangi kortikal qatlamdagi melanin pigmentining tarkibiga bog'liq. Dag'al junli qo'ylar junning turli ranglariga ega bular: - qora, qizil, kulrang.

Yorqinlik - bu jun tolalarining quyosh nurlarini aks ettirish xususiyatiga aytiladi. Bu asosan tolaning tashqi qatlamini hosil qiladigan po'stlarning qalinligi, shakli va holatiga, yadro qavatining rivojlanish darajasiga bog'liq. Rangi juda past ko'rinishda bo'lgan junlardan tayyorlangan matolar yaxshi ko'rinmaydi.

Junning texnologik xususiyatlari. Ushbu xom ashyo boshqa to'qimachilik tolalaridan farq qiladigan junning asosiy texnologik xususiyatlarining asosiysi bu yigiruvchanlilik qobiliyatidir.

Yigirluvchanlikish qobiliyati - junning turli xil jun tolalaridan ip arqonlarini hosil qilish xususiyatidir. Ip bu bir - biriga o'ralgan, tekislangan tolalardan iborat bo'ladi. Jun tolalaridan nafis, tekis ip arqonlari hosil bo'lishi uchun jun tolalarining jingalakdorligi, tola uzunligi, toninasi asosiy faktor bo'lib xizmat qiladi. Yigiruv quvvatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkich - bu shartli namlikda 1 kg toza jundan berilgan yigiruv tizimi yordamida ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan zarur kuchga ega bo'lgan iplar soni.

Yigiruv sig'imi jun tolasining uzunligiga, nozikligiga, mustahkamligiga, chidamliligiga va uzayishiga bog'liq. Junning qattiqligi tolaning shilliq qavati tuzilishi, uning elastik xususiyatlari va burishishi bilan bog'liq. Junning kigizlashga moyilligi irsiy xususiyat ekanligi isbotlangan.

Yog'. Qo'y junlari tarkibida yog' bor - bu yog' va ter bezlarining sekretor faoliyati mahsulidir. Yog'ning barcha tarkibiy qismlari orasida faqat jun moyi junning fizik xususiyatlarini saqlashda muhim rol o'ynaydi.

Junning sifatiga qabul qilish uchun laboratoriya sinovlari uchun jun namunalarini tanlab, nazorat tasnifi o'tkaziladi. Barcha junlar nazorat tasnifiga bo'ysunmaydi, lekin atigi 10-20%, olingan natijalar kiruvchi xom ashyoning barcha partiyalariga taalluqlidir.

Saralash jarayonida junni ishlab chiqarish assortimentlari keyingi dastlabki ishlov berish va qayta ishlash uchun shakllantiriladi.

6.1-rasm. Qirqib olingan mayin jun yapog'i.

Qo'ylardan qirqilgan jun tarkibida yog', ter, tuproq va go'ng bilan ifloslanishi, o'simlik aralashmalari mavjud bo'ladi. Ushbu komponentlar dastlabki tozalashsiz junni sanoat usulida qayta ishlashga imkon bermaydi. Yuvilmagan jundagi ifloslanish tarkibi turlicha bo'lib, iqlim va tuproq sharoitlariga, oziqlanish rejimiga va ozuqa tarkibiga, zoti, jinsi va yoshiga bog'liq. To'qimachilik ishlab chiqarishda asosan junlarni hayvonlarning tullash davrida qirqish va tarash natijasida olingan jun ishlatiladi. Dag'al junli qo'ylar yiliga ikki marta (bahor va kuzda) qirqiladi. Qirqishdan keyin jun yapog'ining turli qismlarida jun sifat jihatidan bir xil emas, shuning

uchun bir xil massa olish uchun jun saralanadi. Hayvondan olingan jun o'simlik va mineral aralashmalarni tozalash va yuvish uchun mexanik ishlov berishga (tozalash) o'tkaziladi.

6.2-rasm. Qirqilgan jun sinflash va saralash stolida saralanishi.

Junni yuvish kir yuvish mashinalarida yuvish vositalarining suvli eritmalarida amalga oshiriladi. Sintetik vositalar yuvish vositasi sifatida ishlatiladi, neytral yuvish muhitini ta'minlaydi. Ushbu yuvish muhiti tolani butunligini saqlaydi. Yuvib bo'lgandan keyin jun quritiladi va qadoqlanadi.

Topshiriq: Olingan namunadagi tola turlari va ularning asosiy fizik - mexanik xossalarini aniqlang va 6.2-jadvalga kiriting.

6.2-jadval.

Jun tolasi turlari	Jun tolalarining o'rtacha uzunligi, *mm*	Jun tolalari ko'ndalang kesimining o'rtacha diam etri, *mkm*	Jun tolalaridagi jingalakdorligi, *dona*
Qiltiq			
Oraliq			
Tivit			
O'lik tola			

Nazorat uchun savollar:

1. Jun xom ashyosini tayyorlash texnologiyasini tushuntiring.
2. Jun tayyorlashda jun xom ashyosiga qo'yiladigan talablarni ayting
3. Jun turlarini ayting.

4. Respublikamizda qanday jun turi tayyorlanadi.
5. Jun xususiyatlari qanday omillarga qarab o'zgaradi?
6. Yarim dag'al junga qanday jun kiritiladi?
7. Dag'al jun deyilganda qanday jun tushiniladi?
8. Jun sifati yaxshi hisoblangan qo'y zotiga qaysi zotni ko'rsatish mumkin?

AMALIY MASHG'ULOT №7.

Mavzu: **Ot sportida qo'llaniladigan texnologiyalar**

Ishning maqsadi: Ot sportida qo'llaniladigan texnologiyalar. Otlarni parvarishlash jarayonida ot sporti jarayonlariga ko'nikmalarni shakllantirish usullarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Egar - jabduq anjomlari, ular uchun arqon, belbog', qayish anjomlar shu jumladan, ayil, yugan, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Otlarning ish qobiliyatini o'rganish, ulardan sport sohasida, qishloq xo'jaligida hamda transportda foydalanish usullarini o'rganish;
2. Otlarni sport o'yinlariga moslashtirish usullarin bilan tanishish;
3. Otni jilovlash, egarlashga ko'niktirishni o'rganish;

Tayanch iboralar: *yilqichilik; sport o'yinlari;__abzal; mashq; poyga; egar; jabduq; sport otlari; salt minish; musobaqa; ot zotlari; qarchig'ay.*

Yilqichilikning rivojlanishi. Keyingi yillarda yilqichilikni rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Chunki so'nggi paytlarda yilqichilik chorvachilikning e'tibordan chetda qolgan, qoloq tarmoqlaridan biri bo'lib kelmoqda edi. Shu munosabat bilan O'zbekiston Respublikasi

Prezidentining chorvachilikni rivojlantirish to‘g‘risida chiqargan qonun, farmon va qarorlari boshqa sohalar singari yilqichilikni rivojlantirishga qaratilgandir. Ana shu tadbirlar asosida shu sohani yuqori malakali kadrlar bilan ta’minlash masalasi ham eng muhim masalalardan biri bo‘lib qoldi.

Ot sportining rivojlanishi. Qadimgi zamonlardanoq hozirgi O‘zbekiston va Tojikiston hududida turli ot – sport o‘yinlari g‘oyat omillashgan edi. Ularda eng yaxshi otlar saralanardi. Tarixiy ma’lumotlarga qaraganda, O‘rta Osiyo davlatlarining o‘troq aholisi eramizdan oldingi davrlarda ham dovrug‘i dovon oshgan otlarni ko‘paytirish bilan shug‘ullangan. O‘sha otlarning dovrug‘i Xitoy solnomalarida qayd etilgan: Xitoy imperatorlari mashhur ovon arg‘umoqlarini o‘z yurtiga olib kelish topshirig‘i bilan savdogarlar va elchilarni, harbiy ekspeditsiyalarni bir necha bor jo‘natganlari tarixdan ma’lum.

Ot uchun mo‘ljallangan anjomlar. Egar (rus-sedlo; ing- saddle).

7.1-rasm. Ot uchun mo‘ljallangan kundalik egar.

Ot ulov (ot, eshak, xachir, bug‘u va boshqalar) ustiga o‘riladigan va minib o‘tirish hamda yuk tashish uchun moslashtirilgan qulay abzal. Odamlar hayvonlarni qo‘lga o‘rgatib, minib yuradigan davr (mil. av. 1-ming yillikning 2-yarmi)dan ma’lum. Egarning kundalik minib yurish, sport, harbiy (safda yurish), mashq yoki poyga uchun mo‘ljallangan turlari farqlanadi.

Bundan tashqari, har bir xalq o‘z yashash shartsharoitidan kelib chiqib o‘ziga xos egar turlarini yaratgan, o‘zbek, qirg‘iz, qozoq, turkman, rus va boshqalar xalqlar ishlatadigan egarlar, asosan, tuzilishi va bezagi bilan bir - biridan bir oz farq qiladi, lekin umumiy tuzilishi bir - biriga o‘xshaydi. O‘zbekistonda ham egarchilik qadimdan rivojlangan. Shuning uchun egarning tuzilishiga xos atamalar paydo bo‘lgan: suyanchiq, o‘rindiq,

do'g'a, qopqoq, qanot, terlik, ayl, uzangi, uzangibog' va boshqalar. Yuk tashishga mo'ljallangan egarlarda yukni mahkam bog'lash moslamalari ham bo'ladi. Egar pishiq yog'och (tol, o'rik, behi, yong'oq, chinor, archa va boshqalar)dan yasaladi va sadaf, suyak, tyemir va tasmalar bilan bezatiladi. Ot ulovni minganda egar ustiga yumshoq to'shama (gilamcha) tashlab olinadi. Egarning o'rindig'i taglik va charm qoplangan yostiqdan iborat. Egarning ikki tomoniga osiltirib yopiladigan qismi «tebengi» deb ataladi va uzangi bandining oyoqni sidirishidan saqlab turadi. Egar qo'shimcha moslamalari (ayl, uzangi, uzangibog' va boshqalar) bilan birga - egar jabduq deb ataladi.

7.2-rasm. Ot egar jabduqlari.

Otni egarlash texnikasi. Eng avval otning sog'ligi, ozuqani yegan-yemaganligi kuzatilib tekshiriladi, so'ngra otni otxonadan olib chiqib, usti, tuyoqlari tozalanadi. Keyin yugan, egarcha, bo'yincha va tasma kiygiziladi. Bo'yincha otning bo'yniga keng tomonini yuqoriga qaratib kiygiziladi.

7.3-rasm. Otni egarlash jarayoni.

Sport otlarni parvarishlash, cho'miltirish va sug'orishning o'ziga xos qoidalari bilan ajralib turadi. Sport otlarni parvarish qilish deyilganda, butun tanasini tozalash, terisini parvarish qilish, tuyog'ini tozalash, o'z vaqtida oziqlantirish, cho'miltirish, sug'orish va boshqalarni o'z ichiga oladi. Sport otlar bilan qo'pol muomalada bo'lishlik ularning asab tizimini buzadi va unda g'azablanish reflekslari ishlab chiqiladi. Shuning uchun otni silab, hush muomala qilish kerak. Sport otni tozalash uchun arqoni kalta qilib bog'lanadi, yoki otxona koridoriga chiqarilib tozalanadi. Odatda otlar ertalab otxonanai tozalashdan keyin ularning butun tanasi tozalanadi. Agar ot terlagan yoki terisi nam bo'lsa, qurigandan so'ng tozalanadi va qashlanadi. Sport otlarni qo'lda tozalashga nisbatan mexanizatsiyalashtirilgan usulda tozalash sog'ligini yaxshilaydi. Sport otlarini o'z vaqtida parvarishlashning maqsadi tuyoq shoxini me'yorda saqlash talab etiladi. Tuyoqni o'sgan qismini o'z vaqtida kesish va taqalash tuyoq formasi holatini yaxshi saqlaydi. Otlarni parvarish qilish otxona va oxurlarni tozalashdan boshlanadi. Sport otlari mashq qilmaganda o'rtacha 25 l, yozda 35 l, suv iste'mol qilsa, mashq qilish kuchayganda 45-50 litr suv iste'mol qiladi. Ichiladiga suv tyemperaturasi 7 – 12 gradus bo'lish kerak. Musobaqa davomida og'ir mashq bajarganda 1 satil (10l) suvga 3 – 4 qoshiq osh tuzi solinib sho'rroq qilib beriladi, chunki bu organizmda qon bosimini me'yorda saqlab turishga yordam beradi.

Otlarni cho'miltirish. Sport otlari yozning issiq kunlarida cho'miltiriladi. Terlagan otlarni cho'miltirish qat'iyan man etiladi. Chunki otlar shamollab qolishi yoki boshqa biror kasallikga chalinishi mumkun. Otni cho'miltirganda suvning tyemperaturasi 15 – 16 °C dan kam bo'lmasligi kerak. Otni suvda ko'pi bilan 10 – 15 daqiqa ushlab turish mumkin.

Sport ot zotlarini yaratish. Sport otlari uchun asosan quydagi ot zotlari talab qilinadi: salt miniluvchi, salt minilib Yengilyuk tortuvchi va yuqori sinfli yo'rtoqi zotlar. Turli maqsadlarda ishlatiladigan, jumladan, ot sporti yetishtirishda quyidagi ot zotlarini chatishtirilib urchitiladi: sanoat asosida sof qonli Arab zot bilan, Axaltaka, Yo'rtoqi, Don, Budyoniy, Kustanay, qorabayir zotlari bilan birinchi bo'g'un olingan duragaylar yaxshi soprt otlarni yetishtirishda yaxshi natijalarga erishilgan.

Sport otlarini yetishtirishda nasilchilik ishining ahamiyati. Sport uchun otlar yetishtirishda naslchilik ishlarni ma'lum reja asosida olib borish katta ahamiyatga ega. Sport otlarini yetishtirishga qaratilgan naslchilik

ishlari quydagi elyementlarga: sportning ma'lum turi uchun mos keladigan otlarni tanlashga, tanlangan otlarni takomillashtirish va maqsadga muvofiq urchitishga, otlarni ma'lum rejada mashq qildirish va sinashga alohida e'tibor beriladi.

Yosh otlarni ot sportiga tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari. Yosh otlarda sport uchun harakterli bo'lgan xususiyatlari rivojlantirish va tarbiyalash maqsadida ot zavodlarida salt miniluvchi yosh ot toylarni o'stirish, mashq qildirish va sinash sistemasi ishlab chiqarilgan. Bu tizimni amalga oshirish 3 etapda: ya'ni toylarni zavod tipida mashq qildirish, yosh otlarni zavod tipida sinash va otlarni sport musobaqalariga tayyorlash asosida olib boriladi. Toylarni zavod tipida mashq qildirish 6-7 oyligidan boshlanib 3,5 yoshligida shug'ullanishi kerak. Bu davrda ular yaxshi rivojlanadi, erkin harakat qilishga moslashadi, o'rgatuvchining ishorasiga, kichik to'siqlardan sakrashga, manejda turli harakatlar qilib, yurishga o'rganadi. Mashq qildirish me'yori asta – sekin oshirib boriladi, ularning zo'riqishiga yo'l qo'yilmaydi. Qulun va toylarni 7 oyligidan 2,5 yoshligiga qadar o'stirish va mashq qildirish 4 davrga bo'linadi:

- birinchi davr - 7 oyligidan 1 yoshgacha (oktyabrdan maygacha). Bu davrda hamma yosh toylar no'xtada etaklashga o'rgatiladi;
- ikkinchi davr - 1 yoshdan 1,5 yoshgacha (maydan oktyabrgacha). Bu davrda toylar yaylovda o'tlaydilar, erkin harakat qilishga va kichik to'siqlardan sakrashga o'rgatiladi;
- uchinchi davr -1,5 yoshdan 2 yoshgacha (oktyabrdan maygacha). Bu davrda otlar guruh – guruh qilib bo'lmalarda asraladi. Sutkada 3 marta oziqlantiriladi.

7.4-rasm. Otlarning to'siqlardan sakrash mashqi.

Ular bu davrda sakrashga, (chavandozsiz) yuganga, etaklashga, tozalash vaqtida jim turishga o'rgatiladi. To'rtinchi davr - 2 yoshdan 2,5 yoshgacha (maydan oktyabrgacha). Otlar yaylovda o'tlatilib, yaylovda asraladi. Guruh qilib mashq qildirish davom ettiriladi. Bu davrda ularni yurishi takomillashadi, tezligi oshadi, sakrashga yaxshi o'rganadi. Otlar maxsus sport mashqlarni o'tab bo'lgandan so'ng otchoparda zavod tipida sinala boshlanadi. Sinash maxsus ko'rgazma asosida o'tkazilib, so'ngra har bir otning qobiliyatini va ixtisoslashini aniqlashga kirishiladi. Sinovdan yaxshi o'tgan otlar maxsus sport turlariga jo'natiladi.

Nazorat savollari:

1. Sport otlarni parvarish qilish qayerdan boshlanadi.
2. Sport otlarni parvarish qilish deyilganda nimani tushunasiz.
3. Sport otlarni parvarish qilishda qanday muomalada bo'lish kerak.
4. Tuyoqlarni o'z vaqtida parvarishlamaslik nimalarga olib keladi.
5. Otlarning terisi qanday tozalanadi.
6. Sport otlari yoz mavsumida qancha miqdorda suv iste'mol qiladi?
7. Otlarni sug'orishda qish mavsumida suvning harorati o'rtacha qancha bo'lishi zarur?
8. Musoboqa davrida otlar sug'orilganda nima uchun tuz qo'shib beriladi?

AMALIY MASHG'ULOT №8.

Mavzu: Cho'chqachilikda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar

Ishning maqsadi: Cho'chqachilikda qo'llaniladigan texnologiyalar. cho'chqalarni parvarishlashida jarayonlarning mexanizatsiyalashtirilganligi, ularning ishlash jarayonlarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Cho'chqalar uchun stoylalar, urug'lantirish mahsus anjomlari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Cho'chqalarni boqish va ularga xizmat ko'rsatish usullarini o'rganish;
2. Cho'chqachilikda sanoat usulida mahsulot yetishtirish uchun qo'llaniladigan mashina, qurilma va moslamalarni o'rganish.

Tayanch iboralar: *Cho'chqachilik; jahldor erkak cho'chqalar; qafaslar; go'ng yig'uvchi; ko'ndalang harakatlanuvchi qalqon; guruhli qafas; slindrsimon moslama.*

Mashinalar, texnologik jarayonlar, cho'chqachilik fermer xo'jaliklari va komplekslari uchun uskunalar tizimi.

Chorvachilikning eng samarali sohasi - bu cho'chqachilik. Cho'chqachilik jahondagi deyarli barcha mamlakatlarda go'sht mahsulotlari yetishtirishda samarali soha hisoblanadi. Jahon bo'yicha cho'chqalar soni 912,7 mln. boshni tashkil etadi (2019); Afrika mamlakatlari (27,0 mln. bosh), Xitoy (429,1 mln. bosh), AQSH (62,2 mln. bosh), Braziliya (27,4 mln. bosh), Ispaniya (21,6 mln. bosh), Rossiya (17,3 mln. bosh) va boshqa davlatlarda

yirik cho'chqachilik fermalari tashkil etilgan. Cho'chqa go'shti yetishtirishning deyarli yarmi Osiyo mamlakatlari xissasiga to'g'ri keladi. O'zbekistonda cho'chqachilik asosan XIX asrning 2-yarmida, yevropalik aholilarining yurtimizga ko'chib kelishi orqali rivojlana boshlagan bo'lib, asosan 1960 yillarda cho'chqachilik rus, ukrain, belorus va boshqa yevropalik aholining shaxsiy xo'jaliklarida rivojlandi. Rossiya, Ukraina, Kavkazdan sermahsul oq cho'chqa, Ukraina dasht oq cho'chqasi, Shimoliy Kavkaz va Landras cho'chqa zotlari keltirildi va O'zbekiston chorvachiligida cho'chqachilik bo'limi tashkil etildi. Cho'chqachilik bilan shug'ullanadigan naslchilik zotlari, xo'jaliklari va fermalari barpo etildi. 1960—1991 yillarda cho'chqachilik sanoat asosida jadal rivojlantirilgan. Toshkent, Samarqand va Jizzax viloyatlarida ixtisoslashgan cho'chqachilik komplekslari qurildi, jumladan, 108 ming boshga mo'ljallangan "G'allaquduq", 54 ming boshga mo'ljallangan "Sirg'ali" va "Rassvet" komplekslari ishga tushirildi. 1990 yilda barcha toifadagi xo'jaliklarda cho'chqalar soni 716 ming boshga etdi, 47 ming tonna cho'chqa go'shti tayyorlandi. 1991 yildan keyin qishloq xo'jaligida o'tkazilgan iqtisodiy islohotlar davomida cho'chqachilik fermalari xususiylashtirildi. O'zbekistonda 85,3 ming bosh cho'chqa boqilib, 5 ming tonna go'sht tayyorlar edi (2003). Cho'chqachilik shahar atrofi hududlarida jadal rivojlanib, u oziq - ovqat sanoati va umumiy ovqatlanish korxonalari chiqindilaridan keng foydalanmoqda. To'liq ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan cho'chqa fermalari va majmualari kichik fermer xo'jaliklarida tashkil etildi. Yirik fermer xo'jaliklarida asosan cho'chqa boqish va ularni to'rt oygacha boqishga ixtisoslashgan reproduktiv fermer xo'jaliklari va boqish xo'jaliklari tashkil etiladi.

Respublikamizda chorvachilikni ko'paytirish va yiliga 6, 12, 24, 54 va 108 ming cho'chqani boqish uchun eng istiqbolli fermer xo'jaliklari va komplekslari, shu bilan birga, yiliga 12, 24 va 58 ming cho'chqa yetishtirish uchun cho'chqachilik komplekslari asosan keng tarqalgan. Yiliga 108 ming va undan ortiq cho'chqaga mo'ljallangan korxonalar faqat individual buyurtmalar asosida loyihalashtiriladi va quriladi. Har bir yirik majmua (yiliga 24 ming cho'chqa yetishtirish uchun) zotli reproduktiv fermani va ozuqa zavodi yoki ustaxonani o'z ichiga oladi.

Bo'limlarning kattaligi, guruhdagi cho'chqalar soniga yoki bitta ishchi tomonidan xizmat ko'rsatiladigan cho'chqalar soniga (agar alohida uylarda saqlansa) bog'liq. Cho'chqa populyatsiyasining qolgan qismi, qoida

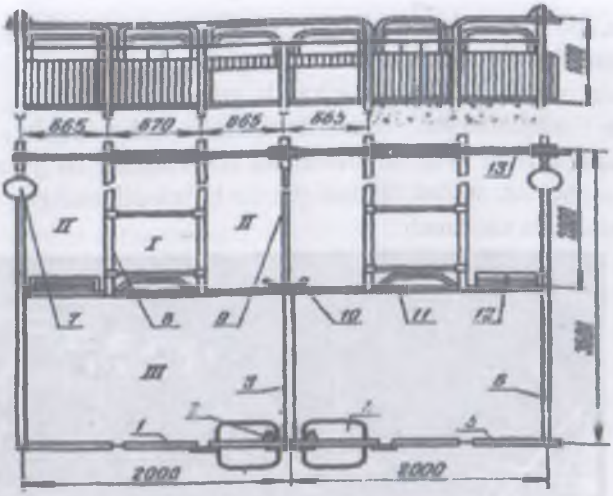
tariqasida, bo'linmasdan saqlanadi. Mamlakatning janubiy viloyatlarida boqiladigan cho'chqalarni bepul saqlashga ruxsat berilgan.

Boqilayotgan cho'chqalar a'lohida guruhlarga bo'linib, ular a'lohida qo'ralarda saqlanadilar. Sut emizuvchi cho'chqalar, bo'g'ozligi aniqlanguniga qadar urug'lantiriladigan cho'chqalar, bo'g'oz cho'chqalar, yosh cho'chqalar, sutdan ajratadigan va bo'rdoqilanadigan cho'chqalar - guruh podalarida saqlanadi.

8.1-rasm. - Urug'lantirilgan cho'chqalarga xizmat ko'rsatish.

Urug'lantirilgan cho'chqalarni parvarishlash uchun maxsus joy tashkil etilib, unda a'lohida qafaslar mavjud bo'lib, cho'chqalarning oziqlantirish va ularning sog'ligini nazorat qilib borish uchun sharoit yaratiladi. 8.2-rasmda cho'chqalarni urug'lantirish uchun mo'ljallangan maxsus qurilma tasvirlangan.

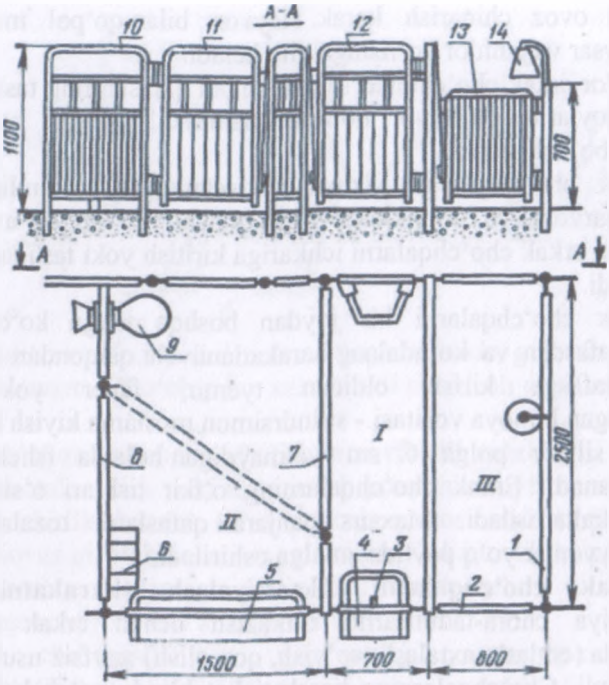
Qurilmani isitish uchun infraqizil lampalar IKUF-1 yoki IKEZ - 220-250 bilan jihozlangan. Bu qurilmada cho'chqalarning o'zini yaxshi his etishlari uchun barcha qulayliklar yaratilgan. Go'ng, ahlatlarni tozalash uchun panjarali lyuk orqali go'ng chiqaradigan konveyer joylashtirilgan kanalga tushiriladi.



I - sovun uchun quti; II - cho'chqalar uchun bo'linma; III - yurish va ovqatlanish zonasi; 1 - eshik; 2 - so'rg'ich ichuvchi; 3 va 6 - yon devorlar; 4 - oziqlantiruvchi; 5 - old devor; 7 - cho'chqalarni isitish uchun lampalar; 8 - bo'lim; 9 - qattiq yon devor; 10 - cho'chqalar uchun nipel suv ichish moslamasi; 11 – harakati cheklovga ega eshik; 12 – ozuqa uchun oxur; 13 - orqa devor.

8.2-rasm. Cho'chqalarni urug'langtirish uchun maxsus qurilma.

Urug'lantiriladigan cho'chqalar qalamchasi SOIL-2 (8.3-rasm) bachadonni ochish va uni 60 kungacha cho'chqalar bilan boqish uchun xizmat qiladi. Qurilma payvandlangan bo'laklarga ega bo'lib, uchta qutiga ega. Bolalari uchun quti harakatlanuvchi devor bilan jihozlangan bo'lib, u bilan bolalari tug'ilish davrida o'rnatiladi va tuqqandan keyin ko'chirilib, bolalari quti atrofida erkin harakatlanishiga imkon beradi.



I - sovunni mahkamlash uchun quti;

II - cho'chqalarni boqish uchun bo'linma; III - cho'chqalarni isitish va dam olish uchun bo'linma; 1, 2 va 8 - bo'ylama va ko'ndalang to'siqlar; 3 - so'rg'ich ichuvchi; 4 va 5 - cho'chqalar va cho'chqa bolalari uchun oziqlantiruvchilar; 6 - mineral qo'shimchalar bilan oziqlantiruvchi; 7 - qafasning aylanadigan bo'limi; 9 - PAS-2A avtodrinkeri; 10 - burchak devori; 11, 12 va 13 - eshiklar; 14 - infraqizil chiroq

8.3-rasm. SOIL-2 qurilmasi.

Cho'chqachilik fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish maydonlariga qarab, ularning kattaligi, binolarning turi, oziqlantirish usullari, uy sharoitlari, ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashning turli xil variantlari hamda tegishli mashinalar va uskunalar ishlab chiqilgan.

Erkak cho'chqalarni parvarish qilishda xavfsizlik talablari.

Erkak cho'chqalarni parvarish qilishda o'rnatilgan kun tartibiga rioya qilinishi lozim, bu narsa ularning osoyishta fe'l-atvorli, yuvosh bo'lishiga yordam beradi. Erkak cho'chqalarga yaqin kelganda, ohista va

osoyishta ovoz chiqarish kerak. Hayvon bilan qo'pol muomala qilish, uning qaysar va jahldor bo'lishiga olib keladi.

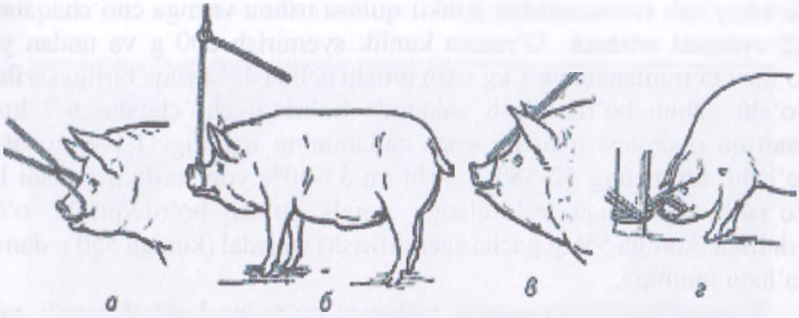
Jahldor erkak cho'chqalar saqlanadigan qafaslarning tashqi tomoni va boshqa joylarida "Ehtiyot bo'ling, tishlaydi!" degan ogohlantiruvchi yozuvlar bo'lishi zarur.

Erkak cho'chqalarga xizmat ko'rsatayotgan xodimlarning qafasga kirishi, darvoza va yo'laklarda turib qolishi, go'ng yig'uvchi uzatgich ishlaganda erkak cho'chqalarni ichkariga kiritish yoki tashqariga chiqarish taqiqlanadi.

Erkak cho'chqalarni bir joydan boshqa joyga ko'chirish uchun guruhli qafasdan va ko'ndalang harakatlanuvchi qalqondan foydalaniladi. Guruhli qafasga kirish oldidan tyemir, faner yoki kartondan tayyorlangan himoya vositasi - silindrsimon moslama kiyish kerak bo'ladi. Bunday silindr polga 6 sm yetmaydigan holatda ishchining beliga mahkamlanadi. Erkak cho'chqalarning o'tkir tishlari o'sishi bilan o'z vaqtida kaltartiriladi. Maxsus panjarali qafaslarni tozalash ishlari u yerda, hayvonlar yo'q paytida amalga oshiriladi.

Erkak cho'chqalarni fiksatsiyalash (harakatni cheklash). Veterinariya chora-tadbirlarini o'tkazish uchun erkak cho'chqalarni bog'lashda (emlash, axtalash, so'yish, qon olish) xavfsiz usullarni bajarish talab etiladi. Cho'chqalarning harakati kataklarda bo'sh holda, cho'chqa bolalarini esa maxsus kataklarda cheklanadi. Ommaviy veterinariya chora-tadbirlarini ko'rishda yoki cho'chqalarni saralashda, ularni maxsus ajratish xonalarida guruh - guruh qilib cheklash usuli ishlatiladi. Cho'chqalarni harakatdan cheklash ularni har xil usullar yoki sun'iy og'riqlarni hosil qilish bilan amalga oshiriladi. Vazni 100 kg gacha bo'lgan erkak cho'chqalarni bog'lash uchun oddiy yog'och bochkadan foydalanish qulay usullardan biri hisoblanadi. Bunda bochkaning tagiga 40 sm qalinlikda somon to'shaladi, u gorizontal holda joylashtiriladi. Erkak cho'chqa bochka ichiga haydaladi yoki bochka erkak cho'chqa tomonga olib kyelinadi.

Erkak cho'chqa tanasining yarmi kirgandan so'ng, bochkaning bo'sh tomonidan ushlab ko'tariladi va 30 - 40 daraja burchak ostida qiya holatida mahkamlanadi. Erkak cho'chqalarni yotgan holda mahkamlash uchun erkak cho'chqa yerga yoki jarrohlik stoliga yotqiziladi. Bu usullarni ikki ishchi bajarishi shart. Biri erkak cho'chqaning orqa oyoqlaridan, ikkinchisi quloqlaridan ushlab, so'ngra yon boshiga ag'daradi.



a-tepa jag' qisqich orqali; b, v burama yordamida; g-ustun yonida;

8.4-rasm. Cho'chqalar xarakatini cheklash usullari.

Erkak cho'chqalardan urug' olishda xavfsizlik talablari. Erkak cho'chqa bilan otalantirish yoki urug' olish jarayoni osoyishta va qat'iyat bilan amalga oshirilishi kerak. O'ta yuvosh munosabatda bo'lish erkak cho'chqada tajovuz qilish harakatining paydo bo'lishiga olib keladi.

Erkak cho'chqani manejga tabiiy otalantirish uchun kiritish yoki urug' olishni maxsus yo'lakda amalga oshirish zarur.

Erkak cho'chqadan urug' sun'iy yasalgan ona cho'chqalar qo'g'irchoq maketi bilan ta'minlangan manejda olinadi.

Erkak cho'chqani qo'g'irchoq maketga o'rgatish uchun, u avval manejdagi bir qancha ona cho'chqalar oldiga, so'ngra qo'g'irchoq maketli manejga qo'yiladi.

Urug' qabul qiluvchi sun'iy qin qo'g'irchoqqa qo'yiladiki, qinning kirish teshigi bilan qo'g'irchoqning orqa teshigi bir-biriga to'g'ri kelishi kerak. O'tkir chetlari va oraliqlarining o'rtasidagi bo'shliqlar erkak cho'chqaga og'riq keltirmasligi va unda tajovuzkorlikni uyg'otmasligi kerak. Urug' olish vaqtida atrofda begona shaxslar bo'lmasligi kerak va osoyishtalikni saqlash talab etiladi. Urug' to'ldirilgan kanistrlar, pinset va boshqa jismlar suyuq azotga (sachrab ketmasligi uchun) ohista kiritiladi.

Cho'chqalarni go'shtga bo'rdoqilash. Bo'rdoqilash maxsus binolarda yoki ayvonli maydonchalarda o'tkaziladi. Cho'chqalar guruhlab 25-50 boshdan kataklarda saqlanadi. Bo'rdoqilash natijalariga cho'chqaning zoti, yoshi, jinsi, vazni, oziqlantirish va saqlash sharoitlari, saqlash zichligi va bo'rdoqilash davomiyligi ta'sir qiladi. Cho'chqalar go'sht, bekon va yog' syemizligigacha bo'rdoqilanadi.

Go'sht uchun cho'chqa bolalarini bo'rdoqilash 4 oyligida tirik vazni 35-40 kg bo'lganda boshlanib, 110-120 kg vazngacha davom etiriladi.

Bo'rdoqilash risoladagidek tashkil qilinsa ushbu vaznga cho'chaqalar 6,5-7,5 oyligida erishadi. O'rtacha kunlik syemirish 600 g va undan yuqori bo'lishi ta'minlanadi va 1 kg vazn ortishi uchun 4-5 ozuqa birligi sarflanadi. Go'sht uchun bo'rdoqilash yakunida bo'rdoqi cho'chqalar 6-7 ko'krak umurtqa o'simtasi ustidagi yog' qatlamining qalinligi 1,5-4 sm atrofida bo'lishi, nimtaning 52-58% go'sht va 33-40% yog' tashkil yetishi kerak. Xo'jalikning ozuqa zahiralariga qarab go'sht bo'rdoqilashi o'rtacha jadallika (kuniga 550 g gacha syemirtirish) va jadal (kuniga 550 g dan ortiq) bo'lishi mumkin.

Ratsion tarkibida ozuqalar nisbatiga ko'ra burdoqilash yemli, yem va lavlagili, hamda yem va ozuqa chiqindilari asosida bo'lishi mumkin. Bunda ratsion asosan don, proteinli o'simlik va hayvonot ozuqalari, vitaminli, antibiotik, mineral va mikroelyementli qo'shimchalardan tashkil topadi.

Bo'rdoqilash tugab, cho'chqalarni so'yishiga olib borishida har 1 katak cho'chqalarni alohida ulovda olib borish kerak, agar boshqa katak cho'chqalari aralashtirib yuborilsa cho'chqalar bezovtalanib, urishib bir - birlariga jarohat yetkazishi natijasida bekon nimta sifati pasayadi, ba'zan esa bekon nimtalari puchak (brak) qilinib go'sht nimtasiga o'tkazib yuboriladi.

Bo'rdoqilashning birinchi oyida ratsion tarkibiga to'yimliligi bo'yicha 40-50% hajmli ozuqalar kiritiladi (silos, kartoshka, lavlagi, oziq - ovqat va don chiqindilari). Bo'rdoqilash pirovardida bunday ozuqalar nisbati kamaytirilib yem ozuqalari nisbati

Nazorat uchun savollar:

1. Cho'chqachilik fermer xo'jaliklari va komplekslari uchun qanday uskunalar qo'llaniladi?
2. Cho'chqachilik jahondagi qaysi davlatlarda yaxshi rivojlangan?
3. O'zbekistonda cho'chqachilik qachon rivojlanga boshlagan?
4. Cho'chqachilikda sermahsul bo'lgan zotlarni ayting.
5. O'zbekiston chorvachiligida cho'chqachilikka ixtisoslashgan qanday xo'jaliklar barpo etildi?
6. Respublikamizda qaysi yillarda cho'chqachilik sanoat asosida jadal rivojlantirilgan?
7. Respublikamizning qaysi viloyatlarida cho'chqachilik yaxshi rivojlangan?
8. Cho'chqachilikda sanoat usulida mahsulot yetishtirish uchun qo'llaniladigan mashina, qurilma va moslamalarni ayting.

AMALIY MASHG'ULOT №9.

Mavzu: **Quyonchilikda qo'llaniladigan zamonaviy texnik vositalar**

Ishning maqsadi: Quyonchilikda qo'llaniladigan texnologiyalar. Quyonlarni parvarishlash usullarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Quyonchilik fermalarida qo'llaniladigan asboblar: qafas, sug'orish moslamasi, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Quyonlarni parvarishlash yo'llarini o'rganish;
2. Quyonlarni qafasda boqish va parvarishlash usullarin o'rganish;
3. Quyon go'shti va uni tayyorlash bilanslantirish.

Tayanch iboralar: *Quyonchilik; gyemorragik isitma; quyonchilik xo'jaliklari; quyon go'shti; quyon boqish.*

Quyonlarni boqish uchun sanoat texnologiyasi.

Quyon boqish juda jiddiy ishdir. Aslida quyonchilik chorvachilikning eng qiyin sohalaridan biri hisoblanadi. Quyonlar juda nozik jonzotlardir. Ularni ko'paytirish va yetishtirishda juda ko'p qiyinchiliklar mavjud, shuning uchun quyonlar katta e'tibor va tegishli bilimlarni talab qiladi. Quyonchilikni o'rganish uchun ayrim atamalarni o'rganib olish zarurdir. Chunki bu bizga murakkab narsalarni tez va oson tushunishga yordam beradi. Texnologiya sanoatda qoida tariqasida, bu konveyerlar ishlaydigan juda katta ishlab chiqarish va barcha jarayonlar avtomatlashtirilgan, texnologiyaning barcha elyementlari rivojlangan va o'ta mulohazali, ilmiy asoslangan, yuqori malakali kadrlar ishlaydigan, barcha standartlar va qoidalarga rioya qilinadigan juda katta ishlab

chiqarishdir. Biz quyida quyonchilikda qo'llaniladigan texnologik jarayonlarning ayrimlari bilan tanishamiz.

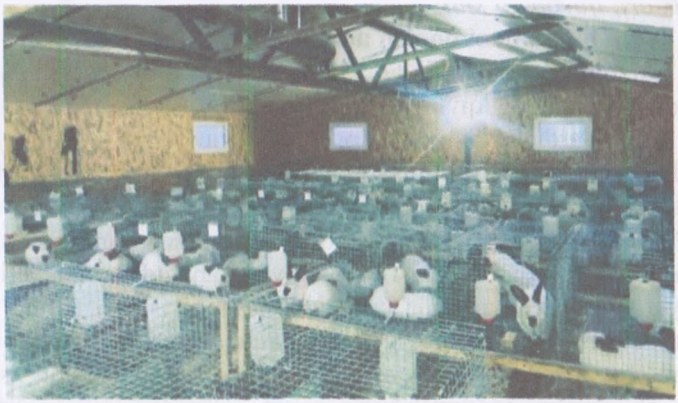
Quyonlarni ko'chirish. Quyonlarni joylashtirish juda muhim bosqichdir. Quyonlar ko'chirilganda 30 kun davomida alohida panjara ortida alohida kataklarda yashashi kerak, shundan keyin veterinariya xizmati keyingi harakatlar ehtimoli to'g'risida xulosa beradi.

Quyonchilik sohasi syerdaromad hisoblanadi, chunki quyonchilikda rentabellik darajasi yuqori hisoblanadi. Agar uzoq muddatli sarmoyalar kiritish imkoniyati bo'lmasa, fermerlar quyonchilik bilan shug'ullanishni tanlaydilar. Masalan, cho'chqa go'shti 45 kun ichida o'z vaznini ikki baravar oshirsa quyonlar tug'ilgan kunidan oltinchi kuni quyon o'z vaznini ikki baravar oshiradi, 45 kungacha u o'z vaznini 10 baravar oshirsa, quyonlarning asosiy afzalligi - bu erta etuklikdir.

Quyon go'shti parhezbop go'sht hisobanib, dunyo bo'yicha iste'mol go'shtining taxminan 4 foizini tashkil etadi.

Quyonchilik fermasi. Veterinariya xizmati bilan bog'liq muammolar bo'lmaganligi sababli, bunday fermer xo'jaliklari uchun quyonlarni ko'paytirish osonroq, lekin boshqa tomondan, ular uchun mahsulotlarini sotish va realizatsiya qilishda qiyinchiliklarga duch kyelinadi. Kichik fermar xo'jaliklarida quyonlar tez-tez kasal bo'lib, ko'pincha gyemorragik isitma bilan kasallanishi tufayli muammolar tug'iladi.

Quyonlarni sanoat ishlab chiqaradigan fermer xo'jaligining maqsadi naslchilik iqtisodiyotini yaratish, ya'ni zotli naslli quyonlarni ko'paytirish va ularni tirik vaznda sotishdir.



9.1-rasm. Sanoat usuliga asoslangan quyonchilik fermasi.

Hozirgi vaqtda dunyo miqyosida ishlab chiqarish yiliga 1 dan 1,5 million tonnagacha quyon go'shtini tashkil etadi, bularning asosini, ya'ni 70 foizini Xitoy, Italiya, Frantsiya va Ispaniya hissasiga to'g'ri keladi.

9.2-rasm. Quyonlar uchun maxsus qafaslar.

Quyon go'shti bolalar taomlarida va parhez ovqatlar uchun ajralmas hisoblanadi. Quyonlar o'ziga xos go'sht sifatlaridan tashqari, ko'p qirrali laboratoriya hayvonlari hisoblanadi.

1970-yilda Rossiyalik chorvador Igor Mixaylov quyonlarni boqishning o'ziga xos usulini topdi. Usul "miacro" deb nomlandi. U Mixaylovskoe zotli quyonlarni yetishtirish ustida izlanishlar olib boradi. O'tkazgan tajribalariga asosan shunday xulosaga keladiki, quyonlarni boqishda ularga yaratilgan sharoit katta ahamiyat kasb yetgan. Muallif an'anaviy quyonchilikda turli xil harakatlardan, tovushlardan, atrofdagi odamlar ta'siridan yoki boshqa jonivorlar tufayli ularning bezovtalanishi kuzatilgan. Chunki quyonlar yovvoyi tabiat jonivorlari hisoblanib, ular xonakilashtirilgan bo'lsada, ayrim xususiyatlari saqlanib qolgan bo'ladi. Shuning uchun bunday holatlar ular uchun kuchli stress bo'lib, stress kasallikka va o'sishni pasayishiga olib keladi. Shu munosabat bilan, odamlar bilan hayvonlarning aloqalarini minimallashtiradigan avtomatik quyon uyini qurish g'oyasi paydo bo'lgan va quyonlarni qafaslarda boqish texnologiyasini ishlab chiqadi.

Ishlab chiqilgan ushbu texnologiya hozirda ko'plab quyon xo'jaliklarida qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiya, uni amalga oshirishda hayvonni ochiq havoda saqlash bilan farq qiladi. Qafaslar shimoliy - janubiy yo'nalishda o'rnatilib, qafasga quyosh nurlari to'g'ri tushishi bilan dezinfektsiya qilinadi.

Texnologiya shuningdek doimiy oziqlanishni nazarda tutadi. Quyon qancha ko'p ovqatlansa, shunchalik ko'p suv ichadi, shuning uchun quyon qafasida doimo suv bo'lishi talab etiladi.

Miacro tizimiga ko'ra quyon yetishtirish texnologiyasi "quruq oziqlantirish" deb nomlanadi ya'ni, yangi o't ishlatilmaydi, faqat pichan va aralash ozuqa ishlatiladi. Buning asosiy sababi quyonlar yaxshi o'sadi, kamroq kasal bo'lib, kuchli immunitetga ega bo'ladi.

Albatta, hozirda kunda texnologiya rivojlanib, takomillashmoqda. Masalan, ko'pchilik olimlar quyonlarni yemlashga qarshi edi, endi ko'pchilik fermer xo'jaliklari quyonlarni turli xil kasalliklarga qarshi yemlashmoqda, chunki bu veterinariya xizmatining talabidir va shu tufayli kasallik xavfi minimallashtiriladi.

9.3-rasm. MIACRO tizimida quyonlarni boqish.

Quyonlarini ko'paytirish texnologiyasining yana bir asosiysi - bu quyonni chiqindilaridan doimiy ravishda tozalanishni (qafas ostiga maxsus konus o'rnatiladi, uning ichiga barcha quyonning chiqindilari tushadi va ortiqcha shamollarni olib tashlaydigan qafas ustiga maxsus shamollatish trubkasi o'rnatiladi – quyidagi (9.4- rasm) talab qiladi.

9.4-rasm. Maxsus shamollatish trubkasi o'rnatilgan quyon qafaslari.

MIACRO texnologiyasidan foydalangan holda quyonlarga mo'ljallangan mini - ferma barcha sharoit va talablarga javob berib, fermer xo'jaligini qurgandan so'ng, ishlab chiqarishni kengaytirish va so'yish joyini qurish talab etiladi. Quyonchilik chorvachilikning istiqbolli tarmog'idir.

Quyon go'shti yetishtirish. Quyon go'shti juda muloyim, xushtam, to'liq qiymatli oqsillarga boy. Shuning uchun yosh bolalarga, keksalarga, byemorlarga va haddan ziyod syemirgan kishilarga ham shifoli, parhez oziq-ovqat hisoblanadi. Tarkibidagi oqsil jihatidan faqat kurka jo'jasi go'shtidan orqada qolishi mumkin. Cho'chqa go'shtiga nisbatan esa suv miqdori ham, quruq moddasi ham ko'p. Quyon go'shtidan parranda go'shtiga nisbatan natriy moddasi 2,7 marta, buzoq go'shtidan esa 2,4 marta kam. Bu narsa xolesterin moddasini kamayishiga, go'shtining shifobaxshligiga sabab bo'ladi. Yevropa mamlakatlarida XX asr o'rtalarida 1 bosh quyon narxi 1 bosh yosh cho'chqa bilan teng bo'lgan. Quyonlarning tirik vazniga nisbatan 70% ini, qoramollarda esa 42-50% ini muskul tolasi tashkil etadi. Suyak va tog'aylar quyonlarda 13-36% tashkil etsa, qoramol gavda go'shtining 18-30% ni tashkil etadi. Quyon bolalari 70 kunlikda go'sht uchun so'yilib, go'shtining tarkibida 22% gacha oqsil, 5% gacha yog', tirik vazni esa 2 kg atrofida bo'ladi. Voyaga yetgan quyonlar go'shtidan 19-21% oqsillar, yog' esa syemizligiga ko'ra 2-18% gacha bo'lishi mumkin. O'zbekiston xo'jaliklarida quyon asosan go'sht va mo'yna uchun urchitiladi. Mamlakatimizning barcha hududlarida etishtiriladigan turli xil mo'ynalar ichida quyon mo'ynasi salmoqli o'rinni egallaydi. Quyonlarning sifatli terisidan keladigan daromad go'shtidan keladigan daromaddan deyarlik kam bo'lmaydi. Shuning uchun quyonni teri yoki

go'sht uchun so'yishdan qat'iy nazar terining sifatiga ahamiyat berish lozim. Quyonlardan sifatli teri olish uchun ularni o'z vaqtida so'yish va terisini sifatiga etibor berish muhim ahamiyatga ega. Quyonlarning terisi boshqa qishloq xo'jalik hayvonlarini terisiga mos holda ajratilsa tayyorlov idoralari qabul qilmaydi. Quyonlarni 3-4 oylik bo'lganda tanlab so'yish mumkin. Bunda quyonning tullash darajasi ular junini puflab ko'rib, terini 9 rangiga qarab aniqlanadi. Bunda tullash jarayonida almashinayotgan jun o'zagi qismidagi teri da ko'kimtir rang bilinadi Quyonlarni saralab so'yishga kirishilayotganda ularning syemizligi va mo'ynalarining holatiga e'tibor berish kerak.

Nazorat uchun savollar.

1. Quyonlar uchun qanday kasalliklar xavfli?
2. Miacro texnologiyasi qanday texnologiya?
3. Nima uchun quyonlar qafasda boqiladi?
4. Sanoat texnologiyasi deganda nimani nazarda tutiladi?
5. Quyon go'shtiga xarakteristika bering.
6. Quyonlar so'yishga qanday saralanadi?
7. Quyonni so'yish texnologiyasini ayting.
8. Quyonchilikda eng xavfli kasallik qaysi kasallik hisoblanadi?

AMALIY MASHG‘ULOT №10.

Mavzu: **Parrandachilikda tuxumlarni yig‘ishtirish, saralash va saqlash texnologiyasi**

Ishning maqsadi: Parrandachilikda tovuq tuxumlarini yetishtirish, ularni yig‘ishtirish va saralash texnologiyalarini o‘rganish.

Asbob va uskunalar: Tuxumlarni saqlash moslamalari, adadabiyotlar va ma’lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Tuxum yig‘ishtirish texnologik jarayonlarini o‘rganish;
2. Tuxum yig‘ishtirish va saralash texnikasi ishlash jarayonini o‘rganish;
3. Inkubatorlar ish jarayonini o‘rganish.

Tayanch iboralar: *Tuxum saqlash; tuxum qobig‘i; tuxum sifati; inkubatsiya; tuxumlar yembrioni; saqlash harorati.*

Idish va tuxum saqlanadigan xonaga qo'yiladigan talablar. Saqlash uchun mo'ljallangan tuxumlar plastik qismlarga ega kaset qutilariga joylashtiriladi. Bu qutilarning afzalliklari shundan iboratki, qog'oz va karton qutilarga nisbatan namlikdan yaxshi saqlaydi. Bu qutilarga joylangan tuxumlar tashqi ta’sirdan yaxshi himoyalanadi (10.1-rasm).

10.1-rasm. Tuxumlarni saqlash uchun mo'ljallangan plastik idishlar.

Tuxum saqlanadigan xonalar yaxshi shamollatiladigan ventilyasiya bilan jihozlanishi zarur. Aks hollarda tuxum qobig'idan turli gazlarning singishi oqibatida tuxum sifati buzilishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa inkubatsiyaga mo'ljallangan tuxumlar yembrionining kasallanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Haroratga kelsak, u barqaror bo'lishi kerak. Havoda tomchilar hosil bo'lishga yo'l qo'ymaslik kerak. Yig'ilib qolgan kondensat tuxum ichidagi har qanday noxush narsalarga (bakteriyalar, mikroblar) kirib borishini osonlashtiradi.

Ombordagi harorat 8 dan 12 darajagacha bo'lishi me'yoriy hisoblanadi. Pastroq haroratda yembrion nobud bo'lishi mumkin va undan yuqori haroratda yembrion tez rivojlana boshlaydi va shu bilan birga nobud bo'lishi ham mumkin.

Xonadagi nisbiy namlik kuzatib boriladi. Uning chegaralari 75% dan past bo'lmagan va 80 foizdan oshmagan holatda bo'lishi talab etiladi.

Omborxona namlikni va haroratni nazorat qilish uchun psixrometr va termometlar bilan jihozlanishi zarur.

10.2-rasm. Harorat va namlikni nazorat qilish uchun o'rnatilgan psixrometr.

Saqlash omborida tuxumlarning qurib qolishiga ham yo'l qo'ymaslik zarur. Tuxum tirik organizm, shuning uchun u nafas olishi kerak. Tuxumni saqlashda vaqti-vaqti bilan aylantirilib turiladi. Bu tuxum sarig'ining devorlariga yopishmasligi uchun amalga oshiriladi. Omborlarda saqlanadigan tuxumlar vazni kun davomida tuxum og'irligi o'rtacha vaznning 0,2% ga kamayadi. Saqlash paytida oqsil va sarig'da chuqur o'zgarishlar yuz beradi. Shuning uchun tuxumlarning sifatli saqlash muddati 7 kundan oshmasligi kerak. Saqlanayotgan tuxum uchi yuqoriga qaragan holatda bo'lishi kerak. Bunda tuxum havo kamerasi tuxumning uch qismda bo'lishi tuxumning uzoqroq saqlanishiga imkon beradi. Inkubatsiya uchun ajratilgan tuxumlar uzoq saqlanilsa uning yaroqliligi pasayadi.

Tuxumlar tug'ilganda mutlaqo toza bo'ladi, ammo vaqt o'tishi bilan mikroorganizmlar bilan ifloslanishi mumkin. Yangi paydo bo'lgan tuxum harorati tovuq tanasi harorati bilan bir xil bolib, sekin sovushi natijasida tuxumning ichki tarkibi hajmi kichrayadi.

10.3-rasm. Tuxumlarni omborxonalarda saqlash.

Tuxumlarni toza qo'llar bilan terish, to'plash tavsiya etiladi, shunda hech qanday mikroorganizmlar uning tarkibiga oldindan joylasha olmaydi. Infektsion xavfini kamaytirish uchun tuxumlar to'mtoq va o'tkir uchining orqasida faqat ikki barmoq bilan olinadi. Agar tuxum butun qo'l bilan olinadigan bo'lsa, unda tuxumni mikroorganizmlardan himoya qiladigan nozik qobiq zaralanadi, bu bakteriyalarning kirib kelish ehtimolini oshiradi. Tuxum oqi va sarig'i miqdori tuxum qobig'i orqali namlikning faol bug'lanishi tufayli kamayadi. Suvning bug'lanish darajasi ko'p jihatdan xonadagi o'rtacha namlik va havo haroratiga, shuningdek tuxumlarning individual sifatiga bog'liq. Suyuqlik tezda bug'lanadi, bu tuxumdondagi havo qopi uning hajmini oshiradi va tuxum massasining o'zi kichiklashadi. Tuxumdagi namlikni ushlab turish uchun ular havo harorati 18 ° C dan yuqori bo'lmagan xonada saqlanishi kerak. Nisbiy namlik 80% dan oshmasligi kerak. Tuxumlarni saqlash haroratining bir necha darajaga ko'tarilishi bilan bug'langan suvning hajmi sezilarli darajada oshadi va yembrionning rivojlanishi sekinlashadi. Natijada u hatto o'lishi mumkin.

Tovuq yoki boshqa parranda tuxumlarning sifatini saqlab qolish uchun, ularni sovitgichda joylashtirish mumkin bo'ladi.

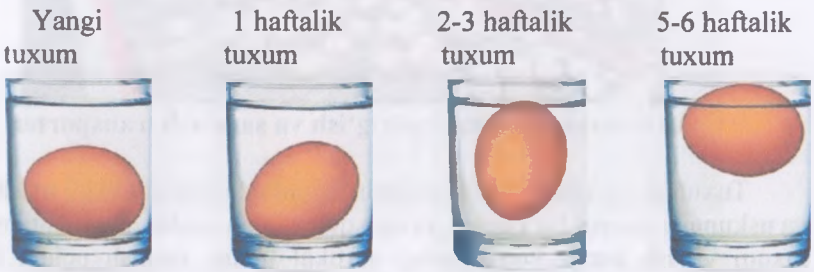
Sovutgichdagi saqlash muddati, albatta, mo'ljallangan maqsadga bog'liq:

- tuxumni xom shaklida ishlatish uchun -7 kungacha;

- minimal ishlov berish uchun -25 kungacha;
- agar qattiq qaynatilgan bo'lsa – 45 kungacha.

Mahsulot maxsus idish ichiga joylashtiriladi, qopqoq bilan yopiladi, bu buzilish va shikastlanishlarning oldini oladi.

Mahsulot qancha saqlanishi ularning qayta ishlash yo'nalishiga bog'liq bo'lib, yuqoridagi barcha usullar tuxumning yaroqlilik muddatini uzaytiradi.



10.5-rasm. Tuxumning sifatini oddiy sharoitda tekshirish.

Tuxumlarni saralash. Zamonaviy yirik parrandachilik xo'jaliklarida eng mas'uliyatli, murakkab va vaqt sarflaydigan texnologik jarayon tuxumni yig'ish, saralash va qadoqlashdir. Parrandachilik rivojlanishi bilan ushbu jarayonlarning hajmi doimiy ravishda oshib bormoqda. Bu texnologik jarayon mexanizatsiyalashtirilmagan holatda umumiy mehnat sarfining 20...60% tashkil etar edi. Zamonaviy mexanizatsiyalashgan uyali batareya va avtomatlashtirilgan batareyalar - 80% ni tashkil etadi. Shuning uchun tuxumni yig'ish, qayta ishlash va qadoqlash jarayonlarini to'liq mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish tuxum ishlab chiqarish texnologiyasida mehnat unumini oshirishning asosiy maqsadidir.

10.6-rasm. Tuxumlarni yig'ish va saralash transporteri.

Tuxumni yig'ish, tashish, saralash va qadoqlashda quyidagi mashinalar va uskunalar xizmat ko'rsatadi: tuxum qo'yadigan uyalar, uyali batareyalar, tuxum yig'ish bantli konveyerlar, vertikal tuxum tashish uchun liftlar, yuvish mashinalari, saralash, biologik nazorat qilish mashinalarini o'z ichiga oladi. Bunday uskunalarga qo'yiladigan asosiy talablar qo'lda bajariladigan jarayonlarni to'liq almashtirish va tuxumga maksimal darajada zarar yetkazmaslikdir.

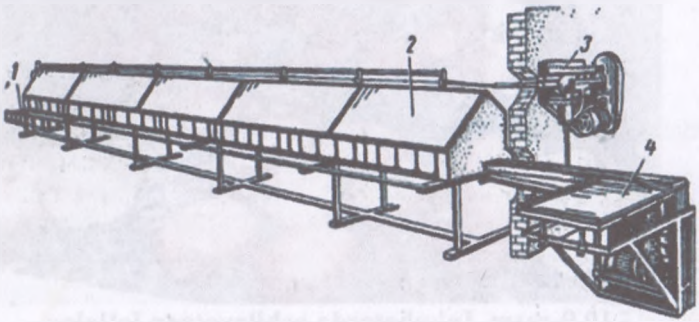
Tuxumga ziyon etkazish deganda faqat qobig'ining yorilishi, sinishi tushunilmasdan, jarayonlar davomida tuxumlarning silkinishi (chayqalishni) tuxumning ichki va strukturasining buzishga olib kelishini ham anglatadi.

Tuxumlarni yig'ishtirishda gorizontal va vertikal transporterlarda tashishda o'zaro urilishi, transporterlar devorlariga urilishlarini oldini olish maqsadida transporter tezligi 0,2 m/s dan oshmasligi ta'minlanishi kerak.

Tuxumlarni yig'ish. Birinchi mexanizatsiyalashgan kletka akkumulyatorlaridan tuxumlarni yig'ish uchun turli xil aravalar, o'ziyurar va osma mexanizmlardan foydalanildi. Zamonaviy mexanizatsiyalash va parrandachilikda qavatli va kletkali batareykalardan tuxumlarni yig'ishtirishda lentali transporterlardan foydalaniladi.

10.7-rasm. Tuxumlarni sifatini nazorat qilish.

Mexanizatsiyalashgan tuxum yig'ish lentali moslamasi (10.8-rasm) PPC-5 va PPC-8,5 qurilmasi: rama 1, tovuq uyalari 2, lebedka 3 va tug'um yig'ish stoli 4 dan tashkil topgan.



1-rama, 2-tovuq uyalari, 3-lebedka va 4-tug'um yig'ish stoli.

10.8-rasm. Mexanizatsiyalashtirilgan tovuq kataklari.

Bundan tashqari bu qurilma mexanizatsiyalashgan uyalariga asosiy montaj birliklari: - eni 85 mm bo'lgan konveyer lentasi, kuchlanish stantsiyasi, rozetka bilan jihozlangan. Ular bir yoki ikki qatorli bo'lib, binoning ichki devorlarida yoki ustunlar orasidagi bir yoki ikki qavatga joylashtirilishi mumkin

Inkubatsiya sexi jo'ja ochirish uchun xizmat qiladi. Tuxumlar jo'ja o'stirish planiga muvofiq tuzilgan muayyan grafik asosida ko'plab joylanadi. Inkubatoriylarda ochirilgan sutkalik jo'jalar jinsiga qarab ajratiladi va makiyonchalarga bir kunligidan boshlaboq eng ko'p tuxum olishga yordam beradigan sharoit yaratiladi, xo'rozchalar ham 60-70 kunligida go'sht olishga mo'ljallab to'ydirib boqiladi. Bu xo'rozchalar go'shti unchalik sifatli bo'lmaydi va 1kg et qo'shish uchun, broylyerga nisbatan ko'proq oziq birligi sarflanadi. Tuxumdor tovuqlar odatda kataklarda boqiladi. Kataklarda boqish ishlab chiqarish maydonidan unumli foydalanish imkonini beradi. 4-5 qavatlab asrashda bir xil maydonning o'zida polda o'stirishga nisbatan 3,5-5 baravar ko'p parranda boqish mumkin bo'ladi. Parrandalar kataklarda kam harakat qiladi, shu boisdan ularga polda o'stirilgandagiga qaraganda 10-15% kam oziq sarflanadi. Nihoyat, kataklarda boqishda binoga ancha ko'p parranda joylanadi, bu esa vodoprovod trubalari, elektr simlari, kanalizatsiya va isitish sistyemalarini ancha tejash imkonini beradi. Inkubatsiya tuxumlarini saqlash xonalarida harorat 8-12 °S, nisbiy namlik 7580% ni tashkil qilishi kerak.

10.9-rasm. Inkubatorda ochilayotgan jo'jalar.

Tuxumlarni inkubatsiyalash davrida uning ichida harorat 37,4-37,5°S va jo'ja ochib chiqish paytida esa 37,0-37,2°S, nisbiy namlik inkubatorda 50-55%; jo'ja ochish shkafida esa 70-75% bo'lishi talab etiladi. Inkubatorda haroratning muntazam me'yordan past bo'lishi jo'ja ochishni kechiktiradi, aksincha haroratning sekin oshib ketishi; 41°S dan yuqori bo'lishi embrionning o'limiga sabab bo'ladi.

Inkubatorlarda nisbiy namlikning me'yordan past bo'lishi embrionning ko'p namlik yo'qotishiga sabab bo'lib o'limga olib keladi,

agar namlik oshib ketsa tuxumdan namlik ko'tarilishi to'xtaydi, natijada tuxum po'chog'ining ustida mikroorganizmlar rivojlanib, tuxum ichiga kirib uning oqsilini buzadi. Inkubatorda me'yordagi havo harakati inkubatsiyalashga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Havo almashinuvi natijasida inkubator ichida 20,8% kislorod va 0,3% karbonat angidrid gazi nisbati ta'minlanadi. Tuxumning tarnovlar yordamida inkubator ichida ag'darib turish ham tuxum sarig'i embrionini po'choqqa siqib qo'yishidan saqlaydi, aks holda po'choqqa yopishgan murtak ko'rib rivojlanishdan to'xtaydi.

Inkubatorlarda tuxum issiq havo bilan isitiladi, davriy ravishda o'zgarib turadi. Inkubatsiyalashning 1-10 kunlarida tuxum yuzasidagi harorat 38,5-38,8°C, 11-16 kunlari 37,5-38,6°C, 17 nchi kundan 21 nchi kungacha 37-37,5°C dagi harorat ushlab turiladi. Inkubatsiya davri tovuqlarda 21 kun, o'rdak va kurkalarda 28 kun, g'ozlarda 30-31 kun, bedonalarda esa 17-18 kunni tashkil qiladi. Tovuqlarda tuxumdan jo'jalar chiqishi 1 kunda, boshqa qishloq xo'jalik parrandalarida esa 2 kungacha davom etadi.

Nazorat savollari:

1. Tuxumlarni saqlash muddatlarini ayting.
2. Tuxumlarni saqlash sharoitlarini tushuntiring.
3. Tuxumlar qanday parametrlari bo'yicha saralanadi.
4. Saralash mexanizmalri to'g'risida tushuncha bering.
5. Tovuqlarni qafasda boqish avfzalliklari nimada?
6. Tuxum saqlash omborlarida nisbiy namlik qanday asbob bilan aniqlanadi?
7. Saqlanayotgan tuxum kun davomida qancha miqdorda vazni o'zgaradi?
8. Tovuq tuxumining inkubatsiya davri qancha davom etadi?

AMALIY MASHG'ULOT №11.

Mavzu: **PARRANDACHILIKDA GO'NGNI CHIQARISH TEXNOLOGIYASI**

Ishning maqsadi: Parrandachilikda go'ngni inshoatlardan chiqarish texnologiyalarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Go'ng chiqarish qurilmalari va moslamalari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Parranda go'ngini bino ichidan chiqarish texnologik jarayonlarini o'rganish;
2. Go'ng chiqarishda qo'llaniladigan qurilmalar tuzilishi va ish jarayonlarini o'rganish;
3. Go'ngni zararsizlantirish usullarini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Parrandachilik; parranda go'ngi; go'ngni zararsizlantirish; mexanizatsiyalashtirish; parvarishlash.*

Parrandachilik binolaridan go'ngni chiqarish texnologiyasi.

Parrandachilik binolaridan parrandalar go'ngi olib tashlash uchun go'ngini yig'ishtirish (tozalash), yuklash, tashish va tushirish texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi. Bu jarayonlarini mexanizatsiyalashmagan holda amalga oshirish parrandachilik fermalarida tasavvur etish qiyin.

Qishloq xo'jaligining hozirgi rivojlanish bosqichida uning mahsulotlari to'liq raqobatbardosh emas. Buning sabablaridan biri mahsulotning, shu jumladan parrandachilik sanoatining yuqori narxidir. Parranda go'ngini tozalash va zararsizlantirish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish

jarayonlarini mexanizatsiyalash vositalari katta energiya va metal sig'imini talab qilishidir.

Atrof muhitni ifloslanishdan muhofaza qilish talablarini qondirishda parranda go'ngini chiqarish, tashish muammosi katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Ushbu muammoning samarali yechimi tizimli yondashuvni, shu jumladan barcha ishlab chiqarish jarayonlarini o'zaro bog'liqlikda ko'rib chiqishni ta'lab qiladi, jumladan, go'ngini olib tashlash, yuklash, tashish, qayta ishlash, saqlash va go'ngini qishloq xo'jaligida foydalanish.

Parranda go'ngini olib tashlash va zararsizlantirish uchun texnologiya va mexanizatsiyalashtirishning eng samarali vositalarini texnik va iqtisodiy hisob - kitob asosida, parvarishlash turi va tizimi (usuli), parrandalar, fermer xo'jaliklari hajmi, ishlab chiqarishni hisobga olgan holda tanlash, sharoit va tuproq-iqlim omillarini inobatga olish zarur bo'ladi.

Parranda go'ngining tarkibi va xususiyatlari uni olib tashlash, qayta ishlash, saqlash, ishlatish jarayoniga, shuningdek binolarning mikroiqlimiga va tabiiy muhit ta'siriga bog'liq bo'ladi.

Parranda go'ngining har qanday turini tozalash, tashish va yo'q qilish bo'yicha texnologik liniyalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- parrandachilik binolaridan chiqindilarni o'z vaqtida va sifatli olib tashlash;
- infektsiyalarni aniqlash va keyinchalik dezinfektsiya qilish maqsadida uni qayta ishlash;
- go'ngni qayta ishlash va saqlash joylariga tashish;
- degelmintizatsiya (gelmintlarning zararli mikroorganizmlari mavjudligini tekshirish);
- atrof muhitni ifloslanishini istisno qilish, shuningdek yuqumli kasalliklar va bosqinlar tarqalishi.

11.1-rasm. Spiral – vintli (shnekli) transporter.

So'nggi paytlarda parranda axlatini olib tashlash va zararsizlantirishda spiral-vintli ishchi organlari bilan zamonaviyroq texnik vositalardan foydalanishga urinishlar qilinmoqda. Bu usul tuzilish jihatidan sodda tuzilishga ega bo'lib arzon hisoblanadi.

Ammo qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga "Nasos-konveyer" usuli ish unumdorligi yuqori bo'lganligi uchun kengroq joriy etilmoqda (11.2-rasm). Bu moslama dizayn jihatidan ham boshqa moslamalarga qaraganda ancha ustun tursada energiya sarfi katta.

Parranda go'ngini qayta ishlash. Hozirgi vaqtda respublikamizda parrandalarni saqlashning eng keng tarqalgan tizimi (tovuqlar va broylerlar) ko'p qavatli qafas batareyalarida saqlash yo'lga qo'yilmoqda. Chunki boshqa turdagi usullarga ko'ra qafasda tovuqlarni boqish samarali hisoblanadi.

11.2-rasm. Nasos – konveyer usulida axlatni chiqarish moslamasi.

Qafas batareyalar axlatni olib tashlash uchun mexanizatsiyalashtirilgan liniyalar (lentali transporterlar) bilan jihozlangan. Axlat belbog'larda 3-4 kungacha to'planishi mumkin, ammo ish amaliyoti shuni ko'rsatadiki, lentalarni ortiqcha yuklamaslik va ishga tushirish paytida ularning yorilishining oldini olish uchun axlatni har 2 kunda bir marta binolardan olib tashlash maqsadga muvofiqdir.

Zamonaviy qafas batareyalari va axlatni tushirish moslamasi uskunalari axlatni 65-70% namlikgacha quritishni ta'minlaydi, bu esa keyingi ishlov berish uchun mos bo'lgan bo'sh massani olishga imkon beradi. Go'ngga asoslangan yakuniy mahsulotning maqsadli ishlatilishiga qarab, amalda bir qator qayta ishlash usullari mavjud.

Axlatxonadagi qo'ng'iroqlarni tahminan quyidagi bosqichlarga bo'lish mumkin:

- parranda boqiladigan joylardan chiqindilarni olib tashlash;
- go'ngni qayta ishlash (zararsizlantirish);
- tayyor o'g'itni saqlash (ba'zi texnologiyalarda u qayta ishlash jarayoniga to'g'ri keladi);
- transportirovkalash;
- o'g'it sifatida dalaga chiqarish.

11.3-rasm. Lentali transporter yordamida axlatni chiqarish jarayoni.

Hozirgi kunda go'ngni qayta ishlashning quyidagi usullari mavjud:

- go'ngni uzoq muddatli ushlab turish;
- go'ngni to'dalab passiv kompostlash;
- go'ngni to'dalab faol kompostlash;
- go'ngni kamera tipidagi inshootlarda biofermentatsiyalash;
- go'ngni baraban tipidagi inshootlarda biofermentatsiyalash;
- keyingi granulyatsiya bilan axlatni termik quritish;
- go'ngni kuydirish;
- go'ngni anaerob davolash.

Go'ngni to'dalab passiv kompostlash. Texnologiya namlikni yutuvchi materiallar bilan aralashtirilgan yoki ularsiz go'ngni tabiiy biologik zararsizlantirishga asoslangan. Kompostlash betonlangan maydonlarda yoki maxsus tayyorlangan dala maydonchalarida amalga oshiriladi. Texnologiyani qo'llash talablari:

- axlat yoki kompost aralashmasining namligi 75% dan oshmasligi kerak;
- dastlabki aralashmadagi uglerod va azotning nisbati (C/M) kamida 15 ... 20 oralig'ida o'zgarishi kerak.

To'plangan go'ngni passiv kompostlash. Ushbu usul bilan olingan o'g'itlar to'plamidan oldindan tayyorlangan dala yoki beton maydonchalarga tushiriladi va keyin saqlash uchun yig'iladi. Uzoq saqlangan go'ng tarkibidagi tirik organizmlar, begona o'tlar urug'lari zararsizlanadi. Olingan organik o'g'itlarni qo'llash uchun mo'ljallangan ixtisoslashgan mashinalarga yuklash ishlari yuklovchi tomonidan amalga oshiriladi. Ekin dalasi shudgorlashdan olidn dala yuzasiga sochish orqali o'g'itlash amalga oshiriladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Go'ngni chiqarish texnologik jarayonlariga nimalar kiradi?
2. Parranda go'ngini chiqarish moslamalari qanday faktorga asosan tanlanadi?
3. Parrandachilikda go'ngni chiqarishda eng samarali hisoblangan transporter qaysi?
4. Nasos konveyer transporteri nima uchun ikam qo'llaniladi?
5. Ish unumi yuqori transporter qaysi?
6. Go'ngni passiv kompostlash nima?
7. Go'ngni faol kompostlash nima?
8. Go'ngni zararsizlantirish deganda nima tushiniladi?

AMALIY MASHG'ULOT №12.

Mavzu: CHORVACHILIKDA SUT SOG'ISH TEXNOLOGIYALARI

Ishning maqsadi: Chorvachilik fermalarida sut sog'ish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish jarayonlari bilan tanishish va jarayonni amalga oshirish mexanizmlarini va ularning detallarini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Sut sog'ish apparatlarining zamonaviy turlari bilan tanishish;

3. Zamonaviy sut sog'ish apparatlarining tuzilishi, detallarini o'rganish;

Kerakli materiallar va jihozlar: Sut sog'ish apparatining qirqim berilgan namunasi, qismlari va ularninig detallari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Tayanch iboralar: *Sog'ishni mexanizatsiyalashtirish; sutga birlamchi ishlov berishni; zamonaviy texnologiya; texnika vositalar; hayvonlar yelini; sog'ish jarayoni.*

Sut sog'ishni mexanizatsiyalashtirish. Sut chorvachilikdan olinadigan asosiy mahsulotlardan biridir. Sut sog'ishni mexanizatsiyalashtirish fermalarda mehnat unumdorligini 2...5 martaga oshiradi va sutning sifatli va toza sog'ilishini ta'minlaydi.

Sut sog'ishni va unga birlamchi ishlov berishni zamonaviy texnologiyalar va texnika vositalari yordamida bajarishni talab etadi. Hayvonlar yelinidan sutni so'rib yoki bosim ostida chiqarilishiga sog'ish jarayoni deyiladi.

Sog'ish jarayoni ikki:- tabiiy va sun'iy usullarga bo'linadi:

- tabiiy usulda buzoq, qo'zilarning yemish jarayoni kiradi, ular og'iz bo'shlig'i orqali 280 mm simob ustuniga teng bo'lgan vakuum hosil qiladi

va pulsatsiya chastotasi daqiqaiga o'rtacha 45-70 ga teng bo'lgan holda sutni so'rib oladi.

-sutni sun'iy sog'ish jarayoni ham o'z navbatida ikki turga bo'linadi: qo'l kuchi va mashina (vakuum) yordamida sog'ish.

Qo'l kuchi yordamida sut sog'ish katta mehnat talab etuvchi usul bo'lib, unumdorligi ancha past, sut sog'uvchi amalda bir ish kunida sigirning mahsuldorligiga qarab 10-15 bosh sigir sog'ish mumkin va 1 litr sut sog'ib olish uchun kamida 100 marta sigir yeliniga mexanik ta'sir yetishi kerakligi sababli katta mehnat talab etadi. Shuning uchun fermalarda sutni mashinada sog'ish tasviya etiladi. Bu usulda sog'iladigan sut nisbatdan toza bo'ladi va fermadagi muhitda mavjud bo'lgan zararli mikroblar bilan ifloslanmaydi.

Sigirlarni mashinada sog'ish texnologik jarayon bo'lib, sog'ish apparati hayvon organizmi bilan birgalikda ishlaydi. Sut sog'ish apparatlari sog'ish chelagi, chelak qopqog'i, pulsator, qisgich, sog'ish stakanlari, kollektor, sut shlangi, vakuum shlanglaridan iborat.

Sog'ish vaqti sigirlarning mahsuldorligiga qarab har kuni 2 martadan 4 martagacha sog'ilib olish mumkin. Har qanday sharoitda sog'ish davomiyligi 4...5 daqiqa davom etishi kerak. Sigirlarni mashinada sog'ishda ularning sut berish refleksini (iydirish) hosil qilish shartdir. Ushbu sut berish refleksi murakkab jarayon bo'lib, sigir yelinidagi alveolalarida yig'ilgan sut, iyish jarayonida so'rg'ichlarga tomon harakatlanadi. Refleksning hosil bo'lish shartlari, ko'rish, sezish, hidlash, sog'uvchi operatorning hayvonga gapirib muomila qilish va boshqa faktorlar asosida bo'lishi mumkin. Sigir tashqi signal kelgandan so'ng 45 soniyadan so'ng iyga keladi.

Sog'ish texnologiyasida majburiy bajariladigan ishlarga:

1). Tayyorlash – yelinni iliq suv bilan yuvish, artish, massaj qilish, ozroq qo'l bilan sut chiqarish, hammasi bo'lib 60 soniyadan oshmasligi zarur;

2). Mashinaning o'zida sog'ish, sog'ishning mashina vaqti 4...6 min davomida tugashi zarur;

3). Tugallash: – apparatni o'chirish va sog'ish stakanlarini yelindan olish.

Sigirlarni sog'ish. Sigirlarni qo'lda sog'ish, barmoqlar yordamida sigir yelinidagi sutni siqib chiqarish jarayonidir. Mashinada sog'ishda esa shu jarayonni, ya'ni yelindagi sutni sog'ish stakani yordamida amalga oshirishdan iborat. Hozirgi paytda sut yo'nalishidagi fermalarda asosan DA-

2M "Mayga" va DA-3, "Volga" sut sog'ish apparatlari ko'proq ishlatiladi. Sut sog'ish apparatlari sog'ish chelagi, chelak qopqog'i, pulsator, qisgich, sog'ish stakanlari, kollektor, sut shlangi, vakuum shlanglaridan iborat. Sog'ish stakanlari asosiy ishchi qismlari bo'lib, sigirlarni sog'ish apparatlarida 4 ta, qo'y echkilarda 2 ta bo'ladi va bir xil tuzilishga ega bo'ladi (12.1-rasm).

12.1-rasm. Sut sog'ish apparatining umumiy tuzilishi.

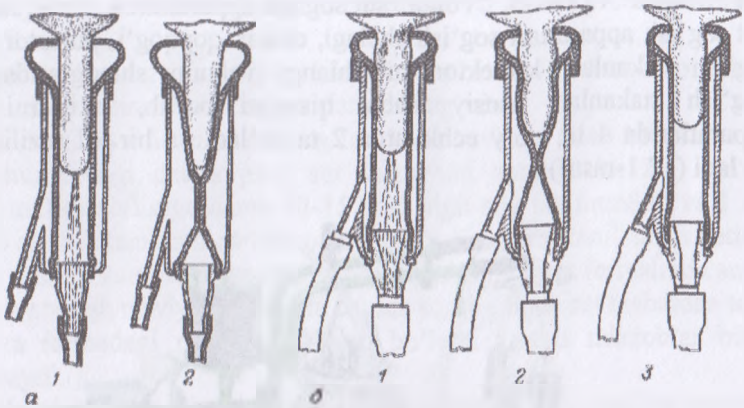
Pulsator - magistral trubkadagi doimiy vakuumni pulsatsiyalab berish uchun xizmat qiladi.

Sut chelagi - sog'ilgan sutni yig'ib olish uchun xizmat qiladi. Shisha trubka sut sog'ishni kuzatish, qisgich esa apparatni o'chirish uchun xizmat qiladi. Apparat magistral vakuum trubaga mahsus kran orqali ulanadi.

Kollektor - har bir stakandan kelayotgan sutni to'plab chelakga yo'naltirish va pulsatordan kelayotgan vakuumni taqsimlab berish uchun xizmat qiladi.

Sut sog'ish apparati sigir yelinidan sutni sog'ish stakanlari orqali sog'ib oladi. Shuning uchun sog'ish stakanlari sut sog'ish apparatining asosiy ish qismlari hisoblanadi.

12.2- rasmda ikki va uch taktli sut sog'ish apparatining ish jarayonining sxemasi tasvirlangan



stakanlarining tuzilishi va ishlash tartibi: 1-so'rish takti; 2-qisish takti; 3-dam olish takti.

12.2-rasm. Ikki taktli (a) va uch taktli (b) sut sog'ish apparatlari sog'ish.

Mashinada sut sog'ishning asosiy qoidalari va zootexnik talablar:

- sigir yelinining to'g'ri tuzilganligi so'rg'ichlarining hammasidan bir tekisda sut kelishi (farqi 5% dan oshmasligi);
- sigir har kuni bir vaqtda, ya'ni belgilangan vaqtda sog'iladi, ularga muloyim muomala qilinadi;
- sigirlarni ma'lum tartibda (o'zgarmas) navbat bilan sog'iladi;
- fermada oldin eng ko'p va kam sut beruvchilar, keyin o'rtacha mahsuldor sigirlar sog'iladi;
- sut sog'ishdan 0,5-1,0 soat oldin sigirlar turg'iziladi, tagi tozalanib chiqindilar chiqariladi, taglik sepiladi va molxonaning havosi tozalanadi;
- sog'ish oldidan 40-45°C da isitilgan suvda yelin yuviladi va massaj qilinadi va 1-2 marta har bir so'rg'ichdan dastlabki suti chiqarilib yuboriladi;
- havo harorati 10°C dan kam bo'lsa, stakanlar issiq suvda isitiladi;
- sog'ilayotgan sut kamaya boshlagach sog'uvchi qo'li yordamida yelinga massaj qilinadi;

12.1-jadval.

Sut sog'ish apparatlarining texnik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichning miqdori			
	ADU-1	DA-2M	M-66	Volga
Tavsiya etiladigan vakuum, kPa	47-50	47-50	47-50	50-53
Taktlar soni	2	2	2	3
Pulsatsiyalanish soni, ayl^{-1}	60-90	80	45±3	60
Bir pulsga ketadigan vaqt bo'yicha taktlarning nisbati, %: - so'rish takti	66,7	70	50	64
- qisish takti	-	30	50	11
- dam olish takti	-	-	-	25
Sigirdan sutni sog'ib olish vaqti, daqiqa	3-5	3-5	3-6	5-8
Kollektor orqali so'riladigan havo miqdori, l/daqiqa	2-4	2-4	2-4	3-5
Sigir yelinida osilib turadigan qismining massasi, kg	2,6	2,85	2,8	1,5

- fermalarda mashinada sut sog'ish jarayoni joriy etilsa ularga faqat sog'ish vaqtida omuxta yem beriladi.

Fermadagi sigirlarning soni, ularning mahsuldorligi, sigirlarni saqlash tizimiga, fermadagi asosiy texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash darajasi, mehnatning tashkil etilishi va kunlik ish tartibiga qarab turli xil sut sog'ish qurilmalar ishlatiladi.

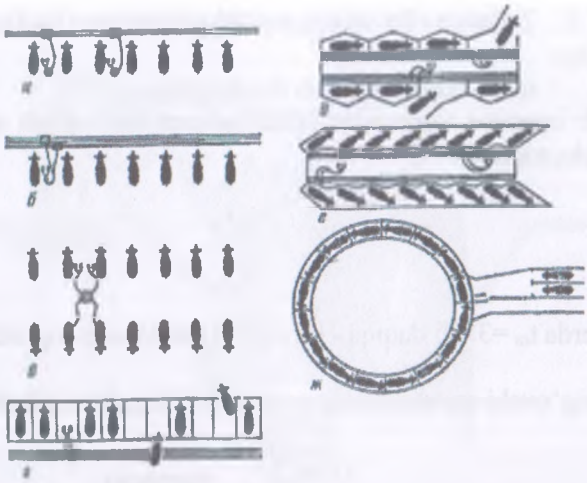
Sigirlar boyloqli holda boqiladigan o'rta va katta hajmdagi fermalar uchun liniyali sut sog'ish qurilmalaridan foydalaniladi va fermalarda molxonaning ichiga o'rnatiladigan AID-1, AD-100A, DAS-2B, ADM-8A qurilmalari ishlatiladi.

12.2-jadval.

Sut sog'ish qurilmalarining texnik tavsifnomalari.

Ko'rsatkichlar	Sut sog'ish qurilmalari					
	AD-100 A	DAS-2B	ADM-8/12	UDT-8	UDE-8A	UDS-3M
Soatlik unumdorligi, *bosh sigir.*	60	75	100	80	85	70
Qurilmada ishlaydigan sut sog'uvchilar soni, *kishi.*	4	4	4	2-3	2-3	3
Sut sog'ish apparatlari soni, *dona.*	8	8	8/12	8	8	8
Bitta sut sog'uvchining soatlik unumi, *bosh/soat.*	14-16	14-16	26-29	26-29	30-40	15-25
Elektr dvigatellari quvvati, *kVt.*	3	3	5,1	6,2	8,25	3
Elektr suv qizdirgichlar quvvati, *kVt.*	-	-	5,6	13,75	13,75	-
Ichki yonuv dvigateli quvvati, *ot.k.*	-	-	-	-	-	6,1

UDT-8 "Tandyem" sut sog'ish jamlanmasi individual sut sog'ish apparatlari bilan ta'minlangan. Ular sog'uvchilar harakatlanadigan transheya bo'ylab joylashtirilgan, har bir stanokga sigirlar alohida kirgiziladi va sog'ilgandan keyin chiqariladi, sog'ish vaqtida ozuqa truba ichiga o'rnatilagan trosli shnekli ozuqa tarqatgich va me'yorlagich orqali berilgan me'yorda ta'minlanib turiladi. Sog'ilib olingan sut o'lchanib, shisha trubalar orqali sut jamlash va saqlash xonaga jo'natiladi.



a-liniyali DAS-2B sut sog'ish qurilmasi; b-liniyali sutni shisha trubalar orqali yig'uvchi ADM-8 rusumli sut sog'ish qurilmasi; v-ko'chma sut sog'ish qurilmasi; g-UDS-3A rusumli yaylov sharoiti uchun mo'ljallangan sut sog'ish qurilmasi; d-UDT-8 "Tandyem" sut sog'ish qurilmasi; e-UDE-8 "Elochka" rusummdagi ikki dastgohli guruhli sut sog'ish qurilmasi; j-konveyrli-halqa "Karusel" sut sog'ish qurilmasi.

12.3-rasm. Sut sog'ish qurilmalarining sxemasi.

Sigirning yelini shlangli sachratgich orqali issiq suv bilan yuviladi. Sigirni stanokga kirgizish va sog'ib bo'lingan sigirlarni chiqarib yuborish yordamchi sog'uvchi tomonidan boshqariladi.

a). Bir sigirdan sutkalik sog'iladigan sut miqdori quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$G_{сут} = \frac{П_р}{300}, \text{kg}. \qquad (12.1)$$

bu yerda P_r – o'rtacha yillik sog'iladigan sut;

300 – sigirlarning sut berish (laktasiya) davri.

b) Sut sog'ish qurilmasiga xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan operatorlar soni quyidagicha aniqlanadi.

$$K_p = \frac{m_g \cdot t_p}{60 t_g}, \qquad (12.2)$$

m_g – podadagi sog'im sigirlar soni, *bosh*;

t_p – 1,5…2 daqiqa - bir sigirni sog'ish uchun zarur bo'lgan qo'l mehnati davomiyligi;

t_g =2…3 soat - podani sog'ish davomiyligi.

v. Bir operator tomonidan ishlatiladigan sut sog'ish apparatlari soni quyidagicha topiladi.

$$K_a = \frac{t_M t_p}{t_p} \qquad (12.3)$$

bu yerda t_m =3…6 daqiqa - bir sigirni mashinada sog'ishga sarf bo'lgan vaqt.

g). Sog'uvchi apparatorning unumi quyidagicha topiladi.

$$Q_0 = \frac{60}{t_p}, \quad \text{sigir/soat.} \qquad (12.4)$$

d). Sut sog'ish qurilmasining unumdorligi quyidagicha topiladi:

$$Q_y = \frac{60 \cdot K_0}{t_p}, \quad \text{sigir/soat.} \qquad (12.5)$$

Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan va keng qo'llanilayotgan UDA-8 rusumli «Tandyem» sut sog'ish qurilmalari sut sog'ish apparatlari manipulyatorlari va elektronli avtomatik boshqaruv tizimi bilan jihozlangan. Sigirning sut berishi 800 g/daqiqa bo'lganda avtomatik ravishda mashina yordamida qo'shimcha sog'ish jarayoni bajariladi, sut miqdori 200 g/daqiqa bo'lganda avtomatik ravishda to'xtatiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. DA-2M "Mayga" sut sog'ish apparatining tuzilishi tushuntiring.
2. DA-3 "Volga" sut sog'ish apparatining afzalliklarini ayting.
3. ADU-1 sut sog'ish apparatini tushuntiring.
4. Sut sog'ish chelagining vazifasini tushuntiring.
5. Pulsatorning vazifasini tushuntiring.
6. Mashinada sut sog'ishda qo'lda sog'ishga nisbatan mehnat unumi qanchaga oshadi?
7. Sut sog'ishning qanday usullari bor?
8. Sut sog'ishning tabiiy usuli qanday usul?

AMALIY MASHG'ULOT №13.

MAVZU: SUT SOG'ISHDA INNOVATSION USKUNALAR

Ishning maqsadi: Chorvachilik fermalarida sut sog'ish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish jarayonlari uchun mo'ljallangan zamonaviy texnologiyalar va uskunalar bilan tanishish, jarayonni amalga oshirish mexanizmlarini va ularning detallarini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Sut sog'ishda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar bilan tanishish;

3. Innovatsion texnologiyalar asosida yaratilayotgan sut sog'ish apparatlarining tuzilishi, detallarini o'rganish.

Kerakli materiallar va jihozlar: Sut sog'ish apparatining mukammallashgan, zamonaviy turlari va ularninig detallari bilan tanishish, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Tayanch iboralar: *Innovatsion texnologiyalar; zamonaviy sut sog'ish uskunalari; avtomatlashtirish; sog'ish uskunalarni; uskunani sozlash.*

Zamonaviy sut sog'ish uskunalari. Sut sog'ish jarayonini mexanizatsiyalashtirish XIX asr o'rtalarida boshlangan. Bugungi kunga kelib, sut sog'ish deyarli butkul avtomatlashtirilgan bo'lib, bunda sigirlarni sog'ish alohida kishining ishtirokisiz amalga oshiriladi. Uskunalarni boshqaruvchi kompyuter dasturi nafaqat har bir sigir, balki sigir yelinining 4 tala so'rg'ichiga mo'ljallangan uskunani sozlash imkoniyatini yaratadi.

Bundan tashqari dastur sog'ib olingan sut miqdori va boshqa zarur ko'rsatkichlarni hisoblab ham beradi.

Albatta, bunday ilg'or texnologiyalardan har bir fermada foydalanilayapti deb ayta olmaymiz. Yevropa mamlakatlari va AQShda ushbu uskunalardan keng foydalanilmoqda. Kichik hamda uncha katta bo'lmagan ferma xo'jaliklari esa biroz oddiyroq va o'rta - miyona texnologiyalarni ma'qul ko'radilar. Biroq, yangi zamonaviy sog'ish uskunalarining turi ko'p bo'lib, chorvachilik fermalari uchun tanlash va har bir uskuna bo'yicha ma'lumot olish va shu asosda rejalashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Umuman olganda, texnik parametrlar tanlovi 2 omilga bog'liq:

- ishlab chiqarishda sut buyurtmachilarining sutning sifatiga bo'lgan talabi;
- fermada sutni tayyorlash tannarxi.

Sog'ish uskunalarining turlari.

Dastlab, sog'ish uskunalarining asosiy turlariga to'xtalib o'tamiz.

13.1-jadval.

Sog'ish uskunalarining turlari.

Statsionar uskunalar	Molxonada sog'ish uchun mo'ljallangan	Chelaklar yordamida
		Sut quvurlari orqali
	Maxsus sog'ish joylari uchun mo'ljallangan	Tandyem rusumli
		Yolochka rusumli
Ko'chma uskunalar	Yaylovda foydalanish uchun mo'ljallangan	
	Individual tarzda foydalanish uchun mo'ljallangan	

Biroq, sutchilik fermalari soha rivojlanishining umumiy vektoriga ahamiyat qaratgan holda rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarda sut va sut mahsulotlari sifatini va mehnat unumdorligini oshirish yo'lidagi sa'y harakatlar tajribasini o'zlashtirishlari lozim.

U yoki bu xildagi uskunani ishlatish podaning soniga va ularni saqlash sharoitlariga, molxonalarning texnik ta'minotiga (dastgoh, sut quvurlari, qabul qilish joyi va sovutish moslamalari mavjudligi), mollarni o'tlatishga mo'ljallangan va boshqa shu kabi omillarga bog'liq bo'ladi.

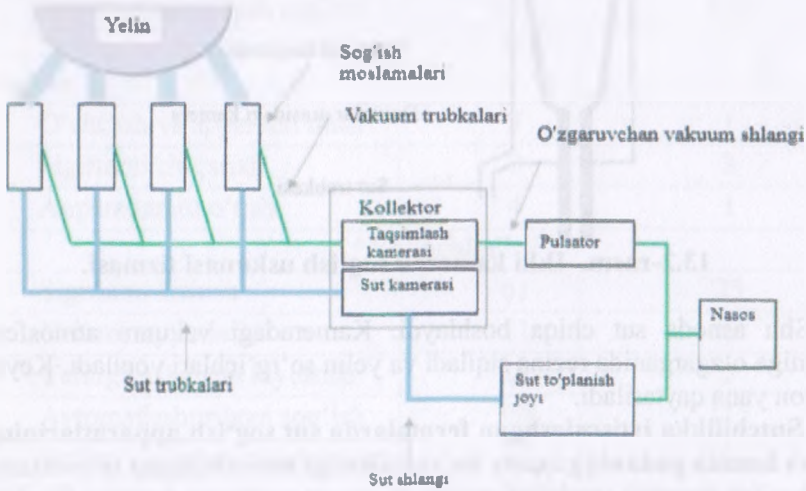
Uskunaga umumiy ta'rif. Sog'ish uskunalari ikki asosiy komponentdan tashkil topadi – sog'ish apparati (bir yoki bir nechta) va vakuumli tizim.

To'plamning murakkabligi va hajmiga ko'ra uskunaga quyidagi tizimalar ham kiritilishi mumkin:

- sut quvurlari;
- uskuna va sut quvurlarini yuvib tozalash;
- sog'ish jarayoniga jonivorlarni jalb qilish;
- sog'ish jarayonini boshqarish;
- omixta yem bilan oziqlantirish.

Quyida uskunalarining asosiy tarkibiy qismi bo'lgan vakuum tizimli sog'ish apparatlarini ko'rib chiqamiz.

Dastlab soddalashtirilgan tizma havola etiladi. Tizmada sog'ish moslamalari yordamida sutning sog'ilishi va sut to'planish kamerasiga kelib tushishi tasvirlangan. Nasos yelingacha 2 yo'l orqali boruvchi vakuumni hosil qiladi (13.1-rasmda ikki xil rangda tasvirlangan).



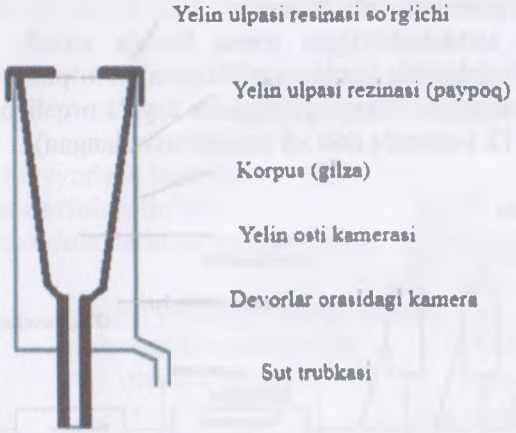
13.1-rasm. Sut sog'ish apparati tizmasi.

Sut o'tkazuvchi naychalar (havo rang) – sut to'planish joyi, sut quvurlari shlangi, kollektor sut kamerasi, sut trubkalari orqali yelin so'rg'ichlari ostida sutni so'rib oluvchi vakuum hosil qilib, maxsus idishlarga quyadi.

Ishchi vakuum, pulsator trubkalari, o'zgaruvchan vakuum shlangi, kollektorning taqsimlash kamerasi va vakuum trubkalari orqali o'tib, kameralarda maxsus idishlar bilan bog'lanuvchi vakuum hosil qiladi

Yelin so'rg'ichi soniga mos to'rt maxsus moslama so'rg'ichlarga kiydiriladi va rezina so'rg'ich yordamida mahkamlanadi. Sog'ish uskunalarining asosiy turi ikki kamerali bo'ladi. Quyidagi chizmada uning tarkibiy elyementlari ko'rsatilgan (13.2-rasm).

Sog'ish jarayonida kamerada o'zgaruvchan vakuum paydo bo'ladi. U vaqti-vaqti bilan atmosfera bosimiga o'zgarib turadi. Kamerada vakuum paydo bo'lganida, so'rg'ich rezinasi tekislanadi, yelin so'rg'ichlari ochiladi va yelin so'rg'ich osti kamerasida vakuum unga ta'sir ko'rsatadi.



13.2-rasm. Ikki kamerali sog'ish uskunasi tizmasi.

Shu asnoda sut chiqa boshlaydi. Kameradagi vakuum atmosfera bosimiga o'zgarganida rezina siqiladi va yelin so'rg'ichlari yopiladi. Keyin jarayon yana qaytariladi.

Sutchilikka ixtisoslashgan fermalarda sut sog'ish apparatlarining ferma hamda podaning asosiy ko'rsatkichiga muvofiqligini ta'minlash. Sut sog'ish apparati modelini avvalo ferma va podaning hajmini hisobga olgan holda eng maqbul variantini tanlash zarur (13.1-jadval).

Sog'ish uskunalari podaning hajmidan kelib chiqqan holda loyihalashtiriladi. Masalan: AD-100A va UDM-200 uskunalari uchun texnik tasnif bo'yicha ko'rsatkichlar 100 va 200 bosh qora mol to'g'ri kelishini ko'rsatmoqda.

Fermani sog'ish uskunalar bilan ta'minlash alohida infratuzilma bo'lishini talab etadi. Bu birinchi navbatda elektr ta'minotiga bog'liq. Agar ferma hududida elektr ta'minoti uzilishi tez-tez kuzatilsa, u holda yetarli quvvatga ega mustaqil boshqariladigan va markaziy elektr tarmog'idan

generatorga ulashish imkoniyatini beruvchi elektr manbaiga ega bo'lishga ahamiyat qaratish lozim.

13.1-jadval.

Ba'zi bir sog'ish uskunalarida sog'ish jarayonining borishi bo'yicha statistik ma'lumotlar.

Operatsiyalar	Statistik o'lchov ko'rsatkichlari	
	M[t], s	σt
UDS		
Sigirlarni kiritish	36	22
Yelinni tayyorlash	15	7
Yelinga uskunani kiydirish	11	3
Avtomatlashtirilgan sog'ish	407	120
To'liq avtomatlashtirilgan sog'ish	20	9
O'chirish va apparatni olish	3	1
Sigirlarni chiqarish	9	3
Apparatlararo o'tish	4	1
"Yo'lochka"		
Sigirlarni kiritish	61	25
Yelinni tayyorlash	11	6
Yelinga uskunani kiydirish	10	3
Avtomatlashtirilgan sog'ish	388	115
To'liq avtomatlashtirilgan sog'ish	15	9
Apparatni o'chirish va echib olish	3	1
Sigirlarni chiqarish	13	10
Apparatlararo o'tish	2	1
"Karusel"		
Sigirlarni kiritish	10	4
Yelinnni tayyorlash	9	3

Yelinga uskunani kiydirish	10	3
Avtomatlashtirilgan sog'ish	432	75
To'liq avtomatlashtirilgan sog'ish	15	9
Apparatni o'chirish va echib olish	15	9
Sigirlarni chiqarish	3	1
Apparatlararo o'tish	9	3

Infratuzilmaning yana bir muhim elementlaridan biri – suv ta'minoti hisoblanadi. Sog'ish apparatlarini muntazam ravishda yuvib turish talab etiladi, shuning uchun yetarli miqdorda suv kerak bo'ladi. Oqova suvlar uchun maxsus ariqlar va yuvish jarayonini olib boruvchi yetarli quvvatga ega nasoslar bo'lishi talab etiladi.

UDA-100 "Karusel" rusumidagi uskuna energiyani kam miqdorda sarflaydigan sog'ish kompleksi hisoblanadi. Bu jamlanmada barcha jarayon mexanizatsiyalashtirilgan bo'lib, operatorlar sog'ish apparatlarining stakanlarini sigir yeliniga solib, sutning sog'ilish jarayonni kuzatib turadilar.

Nazorat uchun savollar:

1. Sut sog'ish jarayonini mexanizatsiyalashtirish qaysi davrda boshlangan?
2. Sog'ish uskunalariningsh turlarini ayting.
3. Sog'ish uskunasi qismlari va tuzilishini ayting.
4. Uskunada sut sog'ishni jarayonini ta'riflang.
5. Sut sog'ish uskunalarini tanlashda asosiy omili nima?
6. Sut sog'ish apparati qanday asosiy komponentlprdpn tashkil topgan?
7. Sut sog'ish apparati stakani necha kameradan iborat ?
8. ADM-100 sut sog'ish apparati necha bosh sigirni sog'ishga mo'ljallangan?

AMALIY MASHG'ULOT №14.

Mavzu: SUT SOG'IB OLISH USKUNALARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: Turli xil jonivorlardan sut sog'ish moslama va uskunalarini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Sut sog'ish jarayonlari aks ettirilgan video lavhalar, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Echki, qo'y va boshqa sut beruvchi hayvonlarni sog'ishni o'rganish;
2. Echki, qo'y va boshqa hayvonlarni sog'ish uchun mo'ljallangan mexanik uskunalar bilan tanishish.

Tayanch iboralar:. *Echki zotlari; sutdor echkilar; vakuum tizimi; sut o'tkazish trubalari; sog'ish uskunasi moslamasi; sutni birlamchi sovutish va saqlash tizimlari; sog'ish davri; biyani sog'ish;tuyani sog'ish.*

Sut yo'nalishidagi echkilarni sog'ish. Sut yo'nalishidagi echki zotlarini boshqa echkichilik yo'nalishdagi echki zotlari kabi odatdagi usullarda asrash va oziqlantirish sharoitlarida parvarishlab bo'lmaydi. Hozirgi kungacha sut yo'nalishidagi echkilardan mahsulot ishlab chiqarishning ilmiy usullari hayotga to'liq va mukammal tadbiq etilmagan. Sutdor echkilarni ilmiy asosda asrash va oziqlantirish usullarini ishlab chiqish hamda aholini oqsilga boy bo'lgan mahsulotlar bilan ta'minlash ilm - fan olidida turgan dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Aynan, chorvachilik tarmoqlarini yanada rivojlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrdagi "Qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohatlarni yanada chuqurlashtirish dasturi" PQ-2460-sonli qarori qabul qilingan. Ushbu qarorda 2016-2019 yillarda chorvachilik soxasini kompleks rivojlantirish va naslchilik ishlarini yanada

takomillashtirishga alohida ahamiyat berilgan. Qaror ijrosini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2016 yil 16 yanvardagi 12-sonli yig'ilish bayonining 5-ilovasi bilan "Respublikada 2016 yilda qorako'lchilik va echkichilikni rivojlantirish, qorako'lchilik xo'jaliklarining iqtisodiy barqarorligini ta'minlash, mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish va eksport salohiyatini oshirish bo'yicha amalga oshiriladigan chora - tadbirlar Dasturi" asosida ko'pgina ishlar amalga oshirilgan.

Sut beruvchi echkilar qo'lda yoki sut sog'ish apparatida sog'iladi. Echkilar qo'lda sog'ilganda bir sog'uvchiga 25 bosh, sog'ish apparatida sog'ilganda 50 bosh, zamonaviy jihozlangan sog'ish zalida 200 boshgacha echkilar biriktiriladi. Xo'jalikda sog'ish usullari xo'jalik sharoitidan kelib chiqib qo'llaniladi. Qo'lda sog'ish kichik fermalarda amalga oshiriladi.

14.1-rasm. MMU- SG sog'ish uskunasining umumiy ko'rinishi.

Echkilarni sog'ish uskunasida sog'ilganda, turli sog'ish uskunalaridan foydalaniladi. Sog'ish uskunalarini tanlash sog'iladigan echkilar bosh sonidan, echkilarni parvarishlash texnologiyasidan hamda buyurtmachining moddiy texnika sharoitidan kelib chiqib aniqlanadi. Biroq shuni ham e'tiborga olish kerakki, sog'ish davri muddati 2,0-2,5 soatdan cho'zilib ketmasligi kerak. Sog'in echkilarni sog'ishda qo'ychilikda yoki qoramolchilikda qo'llaniladigan sog'ish uskunalarini echki sog'ishga moslashtirish mumkin. Echkilarni sog'ish uskunalaridan bir chelakli echkilarni sog'ish mobil uskunasi 30-40 bosh echkini sog'ishga mo'ljanlangan.

Ayrim xo'jaliklarda sog'ish uskunasining AID-2 markasi qo'llaniladi. Uskunaning ikkitasi qotirib qo'yiladi xolos. Yoki to'rtala so'rg'ich moslamasi ikkita echkini sog'ishga moslashtiriladi. Bunday uskuna bilan

sog'ishda bir vaqtning o'zida ikkita echki sog'iladi va 2,0-2,5 soatda 120 bosh echkini sog'ishga xizmat qiladi. Sog'in echkilari bosh soni ko'p bo'lganda, u holda zamonaviy usulda echkilarni sog'ish tashkil etiladi. Intensiv usul bilan sog'in echkilarni sog'ish usuli xo'jalikda qo'llanilganda sog'ish uskunasi sog'ish zaliga o'matiladi. Echkilarni 96 boshga mo'ljanlangan mobil sog'ish uskunasi ham mavjud.

14.2-rasm. Respublikamizning Andijon viloyati Oltinko'l tumanidagi "Baxt imkon rivoj chorvasi" fermer xo'jaligidagi sutdor echkilarni sog'ish zalining ko'rinishi.

Bunda har bir sog'imga 48 boshdan ikki guruh echkilar kiritiladi. Bunday sog'ish zallarini jihozlashda 48 bosh echkini sog'ishga ham moslashtirish mumkin. Zalga kiritilgan sog'in echkilardan 15 daqiqada ularning suti sog'ib olinadi. Keyingi sog'inlarga ham 48 boshdan sog'in echkilarni kiritish davom ettiriladi.

Bunday jihozlar majmuasiga sog'ish qurilmalari, ozuqalarni tarqatish moslamalari, vakuum tizimi, sut o'tkazish trubalari, sog'ish uskunasi moslamasi, sutni birlamchi sovutish va saqlash tizimlari kiradi. Sog'in echkilar sog'ish moslamasida sog'ishga tez moslashadi, 2-3 marta sog'ilgan echkilar ixtiyoriy ravishda sog'ishga o'rganib qoladi. Echkilarning sog'ish davri muddatining qisqarishi uloqlarni o'stirish hamda xo'jalikda qabul qilingan texnologiya bilan uzviy bog'liq. Sun'iy usulda parvarishlayotgan uloqlar, tug'ilgan paytdan boshlab har kuni 4-5 maratoba sog'iladigan echkilarning og'iz sutidan ichirib boriladi. Odatda ona echkilar 4,5-5,0 oy davomida sog'iladi. Qochirilgan echkilar tug'ishiga ikki oy muddat qolganda sog'in echkilar sutdan majburiy chiqariladi. Ayrim sutchilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda ona echkilarni sut berish davri 9-11 oy, yoki 270 - 331 kunni tashkil etadi. Bunday holatda echkilar tuqqan kunidan boshlab sog'iladi. Uloqlari sog'ib olingan tabiiy sut bilan (37℃) ilitilgan holda

oziqlantiriladi. Ona va uloq usulida parvarishlangan echkichilikda uloq tug'ilgandan boshlab onasi bilan birga asraladi va 8-10 haftadan boshlab ona echkidan uning suti sog'ib olinadi. Bu usulda ona echkilar kuniga bir mahal sog'iladi.

Quylarni sog'ish. Qo'y suti Qrim, Kavkaz orti, O'rta Osiyo va Shimoliy Kavkazda oziq-ovqat qatorida ishlatiladi. Chet davlatlardan: Germaniyada, Bolgariyada, Isroilda, Ruminiyada, Arab mamlakatlari va boshqa ayrim rivojlangan davlatlarda ham qo'y sutidan ko'proq foydalanadilar. Gretsiyada qo'y suti eng ko'p iste'mol qilinadi. Bu mamlakatda etishtirilgan yalpi sutning deyarli yarmini qo'y suti tashkil qiladi. Ularda qo'yning sut berish davri 5-7 oyga cho'ziladi. Biroq ularni qo'zilaganidan keyin uchinchi oy oxiri yoki to'rtinchi oy boshidan e'tiboran sog'a boshlashadi. Bunga qadar qo'zisini emdiriladi. Sut sog'ish davrida har bosh qo'ydan "Tandyem" apparatida 200-350 kg sut sog'ib olish mumkin. Sutni qayta ishlash korxonalarida, kichik sut zavodlarida ham qo'y sutlarining ahamiyati katta. Qo'y sutidan asosan pishloq, brinza, yogurt va boshqa sut mahsulotlari tayyorlanadi. U yerda nafaqat o'z davlatiga, boshqa chet davlatlariga ham qo'y sutidan tayyorlangan mahsulotlarni eksport qilishmoqdalar. Demak, ular ishlab chiqaradigan sut jahon andozasi talabiga javob beradi.

Respublikamizda qo'ylarni sog'ish yo'lga qo'yilmagan. Masalan, har yili bahorda millionlab qorako'l qo'ylari qo'zilaydilar. Aksariyat qo'y qo'zilari terisi uchun so'yiladilar. Bunday qo'ylarning sutini sog'ib olinsa, bir - necha katta xo'jaliklariga zamonaviy sog'ish uskunalari qurilib, qorako'l qo'ylarini sog'ishni tashkillashtirilsa, respublikamizda ishlab chiqarilayotgan sut miqdori yanada oshgan bo'lar edi.

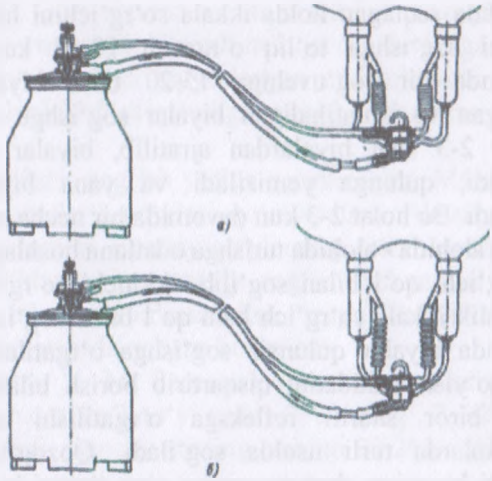
Olimlar S. A. Aminov, N. M. Samorodovlar ma'lumotlariga ko'ra bolasi teri uchun so'yilgan qorako'l qo'yi sutida 9, 3% yog', 7, 02% oqsil, 19, 7% quruq modda bo'ladi. Bunday sutning zichligi 33,2°A, kislotaliligi 29°T.

Qo'y suti kulrangroq g'uborli oq tusda bo'ladi. Qo'y sutida karotin pigmenti bo'lmaydi. Sigir sutiga nisbatan qo'y sutida oqsil va yog' 1, 5 baravar ziyod, vitaminlar A, B_1, va B_2 ga juda boy bo'ladi va 2-3 baravar ziyod bo'ladi. 1 kg qo'y sutida aminokislotalar sigir sutidagiga nisbatan 1 marta, biya sutiga nisbatan 5 marta ko'p. Shuning uchun qo'y suti oqsili 99, 12% gacha hazm bo'ladi. Qo'y suti oshqozon fermenti ta'sirida yomon iviydi, achitilganda esa faqat 120-140°T kislotalikda quyuq ivitmaga aylanadi. Qo'y suti yog'i

yumshoq va oq rangda bo'ladi va 7, 1% kaprin yog' kislotasi bo'ladi. Sigir sutida esa bu kislota kam bo'ladi - 3, 8%.

Biyalarni sog'ish usullari. Biyalar ikki usulda qo'lda va mashinada sog'iladi. Har ikkala usulda ham biyalarning individual xususiyatlari hisobga olingan holda sog'ishga o'rgatiladi. Chunki biyalarni o'rgatish boshqa qishloq xo'jalik hayvonlariga nisbatan ancha qiyin, sal qo'pol harakat ham sog'uvchini yoki biyani qattiq shikastlantirishi mumkin. Birinchi tuqqan biyalar 2-3 haftada arqonga o'rgatiladi. Bog'lashga o'rgatilgan biyalarni sog'ishdan oldin oldingi chap oyog'ining bilakuzuk bo'g'imidan bukib yoki orqa o'ng oyog'ini sakrash bug'imidan bo'yniga tortib bog'lanadi. Biyani chap tomondan sog'ish kerak. Bunda biya asosiy og'irligini chap oyog'iga solib turadi va bu hol sog'uvchini to'satdan tepib yuborishdan saqlaydi. Biyalar uchta oyoqda turishni o'rgangandan keyin ularni sog'ishga kirishiladi. Yelinining bir so'rg'ichi qo'l bilan sog'ilib, ikkinchisi qulunga yemiziladi. Shu holat 5-6 marta takrorlanganch, qulunni biya oldida saqlagan holda ikkala so'rg'ichini ham sog'ishga kirishiladi. Biyalarni sog'ishga to'liq o'rgatish 10-14 kun davom etadi, qo'lda sog'ilganda bir sog'uvchiga 15-20 bosh biya berkitiladi. Otxonada asraladigan va ishlatiladigan biyalar sog'ishga oson o'rgatiladi. Bunda qulunlar 2-3 soat biyalardan ajratilib, biyalar sog'ish maydonchasiga chiqariladi, qulunga yemiziladi va yana biyadan ajratilib, alohida bog'lanadi. Bu holat 2-3 kun davomida bir necha marta takrorlangach, biya va qulun alohida - alohida turishga odatlana boshlaydi. Bunda ham biyaning bir so'rg'ichi qo'l bilan sog'ilib. Ikkinchi so'rg'ich qulunga yemiziladi, keyinchalik ikkala so'rg'ich ham qo'l bilan sog'iladi. Maxsus qimizchilik fermalarida biyalar qulunsiz sog'ishga o'rgatiladi. Bunga qulunni biya oldiga qo'yish muddatini qisqartirib borish bilan erishiladi. Biya qulun o'rniga biror shartli refleksga o'rgatilishi mumkin. Biyalar turli respublikalarda turli usulda sog'iladi. Qozog'iston va Qirg'izistonda sog'uvchi biyaning chap tomoniga o'ng tizzasi bilan cho'kallab, chelakni chap qo'liga olgan holda chap tizzasini chelakning ostiga taqaydi, so'ng chap qo'li bilan chap so'rg'ichni, o'ng qo'li bilan o'ng so'rg'ichni sog'adi. Qrim va Buryat avtonom respublikalarida esa biyalarni taburetkaga o'tirib chap tomonidan sog'ish odat tusiga kirgan. Boshqirdiston avtonom respublikasining qimizchilik fermalarida biyalar maxsus stanoklar yordamida sog'iladi. Sog'ish mashinasida sog'ilganda har bir sog'uvchiga 50 bosh va undan ortiqroq biya berkitiladi. Mashinada sog'ish mehnat kuchini 2-3 marta, sog'ib olinayotgan sutni 20-25% ko'paytiradi va

sanitariya qoidalari asosida sutning sifati yaxshilanadi. Sobiq Butunittifoq qishloq xo'jaligini elektrlashtirish instituti sobiq Butunittifoq yilqichilik ilmiy tadqiqot institgti bilan hamkorlikda yangi "Tyemp" va DPU-2 markali sog'ish apparatini yaratdi. DPU-2 agregati 20-250 qiya joylashgan ikkita stakandan iborat bo'lib, uning oralig'ida sog'uvchi o'tiradigan maxsus joy qilinadi. Sog'uvchi o'tirgan joyida, o'ng va chap sog'ish apparatining stakan - so'rg'ichlarini biyaning yeliniga kiygizib qo'yadi. Stakan so'rg'ichlarni yelin so'rg'ichlariga kiygizishdan oldin qulunlarni qo'yib, biroz iydirib olish kerak. Bu bilan biyalarni 100% sog'ish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biyalarning sut mahsuldorligini oshirishda bug'oz biyalarni to'g'ri oziqlantirish, to'yimli har xil ozuqalar berish, og'ir ishlardan mutlaqo ozod etish maqsadga muvofiqdir. Tug'ishga 2-3 oy qolganda sutni sog'ib olishni to'xtatish kerak. Sog'uvchilar ishini Yengillashtirish va mehnat unumdorligini oshirishda sog'ish apparatlarining qo'llanilishi katta ahamiyatga ega.



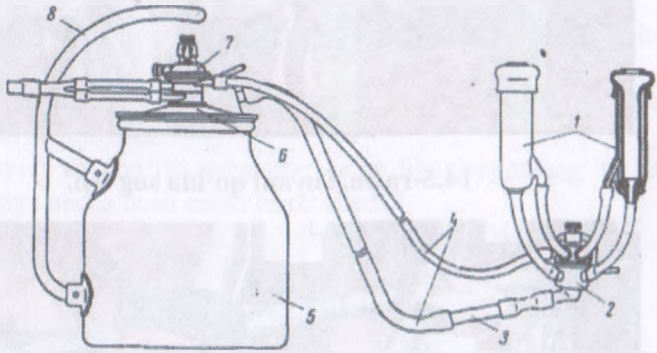
a)-vakuumning ta'siri; b)-atmosfera bosimi ta'siri.

14.3-rasm. Tyemp-rusumli sut sog'ish apparati.

Hozir Qozog'iston, Boshqirdiston, Qirg'iziston, O'zbekistonning ba'zi xo'jaliklarida biyalar Rossiya yilqichilik ilmiy tadqiqot instituti tomonidan yaratilgan ikki taktli DA-3M markali apparat yordamida sog'ilmoqda. Bu apparat so'rg'ichlarining yengilligi va kaltali bilan sigirlarni sog'ishda ishlatiladigan agregatlardan farq qiladi. Biyalar mashinada sog'iladigan maydoncha "sipochka" tipida qurilib sog'ishga mo'ljallangan. Agar biyalar

oldindan mashinada sog'ilmagan bo'lsa, 2-3 kun qo'l bilan sog'ilib, motorning tovushiga o'rgatiladi va undan keyin mashinada sog'ishga kirishiladi. O'zbekistonda biyalar asosan "Tyemp" va "Stimul" markali mashinalarda sog'iladi.

Lekin shuni ham aytish kerakki, "Tyemp" markali mashina "Stimul"ga qaraganda biyalar yeliniga ko'proq mos keladi, uning mehnat unumdorligi ham ancha yuqori. DA-ZM markali mashinada sog'ish xam yaxshi natija bermoqda, chunki bu mashinaga biyalar tez o'rganadi.



1-sog'ish stakani; 2-kollektor; 3-ko'rish oynasi; 4-rezina shlang; 5-sut chelagi; 6-chelak qopqog'i; 7-pulsator; 8- chelak dastagi.

14.4-rasm. DA-3M sut sog'ish apparati.

Bu mashinaning qulayligi yana shundaki, u juda oddiy tuzilgan, bir yaylovda o't kam qolganda ikkinchi yaylovga osonlik bilan ko'chirish mumkin. Sog'ib olingan sut 2-3 qavat dokadan o'tkazilib tozalanadi. Agar qimiz tayyorlanadigan joy yaqin bo'lsa, shu zahoti qimiz tayyorlashga kirishiladi.

Tuyani sog'ish. Tuyani sog'ish yosh bo'taloqlarning o'sishini inobatga olgan holda olib boriladi. Tuya yelin hajmi kichik, ammo bezli to'qimalarga boy. Tuya yelinida sut to'planish kamerasi kichik bo'lganligi tuyani sigirga qaraganda tez-tez sog'iladi.

14.5-rasm.Tuyani qo'lda sog'ish.

14.6-rasm.Tuyani zamonaviy sog'ish apparatlarida sog'ish.

Ko'pincha bo'taloqlar 2-3 oylik bo'lgunlariga qadar onasi bilan yurib, sutni to'liq yemadilar. Bunday hollarda bo'taloqlardan qolgan sutigina sog'ib olinadi. Bo'taloqlar kuchga to'lib, o'tlay boshlagach tuya bolasidan ajratilib bir kunda to'rt marta sog'iladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Bir chelakli sut sog'ish apparatida necha bosh echkini sog'ish mumkin?
2. Echkilar odatda necha oy davomida sog'iladi?
3. Echkini sog'ish apparatida sog'ish sigirni sog'ishdan qaysi jihatdan farq qiladi?
4. Sutchildikka ixtisoslashtirilgan fermalarda echkilar laktatsiya davri qancha bo'ladi?
5. Biyalarni sog'ishga o'rgatish texnologiyasini ayting.
6. Echkilar qo'lda sog'ilganda bir sog'imchi bir kunda necha bosh echkini sog'adi?
7. Individual sut sog'ish apparatida bir sog'imchiga necha bosh echkini sog'ish uchun biriktiriladi?
8. Zamonaviy sut sog'ish apparatlari bilan jihozlangan sog'ish zallarida bir sog'imchiga necha bosh echki biriktiriladi?

AMALIY MASHG'ULOT №15.

Mavzu: SUT SOG'IB OLISH APPARATLARI BILAN TANISHISH

Ishning maqsadi: Respublikamiz sharoitida suti sog'iladigan hayvonlar va ularda sutni sog'ishda qo'llaniladigan zamonaviy uskunalar turlari bilan tanishish.

Asbob va uskunalar: Sut sog'ish apparatlarining zamonaviy turlari va ularning xarakteristikalari, adabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Sut yetishtirish manba'larini bilan tanishish;
2. Sog'ilayotgan sut tarkibini tahlil qilish.

Tayanch iboralar: *Ish unumdorligi; ishchi parametrlar; vakuumometrik bosim; ishchi vakuum; mahsuldorlik zaxirasi; germetikligi; regulyatori; pulsatsiya chastotasi sog'ish takti.*

Asosiy tushunchalar. Insonlar deyarli har kuni sut iste'mol qiladilar. Ularning ratsional ovqatlanishida sutning o'rnini bosa oladigan mahsulot yo'qdir. Aholining o'sishi va bu mahsulotlarga bo'lgan talabning uzluksiz ortib borishi ularni ko'plab yetishtirishni talab etadi.

Odamlar sigir, qo'y, echki, qo'tos, biya, tuya, bug'u, xachir va zebu sutini ovqatga ishlatishadi. Mamlakatning mahalliy tabiiy - iqlim sharoitlariga ko'ra sigir boqish qiyin bo'lgan joylarda aholi sigirdan boshqa hayvonlarning sutini iste'mol qiladilar.

Respublikamizda 5205100 boshdan ortiq qoramol bo'lib, shundan 2302300 boshni sog'in sigirlar tashkil etadi. Ulardan sog'ib olinadigan sut miqdori o'rtacha yilda 3494600 tonnani tashkil etadi O'zbekiston

Respublikasi mustaqillikka erishgach, chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish, mulkchilikning yangi shakllari-fermer xo'jaliklar boshqa ixtisoslashgan xo'jaliklar tashkil qilindi. Xalqimizning iste'molini qondirishda raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish uchun sut ishlab chiqarish texnologiyasini, sut va sut mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasini zamonaviy usulda rivojlantirish kerak bo'ladi.

O'zbekistonda 1952 yildan boshlab olim Sh. A. Akmalxonov sutchilik soxasiga katta hissa qo'shdilar. 1939 yilda O'zbekiston Chorvachilik Ilmiy - tadqiqot instituti tashkil topgan bo'lib, 1958 yildan "Sut ishlab chiqarish va sifatini taxlil qilish texnologiyasi" laboratoriyasi ishlab kelmoqda. Olim Sh.A.Akmalxonov UzCHITI "Qizil Shalola" tajriba xo'jaligida o'tkazgan tajribalarida qora - ola zotli sigirlar birinchi avlodidagi har bir sigirdan 300 kunda 3671 kg. sut sog'ib olinmoqda. Respublikamizda ham barcha viloyatlarda sutni qayta ishlash zavodlari mavjud bo'lib, keyingi yillarda chorvachilikka e'tibor kuchaytirildi va davlat xo'jaliklariga, xususiy fermer xo'jaliklariga zamonaviy sut ishlab chiqarish va sutni qayta ishlash ilg'or chet el texnologiyalari kirib kelmoqda.

Sutni sog'ib olishda sog'ish apparatlarining ish unumdorligi. Sog'ish uskunalarining asosiy ishchi parametrlari hayvonlarni sog'ish jarayonida vakuum va sut tizimidagi vakuumometrik bosim hisoblanadi. 30-40 kPa diapazonidagi bosim past bosim sanaladi. Yuqorisi esa 50 kPa va undan baland bo'ladi. Yuqori bosim yaxshi unumdorlikka olib kelishi mumkin, shu bilan birga sigir yelinini shikastlanish xavfini ham tug'dirishi mumkin.

Ishchi vakuumga quyidagilar ta'sir ko'rsatadi:

- vakuum nasosining mahsuldorligi (mahsuldorlik zaxirasi);
- sut va vakuum sistyemalarining germetikligi;
- vakumm regulyatorining ishi.

Sog'ish uskunalarining asosiy parametrlari:

- pulsatsiya chastotasi (shu bilan birga pulsator chastotasini o'zgartirish imkoni);
- taktlarning o'zaro munosabati;
- rezina detallarning ahvoli (butunligi, sitr qismining ahvoli, geometrik formasi, bundan tashqari yelin so'rg'ichlari rezinasidagi stakan gilzasida vakuum hajmining birlashishi va tortilishi).

Hayvonlarni avtomatlashtirilgan tarzda sog'ish operatorining ishi bir nechta omillarga bog'liq. Sog'ish apparatining tuzulmasi juda qulay va foydalanishda yengillik tug'diradi. Masalan, maxsus idishlarning shaffof

qilinganligi sog'ish jarayoni qanday kechayotganligini kuzatishga imkon beradi. Agar yelindan sut kelishi to'xtagan bo'lsa, sigir sog'ishni darhol to'xtatgan ma'qul. Aks holda sigir yeliniga shikast yetishi mumkin.

Umuman olganda, avtomatlashtirilgan sut sog'ish operatorlarining ish unumdorligi faqat sog'ish uskunasining quvvatiga bog'liq emas. Ilmiy tadqiqot institutida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, bir qancha xo'jaliklardagi sut sog'uvchilar yelinni sog'ish uchun tayyorlashga ketadigan vaqtni tejashga urinadilar. Ya'ni, yelinlarni me'yorda belgilangandek 40-60 soniya emas, 10-20 soniya davomida uqalaydilar. Bunday texnik reglamentga rioya qilmaslik sog'ib olinadigan sut miqdorining 30% yo'qolishiga olib keladi. Shuni nazarda tutgan holda sog'uvchilarning ishini nazorat qilish talab etiladi.

Sut sifati nazoratini ta'minlash. Sog'ish uskunalardan foydalanishda sut sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi bir qancha omillarga duch kelish mumkin. Bular asosan sutda ifloslanishlarning paydo bo'lishi hamda oqsil va yog'larning kamayib borishiga bog'liq:

- sut quvurlari o'rtasidagi birikishlar soni;
- sut quvurlari diametri;
- sut to'planish joyining sog'ish uskunasidan olisligi;
- sut quvurlarining keskin bukilishlari;
- ulanish joylarida plastik va rezina trubalaridan foydalanish;
- berk sog'ish tizimiga havo o'tishi mumkinligi va xom ashyoning transportirovkasi;
- kollektor qabul qilish kamerasi hajmining yetarli emasligi;
- sut quvurlari orqali o'tkazish jarayonida sutga kuchli gidrodinamik ta'sir ko'rsatish;
- sovutish tizimini yuvish avtomati mavjud emasligi.

Sutning tozaligi sog'ish uskunasining gigienik holatiga bog'liq. Yuqori sifatli sog'ish uskunalari sut ifloslanishining oldini olish va moslamalarni tozalab yuvish imkonini beradi.

Sog'ish jarayonidagi xavfsizlik. Sog'ish jarayonida xavfsizlikni ta'minlashda sut sog'ish uskunalari, trubkalari va shlanglarining yengill bo'lishi juda muhim. Ularning og'irligi sigir yelini uchun ortiqcha og'irlik tug'diradi. Shuningdek, ularni sigir yelinida uzoq vaqt ushlab turish mastit va boshqa shikastlanishlarga olib kelishi mumkin. Bunday holatlarda olinadigan sutning 12 foizini yo'qotish mumkin.

Uch taktli sut sog'ish apparat modellari ikki taktli modellarga qaraganda yelinlarga nisbatan xavfsizroq ishlaydi. Dam berish takti (yelin

osti kamerasida bosimning yo'qligi) yelinda qon aylanishi to'xtab qolishini oldini oladi, yelinni uqalaydi va sut olish jarayoniga tayyorlaydi.

Uskunalarning haddan ziyod shovqin bilan ishlashi sigirlarni bezovta qilishi va sut berishini pasaytirishi mumkin.

Sut sog'ish uskunalaridan foydalanishdagi iqtisodiy ko'rsatkichlar.

Qo'l mehnatidan foydalanuvchi fermalarning oylik maoshga sarflanadigan solishtirma sarf - harajatlari 50 foizdan ortig'ini tashkil qiladi. Sanoatlashgan komplekslarda esa bu ko'rsatkich 6 foizga teng. Yemlarning narxi, amortizatsiya ajratmasi 37,7 foizni, kundalik ta'mir esa 79,9 foizni tashkil qiladi. Bu umumiy baholash hisoblanadi va muayyan holatlarda esa alohida aniqlik kiritish talab etiladi.

Sog'ish uskunalari yordamida sut sog'ish qo'l mehnatiga qaraganda bir muncha afzalliklarga ega, albatta. Bu sog'uvchilarning mehnatini yengillashtirishda, mehnat unumdorligini oshishida, sutning bakteriologik ko'rsatkichlarini yaxshilanishida o'z aksini topadi. Faoliyatda vibropulsatorlarning keng qo'llanilishi sog'ish muddatining qisqarishiga, sog'ib olingan sut miqdorining oshishiga, sutning gigienik sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Uskunalar yordamida sut sog'ib olishda operator bir paytning o'zida bir nechta sigirni sog'ish imkoniyatiga ega bo'ladi. Uskunalarning bir vaqtda ishlashi avtomatlashtirilgan sog'ish jarayoni va boshqa operatsiyalarning vaqtiga bog'liq. Sog'ish jarayoni – uzoq vaqt davom etadigan jarayon hisoblanib, u asosan bir operator tomonidan ishlatiladigan uskunalar soniga bog'liq bo'ladi.

Ferma uchun zarur sog'ish uskunalarining umumiy sonini 2 soat davomida butun podani sog'ib olish imkoniyati beruvchi uskunalarni hisobga olgan holda belgilab olish zarur. Umuman olganda 1 yoki 1,5 soat eng maqbul vaqt hisoblanadi. Bir sigirni sog'ib olish jarayonida eng ko'p energiya sarflovchi uskunalar: AD-100 va DAS-2 rusumidagi sut sog'ish uskunalar hisoblanadi. Chunki ularga faqat mashina orqali sog'ish jarayonigina mexanizatsiyalashtirilgan bo'lib, sutni sizdirish, tanklarga to'kish ishlari qo'lda amalga oshiriladi.

Ushbu sut sog'ish qurilmasida sigirlar yelinni sog'ishga tayyorlash (sut berish refleksini uyg'otish), yelin so'rg'ichlariga uskunani o'rnatish va o'tkazish jarayonlari mexanizatsiyalashtirilmagan.

Daniya, Gollandiya va boshqa Yevropa mamlakatlarida sog'ish uskunalarining eng yuqori texnologiya yutuqlari soha faoliyatiga tatbiq

etilganligiga guvoh bo'lishimiz mumkin. Ushbu mamlakatlarda sohani avtomatlashtirish (robotlashtirish) jarayoni jadal sur'atlarda rivojlanib bormoqda. Xozirda Yevropadagi fermalarda 1500 dan ziyod ana shunday uskunalardan foydalanilmoqda.

Ulardan bog'lab qo'yilagan sigirlardan bog'lanmagan sigirlarga o'tish jarayonida foydalanish qo'l keladi.

15.1-jadval.

Sog'ish uskunalarining unumdorligi.

Uskuna rusumi	Sog'ilgan sigirlar soni (soat/bosh)
AD-100, DAS-2B	15
ADM-8	25
UDS-3	25
UDE-8 «Elochka»	43
UDA-16 «Elochka»	73
UDT-4 «Tandyem»	33
UDA-8 «Tandyem»	63
UDA-100 «Karusel»	100

Ta'kidlash joizki, robotlarni qo'llashda alohida sog'ish xonalarini tashkil qilishga ehtiyoj sezilmaydi, robotni molxonada sut sovutish tanklari yonida joylashtirishning o'zi kifoya qiladi. Ushbu texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini podaning soni 1000 yoki undan ortiq bo'lgan holatlarda baholash mumkin.

Nazorat uchun savollar:

1. Respublikamizda qanday hayvonlar suti sog'iladi?
2. Respublikamizda sog'in sigirlar soni qancha?
3. Respublikamizda o'rtacha qancha sut etishtiriladi?
4. Sut sog'ish apparatlarining turlarini ayting.
5. Sut sog'ish apparatini tanlashda hayvonlarning qaysi xususiyatlarga inobatga olinadi?
6. Sut sog'ish apparatida vakuumning o'rtacha bosimi qancha?
7. Hayvonlar yelini sog'ishdan oldin qancha vaqt uqalanishi zarur?
8. Sog'ish uskunasining nosozligi sutga qanday ta'sir etadi?

AMALIY MASHG'ULOT №16.

Mavzu: SUTNI SOG'IB OLISH VA DASTLABKI ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYALARI

Ishning maqsadi: 1. Sutni sog'ib olinganda unga dastlabki ishlovlar: saqlash sovutish tanishish, birlamchi qayta ishlash texnologiyasini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Sut saqlash va sovutish tanki, separatorlar, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Sutga dastlabki ishlov berish uskunalari bilan tanishish;
2. Sutni dastlabki va birlamchi qayta ishlash uskunalar ish jarayonlarini o'rganish;
3. Shorvachilik fermalarida sut tayyorlash, sutga birlamchi ishlov berish liniyasini hisoblash.

Tayanch iboralar: *Dastlabki ishlov; mexanik aralashmalardan tozalash; sanitariya - gigiena qoidalari; filtrlash; markazdan qochma kuch; sutni saqlash; sovutish.*

Sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishning texnologik jarayoni.

Sut - bu inson hayoti uchun zarur bo'lgan barcha moddalar va vitaminlarni o'z ichiga olgan to'liq va almashtirib bo'lmaydigan oziq - ovqat mahsulotidir. Sutning sifatiga uning tarkibi, fizik-kimyoviy xossalari va sanitariya - gigiena ko'rsatkichlari ko'rsatkichlari kiradi, ular hali ham GOST 13264-88 tomonidan tartibga solinadi.

Sutga birlamchi ishlov berish texnologik jarayonlari juda oddiy bo'lib, sut markazdan qochma usulda ajratgichda tozalash bosqichidan

o'tadi, u yerda ishlab chiqarish xususiyatlariga qarab sut etkazib berish uchun maxsus uskunalar yoki ombordan toza holda saqlanadi. Sutni tozalash uchun qo'lda yoki boshqa filtrlash mashinalaridan ham foydalanish mumkin.

Sutni mexanik aralashmalardan tozalash. Sanitariya-gigiena qoidalariga ehtiyotkorlik bilan rioya qilgan holda hamda yangi sog'ilgan sutda mexanik aralashmalar (jun, ozuqa zarralari va boshqalar) mavjud bo'lishi mumkinligini inobatga olgan holdda sog'ishdan keyin tozalash zarur. Sutni dastlabki tozalashda ikki usulda: - filtrlash va markazdan qochma kuch ta'sirida tozalash usullaridan foydalaniladi.

Kichik fermer xo'jaliklarida sigirlarni sog'ish paytida filtrlash, odatda, sog'ish paqiridan sutni idishlarga doka, gofret, flanel filtrlari yoki lavsan matoli sizdirgichlar yordamida quyish orqali qo'lda amalga oshiriladi. Sut to'rt, olti qatlamgacha marli (doka) orqali, mato yoki lavsan filtrlari - ikki qatlamda filtrlanadi. Filtrni sut oqimi og'irligi ostida idishlarga tushishini oldini olish uchun zanglamaydigan oziq-ovqat po'latidan yasalgan ikkita metall to'r bilan filtrni qo'yish kerak, ularning orasiga filtr qo'yiladi. Shunday qilib, 1 tonna sutni filtrlash uchun 1,3 m doka yoki 0,09 m oq flanel yoki 0,025 m lavsan mato kerak bo'ladi.

Mato filtrlarini kir yuvish mashinasida 80 ... 85 ° C haroratda detarjan kukuni va detarjan va dezinfeksiyalovchi vositalar yordamida tozalash mumkin. Gazlamali filtrlarning ishlash muddati 10 kundan, gofret va flanel 45, lavsan 180 kundan oshmasligi kerak.

Sut yetishtirishga ixtisoslashgan xo'jaliklarida markazdan qochma (sentrafuga) usuli separatorlardan foydalanishga asoslangan bo'lib, sutni tozalovchi vositalar, unda baraban tomonidan hosil qilinadigan markazdan qochma kuch ta'sirida sut va mexanik aralashmalar ajratiladi. Tozalangan sut tiniqlashtirgichdan chiqarib yuboriladi va og'irroq, hajmiy zarralari baraban devoriga yopishib qoladi.

Sutni sovutish. Sog'ib olingan sut to'plab turishida xo'jaliklar sharoitida sifatini buzilmasligini ta'minlash maqsadida maxsus sovutish qurilmalarda (tanklarda) saqlanishi talab etiladi. Tanklar issiqlikdan izolyatsiyalangan va mexanik aralashtirish moslamasi bilan jihozlangan. Agar katta miqdordagi sutni sovutish va saqlash zarur bo'lsa, TOM agregatlari, sig'imi 2500 yoki 6300 litr hajmli OMV tanklari, TOM birligi tomonidan sovutilgan sutni aralashtirish uchun nasos bilan jihozlangan yoki ramka tipidagi mexanik aralashtirish moslamalari bilan jihozlangan 2500...8000 litr hajmli RPZh tanklaridan foydalaniladi. 24 soat davomida

saqlash uchun ulardagi sut harorati 25...30°C atrof - muhit haroratida 2°C dan oshmasligi shart.

16.1-rasm. Sutni saqlash tanki.

Xalqaro sut federatsiyasi sutni quyidagi haroratgacha sovitishni taklif qiladi:

- sut sog'ib olingandan keyin 4 soat ichida qayta ishlashga yuborilsa, 15°C gacha;
- 10°C gacha, agar sut sog'ib olingandan keyin 24 soatdan kechiktirmasdan qayta ishlashga yuborilsa;
- agar fermada sut bir kundan ortiq saqlansa, 4°C gacha.

16.2-rasm. Sut sovutgich.

jSutga birlamchi ishlov berishning ahamiyati va talablari. Sut fermer xo'jaliklaridan ixtisoslashtirilgan transport vositalari yordamida olib

ketiladi. Sut ishlab chiqaradigan korxonalarda davlat tomonidan sotib olinadigan barcha sutlar pasterizatsiyadan o'tishi kerak, ya'ni sut tarkibidagi mikroblar nobud bo'ladigan darajada ishlov berilishi zarur.

Pasterizatsiya uzoq muddatli (sut 63-65°C da 30 daqiqa saqlanadi), qisqa muddatli (72-76°C da 15-16 daqiqa) va tezkor (85-90°C da).

Sutni birlamchi qayta ishlash - bu sog'ilgan sut bilan bajariladigan operatsiyalar majmuasi, bu uning sanitariya-gigienik sifatlarini yaxshilaydi, lekin asl xususiyatlarini o'zgartirmaydi. Sutga birlamchi ishlov berish tarkibiga filtrlash va tozalash, pasterizatsiya va sovutish kiradi. Sut sifatini yaxshilash uchun uni mexanik aralashmalardan tozalaydi, sovutadi va sut zavodlariga yuborishdan oldin 6...8°C haroratda saqlaydi.

Yangi sog'ilgan sut bakteritsid xususiyati bilan ajralib turadi. Sut ma'lum vaqt davomida mikrofloraning rivojlanishiga qarshi turish davri bakteritsid davri deb ataladi. Sutni saqlash sharoitiga qarab, u 2 soatdan 36 soatgacha davom etishi mumkin. Bakteritsid davri davomiyligiga ta'sir qiluvchi eng muhim omillar bu sutning harorati va sog'ish, tashish va vaqtincha saqlash jarayonida unga tushgan mikrofloraning miqdorini kiritish mumkin.

Mashinada sog'ish paytida sutga kiradigan mikrofloraning asosiy manbalari bu hayvonlarning ifloslangan yelinlari, yomon yuvilgan sog'ish apparatlari va sut liniyalari, sut quyish moslamalari orqali sut liniyasiga kiradigan ifloslangan havo, shuningdek sutni tashish va saqlash uchun yetarli darajada toza bo'lmagan uskunalar va rezervuarlar kiradi.

Sut nafaqat qimmatbaho oziq - ovqat mahsuloti, balki mikrofloraning rivojlanishi uchun qulay muhit bo'lib, ma'lum sharoitlarda intensiv rivojlanib, sutni odam va hayvonlar sog'lig'iga salbiy ta'siri tufayli iste'mol qilishga yaroqsiz holga keltirishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, sutni birlamchi qayta ishlash bakteritsid davrini davom ettirishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Qayta ishlash jarayonida undan olinadigan sut va sut mahsulotlarining sifati sezilarli darajada sutni birlamchi qayta ishlashga bog'liq bo'lib, bu hayvonlarni sog'ish jarayonining yakuniy bo'g'ini hisoblanadi.

Sigirlarni sog'ishda va sutni saqlashda gigiena talablariga rioya qilishning asosiy ko'rsatkichi uning Terner darajasida (° T) ifodalangan kislotalik darajasidir. Yangi sut uchun u 16-18 °T dir. Sutning kislotaliligini miqdoriy baholash laboratoriyada titrlash orqali amalga oshiriladi.

Sutni mexanik aralashmalar bilan ifloslanish darajasi filtr qog'ozi yordamida sutni tozalash orqali aniqlanadi, so'ngra mikroskop yordamida filtrning birlik maydoniga tushadigan aralashmalar soni aniqlanadi.

Sut tarkibidagi yog' miqdori uning eritmasini sulfat kislota bilan sentrafugalash orqali aniqlanadi. Sutni birlamchi qayta ishlash, iloji bo'lsa, suvni isitish, suv ta'minoti, kanalizatssiya va ventilyasiya ta'minlanadigan alohida quruq va yoritilgan xonalarda amalga oshirilishi kerak. Shuningdek, barcha sanitariya va veterinariya qoidalariga rioya qilish zarur.

Ushbu standartda belgilangan yig'iladigan sutga talablar barcha toifadagi fermer xo'jaliklari, shu jumladan fermer xo'jaliklari tomonidan tayyorlanadigan sut uchun qo'llaniladi. Sut tayyorlash andozalari talabdariga muvofiq, sut yuqumli kasalliklarga chalinmagan sog'lom hayvonlardan olinishi kerak. Tayyorlangan sut uch navga bo'linadi - eng yuqori nav, birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Sutni birlamchi qayta ishlash. Sog'ilgan sutni ishlab chiqarish yo'nalishiga qarab unga birlamchi ishlov berish talab etiladi. Bu sovutilgan sutni tozalash, sovutish va saqlash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Bunda sutning tabiiy xususiyatlarini o'zgartirmaslik talab etiladi.

Separatorlarning vazifasi va klassifikasiyasi. Separator sutni tozalash, qaymoq va ayronga ajratish uchun xizmat qiladi. Sut separatorlarida tozalanayotgan vaqtda, ish jarayonida hosil bo'lgan chiqindilar ajralib chiqib, maxsus joyda yig'iladi.

a) b)

a-umumiy ko'rinishi; b-ish jarayoni

16.2 -rasm. Elektroseparator.

Separator toza quruq va isitiladigan xonaga o'rnatilishi kerak. Separatorlar ish jarayonida titrashini kamaytirish maqsadida musthkam fundamentga o'rnatilishi kerak, kichikrog'i esa mustahkam stolga o'rnalishi

mumkin. Separator gorizont (ufq) bo'yicha tekis o'rnatilishi nazorat qilinadi va bu Separatorning ish sifatiga ta'sir etadi.

Separator mexanizmlari o'rnatilishidan oldin harakatlantirish mexanizmini kerosinda yuvish va pallasiga urchuq (transmissiya) moyi solinishi kerak. Baraban detallari yig'ilgach, urchuq o'qiga o'rnatiladi, bunda shpilka urchuq o'qining uyig'iga kirib turish shart, aks hollarda harakatni uzatishi me'yorda bo'lmaydi. So'ng sut idishlari ketma - ket teriladi.

16.4-rasm. SE20X-Q2P2+SEST 100 sanoat sut separatori.

16.1-jadval.

SE20X-Q2P2+SEST 100 sanoat sut separatori texnik xarakteristikalari.

Texnik xarakteristikasi			
1.	Ish unumdorligi	l/soat	15 000
2.	Abratdagi qoldiq yog'lar miqdori	%	0,05

Sut 35...45 ^{0}C haroratli bo'lganda separatordan o'tkazilishi maqsadga muvofiq bo'lib sutdan yog'ning ajralishi yaxshi kechadi. Separator yuqori darajada yog' ajralishishini ta'minlab, separatordan o'tgach, yog'i olingan sutning (ayroning tarkibida) 0,01.....0,05 % yog' qoladi. Separatorlar andoza talablariga binoan doimo ikki jamlanma, almashtirib ishlatiladigan, sut tozalagich va qaymoq ajratgich baraban idishlari bilan ta'minlanishi shart. Sut tozalagich va qaymoq separator barabanlari qaymoq ajratgich separator har sog'ishda ishlatilmaydigan fermalar uchun qulaydir. Agarda

ikkala jarayon ham talab qilinsa, bunday vaqtlarda quvvati kamroq bo'lgan qaymoq ajratgich separtor ishlatilishi maqsadga muvofiqdir. Separator quyidagi asosiy qismlardan tuzilgan: harakatlantiruvchi mexanizm, baraban, sut qabul qilish kamerasi, qaymoq va ayron olinadigan kamera, chiqindilar yig'iladigan kamera.

Chorvachilik fermalarida sutga birlamchi ishlov berish liniyasini hisoblash. Chorvachilik fermalarida sutga ishlov berish tizimini hisoblash, texnik vositalarini tanlash va ularning miqdorini aniqlash qo'yidagicha amalga oshiriladi.

Fermada kunlik sutning umumiy miqdori qo'yidagicha aniqlanadi;

$$Q_k = \frac{\alpha \cdot M_c \cdot G_y}{365}, \quad \text{kg}$$

(16.1)

bu yerda α-sutning yillik notekis sog'ilishini ifodalovchi koeffisient α=(2..2,5)

G_y –bir bosh sigirning yillik sut berish mahsuldorligi, kg

M_s –fermadagi sog'in sigirlar soni.

Fermadagi sutga ishlov berish tizimining soatlik ish unumdorligi qo'yidagicha aniqlanadi;

$$W_T = \frac{Q_k \cdot \beta}{T \cdot K_p}, \quad \text{kg/soat} \qquad (16.2)$$

bu yerda;

β -sut sog'ishning sutka davomida notekisligini ifodalovchi koeffitsient, β=0,3…0,6;

T- sutga qayta ishlov berish vaqti, soat;

K_r – sutka davomida sut sog'ishlar soni, K_r =2...3.

Har bir jarayon uchun qabul qilingan mashina va qurilmalarning soni qo'yidagicha aniqlanadi:

$$n_M = \frac{W_T}{W_M}, \quad \text{dona.} \qquad (16.1)$$

bu yerda W_m - tanlangan mashina va qurilmaning texnik tavsifnomasida ko'rsatilgan unimdorligi, kg/soat.

Topshiriq. 16.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha chorvachilik fermalarida sut tayyorlash, sutga birlamchi ishlov berish liniyasini hisoblansin.

Nazorat uchun savollar:

1. Sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishning texnologik jarayonini ta'riflang.
2. Sutni issiqlik bilan ishlov berish jarayonini ayting.
3. Pasterizatsiya jarayonini tushuntiring.
4. Sutni birlamchi qayta ishlashga qanday ishlovlar kiradi?
5. Sutni qayta ishlash deganda qanday ishlovlar tushiniladi?
6. Sutga birlamchi ishlov berish jarayonlariga nimalar kiradi?
7. Sutga dastlab qanday tozalanadi?
8. Pasterizatsiya jarayoni nima uchun o'tkaziladi?

16.1-jadval.

Variantlar bo'yicha berilgan ma`lumotlar.

№	Sog'in sigirlar soni M_s, *bosh*	Sigirlar-ning yillik mahsuldor-ligi G_y, *kg*	Sutning yillik notekis sarflanganini ko'rsatuvchi koeffitsient, α	Sutning kunlik notekislik koeffi-sienti, β	Sutga ishlov berish vaqti T, *soat*	Kunlik sut sog'ishlar soni, dona
1	140	3000	2	0,3	1,0	2
2	135	3500	2	0,35	1,0	2
3	130	4000	2,1	0,4	1,2	3
4	125	4000	2,1	0,45	1,2	3
5	120	3500	2,1	0,5	1,4	2
6	110	3000	2,1	0,55	1,4	2
7	105	2500	2,2	0,6	1,3	2
8	100	2000	2,2	0,55	1,3	2
9	95	2500	2,2	0,50	1,2	2
10	90	3000	2,3	0,45	1,2	2
11	85	3100	2,3	0,4	1,1	2
12	80	3200	2,3	0,35	1,1	2
13	75	3300	2,3	0,3	1,0	2
14	70	3400	2,4	0,35	1,0	2
15	65	3500	2,4	0,35	0,9	2
16	60	3600	2,4	0,40	0,9	2
17	55	3700	2,4	0,40	0,8	3
18	50	3800	2,5	0,45	0,8	3
19	45	3900	2,5	0,45	0,75	3
20	40	4000	2,5	0,50	0,75	3
21	35	4100	2,5	0,50	0,7	3
22	30	4200	2,4	0,55	0,7	3
23	25	4300	2,4	0,55	0,8	3
24	20	4400	2,4	0,6	0,9	3
25	25	4500	2,4	0,6	0,9	3
26	30	4600	2,3	0,55	0,9	3
27	35	4700	2,3	0,55	1,0	3
28	30	4800	2,3	0,50	1,0	3
29	40	4900	2,3	0,50	1,0	3
30	50	5000	2,3	0,55	1,0	3

AMALIY MASHG'ULOT №17.

Mavzu: OZUQALARNI JAMG'ARISH TEXNOLOGIYALARI

Ishning maqsadi: Ozuqalarni jamg'arish texnologiyasini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Ozuqa jamg'arish texnikalari va agregatlar, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Ozuqalarni jamg'arish texnikalari bilan tanishish;
2. Ozuqaga bo'lgan talabni o'rganish;
3. Ozuqa jamg'arish jarayonlarini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Ozuqa; ozuqani jamg'arish; mexanik usulda ishlov berish; tozalash; yuvish; ezish; maydalash; zichlash; granulalash; briketlash; aralashtirish; presslash; me'yorlash.*

Ozuqalarni jamg'arish texnolgiyasi. Fermalarda hayvonlar uchun ishlatiladigan ozuqalarni tayyorlash eng muhim texnologik jarayonlardan biri hisoblanadi va katta ahamiyatga ega. Hayvonlarni oziqlantirishda ishlatiladigan ozuqalar to'yimli, shirin, toza, Yengilhazm bo'ladigan va tarkibida hayvonlar uchun zarar keltiradigan har xil qo'shimcha elyementlar bo'lmasligi lozim. Shuning uchun deyarli barcha turdagi ozuqalarga, zamonaviy fermalarda hayvonlarga tarqatishdan oldin qayta ishlov beriladi. Amalda hayvon organizmida iste'mol qilingan ozuqalarning ma'lum energetik qiymati mahsulotga aylanadi, bir qismi hayvonning fiziologik talablari uchun sarflanadi va qolgan qismi umuman hazm bo'lmasdan chiqindi sifatida chiqib ketadi. Ozuqalarni qayta tayyorlashning asosiy

vazifasi ozuqalarning foydalanmasdan chiqindi sifatida yo'qolishini kamaytirish ya'ni ularning foydalanish darajasini oshirishdan iborat. Ozuqalardan foydalanish darajasi hayvonlarning biologik turi, zoti, yoshi, ularni saqlash sharoiti va boshqa faktorlarga bog'liq bo'lib, umumiy ravishda termodinamikaning ikkinchi qonuniga asosan quyidagicha aniqlanadi. Hayvon tomonidan iste'mol qilinayotgan ozuqaning energetik qiymati

$$\sum E_o = \sum E_f + \sum E_y, \text{ kDj} \qquad (17.1)$$

bu yerda $\sum E_o$ - hayvon tomonidan iste'mol qilinayotgan ozuqaning energetik qiymati, kDj;

$\sum E_f$ - hayvonning fiziologik talablari va mahsulotga (sut, go'sht, jun va hokazo) aylanayotgan ozuqaning energetik qiymati, kDj;

$\sum E_y$ - hayvon organizmida hazm bo'lmayotgan ya'ni yo'qolayotgan ozuqaning energetik qiymati, kDj.

Ozuqadan foydalanish darajasi foiz hisobida qo'yidagicha aniqlanadi

$$\eta = \frac{\sum E_{iш}}{\sum E_o} \cdot 100 = \frac{\sum E_o - \sum E_y}{\sum E_o} \cdot 100 = \left(1 - \frac{\sum E_y}{\sum E_o}\right) \cdot 100, \ \% \qquad (17.2)$$

Bu ko'rsatkichning qiymati chorvachilik fermalarda, yuqorida qayd etilgandek, ozuqalarning turiga, ularning sifatiga, qayta ishlash texnologiyalariga, hayvonlarning turiga, yoshiga va ularni saqlash sharoitiga bog'liq bo'lib, fermaning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Ozuqalarni qayta ishlash o'z navbatida ularni tarqatish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish imkoniyatini yaratadi va har xil isrofgarchiliklarni kamaytiradi. Bu o'z navbatida fermalarda ozuqa sarflanishini kamaytiradi va mahsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. Ozuqalarga qayta ishlov berish fermalarda, ozuqa sexlarida amalga oshiriladi va o'z navbatida turli usulda bajariladigan jarayonlardan iborat bo'ladi.

Ozuqalarga mexanik usulda ishlov berish. Bu jarayonlarga tozalash, yuvish, elash, kesish, ezish, maydalash, ishqalash, zichlash, granulalash, briketlash, aralashtirish, presslash, me'yorlash va boshqalar kiradi.

Ozuqalarga kimyoviy ishlov berish. Bu jarayonlarga ozuqalarni gidrolizlash, ishqorlar yordamida ishlov berish, kislotalar yordamida ishlov berish, kaustik soda va ammiak yordamida ishlov berish va boshqalar kiradi.

Ozuqalarga biologik usulda ishlov berish. Bu usulda ozuqalarga ishlov berishga ularga (siloslash, achitish, o'stirish va boshqalar) organik kislotalar, bakteriyalar ta'sirida, turli xil achitqilar va fermentlar yordamida ishlov berish jarayonlari kiradi.

Ozuqalarning asosiy energetik ko'rsatkichi sifatida shartli ozuqa birligi xizmat qiladi va har bir ozuqa shu qabul qilingan ozuqa birligi asosida baholanadi.

1 ozuqa birligi sifatida 1kg so'lining energetik quvvati qabul qilingan. Boshqa turdagi ayrim ozuqalarning ozuqa birligi quyidagi qiymatlarga ega: somon 0,15....0,25; pichan 0,4....0,5; makkajo'xori doni 1,3...1,35; bug'doy, arpa 0,9...1,0; omuxta yem 0,7....0,8; vitaminli pichan uni 0,7...0,8 ozuqa birligiga teng.

Ozuqalarning ozuqa birligi ularning sifatiga, fizik, kimyoviy ko'rsatkichlariga xususan, namligi va tozaligiga bog'liq ravishda o'zgaruvchan bo'ladi.

Dag'al ozuqalarni qayta tayyorlash jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish. Dag'al ozuqalarga pichan, somon, yantoq, qamish, makkajo'xori poyasi va boshqa turdagi poyali va bargli, quritilgan o'simliklardan tayyorlangan ozuqalar kiradi. Dag'al ozuqalar fermalarda 10...15% namlikda quritilgan holda, uyumli bog'langan, presslangan yoki qisman maydalangan holda saqlanadi.

Dag'al ozuqalar qo'ychilik, qoramolchilik, yilqichilik fermalaridagi asosiy ozuqa komponentlardan biridir. Bu turdagi ozuqalar tarkibida asosan hazm bo'lishi qiyin bo'lgan kletchatkalar 40...50% ni tashkil etadi. Shuning uchun bu turdagi ozuqalarni qayta tayyorlash fermadagi asosiy zootexnik talablardan biridir.

Dag'al ozuqalarni qayta tayyorlanganda uning asosan fizik mexanik xususiyatlari o'zgartiriladi, ya'ni ularning o'lchamlari kichiraytiriladi, yumshatiladi va namligi o'zgartiriladi.

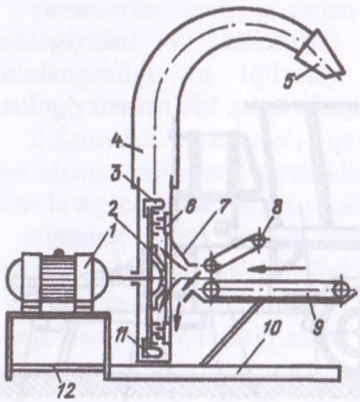
Zootexnik talablarga asosan har bir turdagi hayvonlar uchun ularning o'rtacha o'lchamlari, ya'ni ularning uzunligi (L_d) turlicha bo'lishi ko'zda tutiladi:

Qoramolchilik fermalarida	L_d=40...50 mm;
Yilqichilik fermalarida	L_d=30...40 mm;
Qo'ychilik fermalarida	L_d=20...30 mm;
Cho'chqachilikda	L_d=5...10 mm.
Parrandachilikda	L_d<1,0 mm.

Dag'al ozuqalarni qayta tayyorlash texnologiyalari fermaning biologik turi, hajmi, ishlab chiqarish ko'rsatkichlari va iqtisodiy sharoitlarini hisobga olgan holda quyidagi texnologiyalar asosida amalga oshiriladi:

- maydalash;
- maydalash - me'yorlash – arlashtirish;
- maydalash - me'yorlash - bug'lash – aralashtirish;
- maydalash - me'yorlash - bug'lash - kimyoviy qo'sh.- aralashtirish;
- maydalash, me'yorlash, bug'lash, kimyoviy qo'shimchalar aralashtirish, granulalash, quritish, saqlash;

Dag'al ozuqalar asosan qirqish jarayoni orqali maydalanadi, ya'ni uning o'lchamlari o'zgartiriladi, yumshatiladi. Bu usullardan ayniqsa, dag'al poyali ozuqalarni pichoq bilan qirqish jarayoni halq xo'jaligida, shu jumladan chorvachilikda ham ko'p ishlatiladi.



17.1-расм. ИГК-30Б озуқа майдалагич:

1- электр двигатели; 2- ротор; 3- курак; 4- юклаш трубаси; 5- дефлектор; 6- дека; 7- қабул камераси; 8-қия транспортёр; 9- узатувчи транспортёр; 10- рама; 11—гилоф; 12- электр двигатели рамаси.

Dag'al ozuqalarni qayta tayyorlovchi mashinalar. IGK-30B-II maydalagichi (17.1-rasm). Bu maydalagich fermalarda dag'al ozuqalarni maydalash, yumshatish uchun xizmat qiladi va ikki variantda ishlab chiqariladi. IGK-30B-I - traktorga osma holatda o'rnatiladi va TTZ-80, MTZ-80 traktorlari yordamida ishlatiladi. IGK-30B-II maydalagichi fermalarda statsionar holatda o'rnatiladi va elektr dvigateli yordamida ishlaydi.

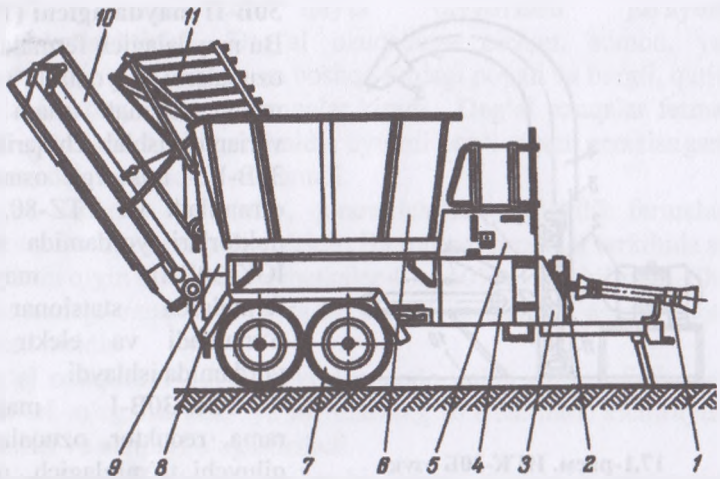
IGK-30B-I maydalagichi rama, reduktor, ozuqalarni qabul qiluvchi ta'minlagich, maydalash organi, buriluvchi mexanizm bilan jihozlangan deflektor, himoyalovchi mufta bilan jihozlangan kardanli harakat uzatish mexanizmidan tuzilgan.

IGK-30B-II maydalagichi kardanli val va reduktor o'rniga elektr dvigateli,

uni yurgizuvchi apparatura va elektr uzatmalar tizimi bilan jihozlangan. Maydalagichning ta'minlagichi bir biriga burchak ostida va qarama-qarshi harakatlanadigan yuqori va pastki transportyorlardan iborat.

IRT-165 maydalagichi (17.2-rasm). Mashina presslangan va uyum holdagi pichan, somon va boshqa turdagi dag'al ozuqalarni maydalash va transport vositasiga yuklash uchun xizmat qiladi. Mashina ko'chma holda traktor bilan ishlatiladigan IRT-165-01 va turg'un holda ishlatiladigan IRT-165-02 rusumlarda chiqariladi.

IRT-165-01 maydalagichi ikki o'qli pnevmatik g'ildiraklar bilan jihozlangan shassi, aylanadigan ozuqa bunkeri, maydalash apparati, maydalangan ozuqalarni uzatuvchi gorizontal va qiya transportyorlar, qiya transportyorni ko'taruvchi arqonli mexanizm, deflektor va harakat uzatish mexanizmlaridan iborat. Bu rusumdagi maydalagich T-150K va K-701 traktorlari yordamida agregatlanadi.



17.2-rasm. IRT – 165 dag'al ozuqalarini maydalagich:

1- kordan vali; 2-multiplikator; 3- rama; 4- harakat uzatmasi; 5- servis xizmat ko'rsatish maydonchasi; 6- bunker; 7- yurish qismi; 8- gorizontal tansportyor; 9- ko'tarish mexanizmi; 10- qiya tansportyor; 11- to'siq.

IRT-165-02 rusumli turg'un maydalagich maxsus tayyorlangan fundamentga anker boltlar bilan mahkamlanadi va ozuqa bunkyerga maxsus pnevmatik tizim orqali uzatiladi.

DIP-2 ko'chma ozuqa maydalagich. DPP-2 ozuqa maydalagichi cho'l va yarim cho'l hududlarida KPP-2 rusumidagi rotorli kosilka bilan uyumli holda yig'ishtirilgan turli xildagi (yantoq, tuyaqorin, shavil, izen va boshqa) dag'al ozuqalarni yerdan yig'ishtirib olish va maydalash uchun mo'ljallangan. Maydalagich ko'chma holatda ishlatilganda uning unumdorligi soatiga 1,0...3,0 tonnani tashkil etadi.

Ildizmevali ozuqalarni qayta tayyorlashni mexanizatsiyalashtirish. Ildizmevali ozuqalarni qayta tayyorlashdagi asosiy texnologik jarayonlarga ozuqalarni yuvish; me'yorlash; maydalash; ezish; bug'latish; aralashtirish va boshqalar kiradi. Fermalardagi ildizmevali ozuqalarni qayta tayyorlashda quydagi texnologiyalar ishlatiladi:

- yuvish — maydalash;
- yuvish — maydalash — aralashtirish;
- yuvish — bug'lash — ezish — aralashtirish;
- yuvish — maydalash — bug'lash — aralashtirish.

Fermalarda ularning turlari, hayvonlarni saqlash va oziqlantirish texnologiyalari va imkoniyat darajasida texnika vositalari bilan ta'minlanganligi va iqtisodiy ko'rsatkichlariga qarab ko'rsatilgan texnologiyalardan biri qabul qilinadi.

Ildizmevali ozuqalarni qayta tayyorlashdagi asosiy texnologik jarayonlardan biri ularni yuvishdir. Chunki yig'ishtirish va saqlashda ular tarkibida tuproq qoldiqlari saqlanib qoladi va chirigan qismlari bo'ladi.

Shuning uchun asosiy zooveterinariya talablaridan biri ularning tozaligi hisoblanadi va iflosligi me'yoridan oshmasligi lozim. Odatda ifloslik darajasi namuna uchun olingan massaning oldingi va yuvilgandan keyingi massasi orqali aniqlanadi.

$$\delta = \frac{q - q_1}{q} \cdot 100\%, \qquad (17.3)$$

bu yerda q - yuvishgacha olinagan ozuqa namunasining massasi, kg;
q_1 - yuvishdan keyingi ozuqa namunasining massasi, kg.

Qoldiq iflosligi quyidagicha aniqlanadi

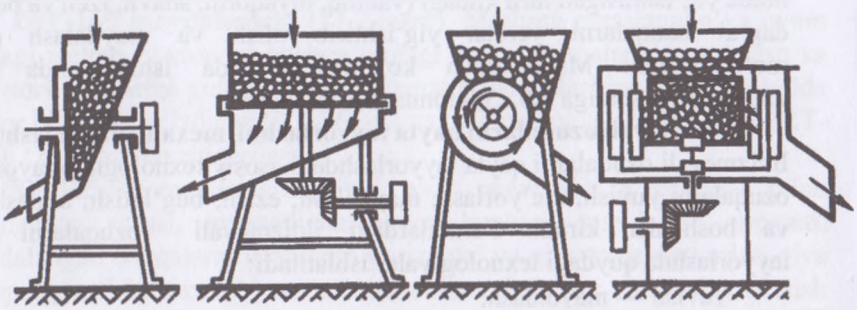
$$\delta_0 = \frac{q_1 - q_2}{q_1} \cdot 100\%, \qquad (17.4)$$

bu yerda q_2 - shu ozuqa namunasining absolyut holda tazalangandan keyingi massasi, kg.

Zooveterinariya talablari bo'yicha $\delta_0 \leq (2...3\%)$ bo'lishi lozim.

Ildizmevali ozuqalarni tayyorlashdagi asosiy jarayonlardan biri uni maydalashdir. Ildizmevali ozuqalarni maydalashda asosan ularni pichoq

yordamida qirqish usuli ishlatiladi va bunda turli xildagi ishchi organlar ishlatiladi (17.3-rasm).



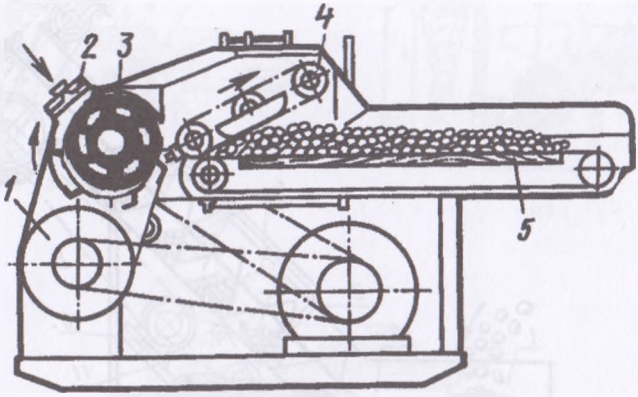
a. *b.* *v.* *g.*

17.3-rasm. Ildizmevali ozuqalarni maydalash mashinalarning turlari:

a-vertikal diskali; b- gorizontal diskali;v- barabanli; g- qo'zg'almas pichoqli.

Fermalarda ildizmevali ozuqalarni qayta ishlash uchun Volgar-5, IKS-5M, IKM-5 mashinalari ishlatiladi.

"Volgar-5" ozuqa maydalagich. Ozuqa maydalagich (17.4-rasm). Ko'k massa silos, ildizmevali va dag'al ozuqalarni maydalash uchun mo'ljallangan. Ozuqa maydalagich rama, ta'minlovchi va qisuvchi transportyorlar, birlamchi maydalash barabani, shnek, pichoqli ikilamchi maydalash apparati, elektr dvigateli va uni yurgizuvchi-boshqaruvchi apparatura, ozuqa maydalagichning ishchi qismlarga va taminlovchi trasportyorlariga harakat uzatish mexanizmlaridan iborat. Taminlovchi transportyorlar orqali uzatilgan ozuqalar birinchi maydalash apparatida 20-80 mm gacha oraliqda maydalanadi va bu maydalangan ozuqa shnek orqali pichoqli ikkilamchi maydalash apparatiga uzatiladi, u yerda 2-10 mm o'lchamda maydalanadi va chiqarish kanali orqali chiqariladi.



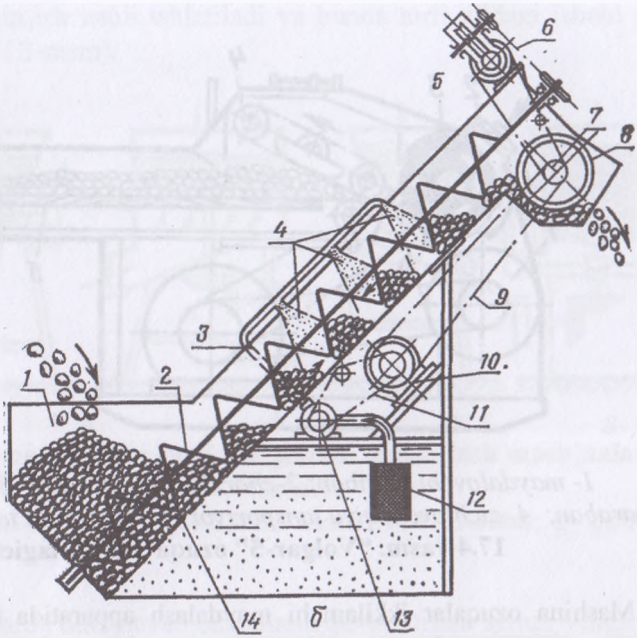
1- maydalovchi baraban; 2-charxlash moslamasi; 3- richagli baraban; 4 -zichlovchi qiya tansportyor; 5 - uzatuvchi tansportyor

17.4-rasm. "Volgar-5" ozuqa maydalagich.

Mashina ozuqalar ikkilamchi maydalash apparatida tiqilib qolgan hollarda elektrdvigatyelini to'xtatish va himoyalash, maydalash apparatining pichoqlarini ularni echmasdan joyida charxlash moslamasi bilan jihozlangan.

IKS-5M rusumli yuvgich-maydalagichi. Mashina ildizmevali ozuqalarni yuvish va maydalash uchun xizmat qiladi. Yuvish qismi shnekli, maydalash qismi bolg'ali baraban shaklida.

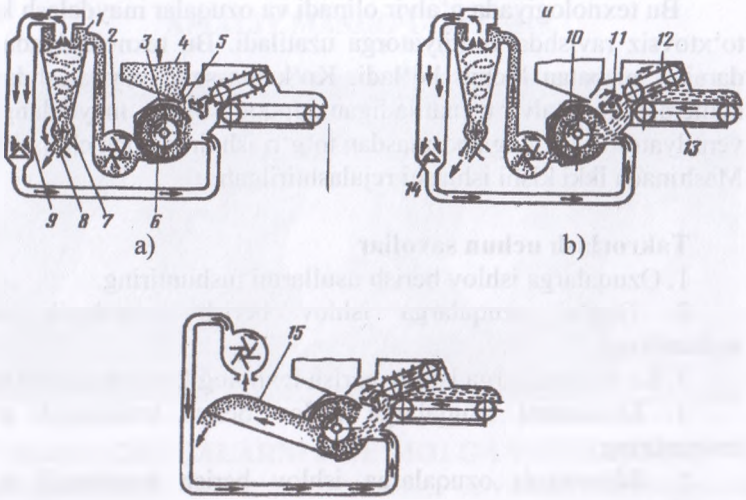
Maydalash barabanining valiga diskalar mahkamlangan bo'lib, ularning teshiklaridan shtirlar o'tkazilgan. Ularga ish bolg'achalari mahkamlangan, val o'z-o'zidan o'rnashadigan podshipniklar yordamida aylanadi. Baraban rotori ostiga qavurg'ali diska o'rnatilgan, qabul qilish bunkerining hajmi 3 m^3 ga teng. Unumdorligi 10 t/soat, o'rnatilgan elektr dvigatelning quvvati 9 kVt, massasi 1250 kg.



17.5-rasm. IKS-5M rusumli yuvgich-maydalagich.

KDU-2,0 universal ozuqa maydalagichi. Bu mashina (17.6-rasm) konsentrlangan, dag'al va shirali ozuqalarni 20...30 mm o'lchamli holda maydalash va donli ozuqalarni un holatigacha yanchish uchun mo'ljallagan. Mashinani yakka holda yoki ozuqa sexi tarkibida ishlatish mumkin. Mashina maydalash barabani va ventilyator bilan ta'minlangan maydalash kamerasi, ikkita transportyorli ta'minlagich, qaytaruvchi plastinkali qirqish barabani, filtrli kengaytirgich va dozator o'rnatilgan siklon, rostlovchi, magnitli separatorga o'rnatilgan don bunkeri, reduktorli harakat uzatish mexanizmi, elektr dvigateli va mashinani yurgizish, himoyalash tizimi bilan jihozlangan elektr uzatmasi mavjud.

Mashinaning maydalash mexanizmi rotor, uning valigi mahkamlangan disklar, unga sharnirli holda o'rnatilgan to'rt qirrali bolg'alardan iborat. Bolg'alarning qirralari o'tmaslashib qolganda ish qirralari almashtirilib, qayta o'rnatiladi.



a-donli ozuqalarni maydalash; b-quruq poyali ozuqalarni maydalash; v-ko'k masa va shirali ozuqalarni maydalash; 1-siklon; 2-ventilyator; 3-maydalash kamerasi; 4-bunker; 5-zaslonka; 6-rotor; 7-taqsimlagich; 8-qadoqlash-chiqarish trubasi; 9-changyutgich; 10-g'alvir; 11-pichoqli baraban; 12,13-transportyorlar; 14-ajratgich; 15-deflektor.

17.6-rasm. KDU-2,0 ozuqa maydalagichning ishlash sxemasi.

Maydalagich ozuqalarning turi va maydalash darajasiga qarab quyidagi texnologiyalar bo'yicha ishlaydi. Donli ozuqalarni maydalash (17.6 a-rasm). Bu texnologiyada don bunkyerdan maydalash kamerasiga me'yorlangan holda uzatiladi. Bu yerda rotor bolg'achalarining har bir zarbida ma'lum qismi maydalanib, g'alvirdan kichik bo'laklari ventilyator yordamida so'rib olinadi. Uning katta qismlari maydalash kamerasida bolg'achalar va diskga urilib, har bir zarbada maydalanadi.

Poyali ozuqalar va makkajo'xori so'tasini maydalash texnologiyasi (17.6 b-rasm). Bu texnologiyada maydalanadigan ozuqalar ta'minlash transportyorlariga bir tekisda uzatiladi. Bu joyda ozuqalar zichlanib, qirqish barabanida birlamchi maydalanadi. Birlamchi maydalangan ozuqalar keyin asosiy maydalash kamerasiga uzatiladi. U yerda un holiga keltirilib, siklonga so'riladi.

Shirali ozuqalar va ko'k massani maydalash texnologiyasi (17.6 v-rasm).

Bu texnologiyada g'alvir olinadi va ozuqalar maydalash kamerasidan to'xtovsiz ravishda ventilyatorga uzatiladi. Bu texnologiyada maydalash darajasi nisbatan kichik bo'ladi. Ko'k massani maydalashda maydalash kamerasining g'alvir o'rnatiladigan qopqog'i olinib, maydalangan ozuqalar ventilyator va siklonga bormasdan to'g'ri ish tirqishdan chiqarib yuboriladi. Mashinada ikki kishi ishlashi rejalashtirilgan.

Takrorlash uchun savollar

1. Ozuqalarga ishlov berish usullarini tushuntiring.
2. Dag'al ozuqalarga ishlov berish texnologik sxyemalarini tushuntiring.
3. Ko'k ozuqalarga ishlov berish texnologik sxyemalarini tushuntiring.
4. Konsentrat ozuqalarga ishlov berish texnologik sxyemalarini tushuntiring.
5. Ildizmevali ozuqalarga ishlov berish texnologik sxyemalarini tushuntiring.
6. Ozuqaning energetik ko'rsatkichi qanday baholanadi?
7. Bir ozuqa birligi qilib qanday birlik qabul qilingan?
8. Ildizmevali ozuqalarni qanday maydalagichlar bilan maydalanadi?

AMALIY MASHG'ULOT №18.

Mavzu: OZUQALARNI ISTE'MOLGA TAYYORLASH

Ishning maqsadi: Ozuqalarni iste'molga tayyorlash texnologiyasini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Ozuqa tayyorlash texnikalari va jihozlari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Ozuqalarni iste'molga tayyorlash texnikalari bilan tanishish;
2. Ozuqani iste'molga tayyorlash talablarini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Iste'molga tayyorlash; texnologiyani tanlash; hayvonlarning fiziologik xususiyatlari; o'rish - yig'ishtirish vaqti; yashil massa; bostirish; konservatsiyalash; ekinlar jamlanmasi.*

Asosiy tushunchalar. Ozuqa sifati shaxsiy omillarga va, birinchi navbatda, ularni tayyorlash, yetishtirish, o'rish vaqti va saqlashning to'g'riligiga bog'liq. Ozuqa tayyorlash texnologiyasini tanlash va amalga oshirishda hayvonlarning fiziologik xususiyatlari, o'rish - yig'ishtirish vaqti, yashil massani bostirish davomiyligi, konservatsiyalash, ekinlar jamlanmasi, turlari katta ahamiyatga ega.

Dag'al ozuqani tayyorlash. (Pichan tayyorlash) Pichan qish davrida kavsh qaytaruvchi hayvonlarini (qoramol va qo'ylarning) oziqlantirishni ta'minlashda ozuqaning eng muhim tarkibiy qismi bo'lib xizmat qiladi. 1 kg I sinf pichan tarkibida 0,45-0,55 ozuqa birligi mavjud. Bunda 65-80 g hazm bo'ladigan oqsil, kamida 30 mg karotin, shuningdek B, D, E va minerallar vitaminlari mavjuddir.

Yuqori sifatli pichanni tayyorlash uchun dukkakli ekinlarni belgilangan vaqtda, ya'ni gullash boshlanishi bilan o'rib-yig'ishtirib olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu paytda o'simlik tanasidagi umumiy namlik 35-45% ni tashkil qiladi. O'tlarni quritish yaxshi shamollatiladigan joylarda, bostirma ostida, omborlarda yoki to'g'ridan-to'g'ri skirdlarda quritish mumkin. Presslangan pichanni tayyorlashda, o'tlar namlik 30-35% shamollatishdan keyin mutaxassislar tomonidan belgilanadi. Pichanni 13-18 kg og'irlikdagi kichraytirilgan variyantlarda tayyorlash ularni skird qilib bosishda qulay bo'ladi. Skirdlar balandligi 3-3,5 m balandlikda o'rnatilgan shaxmat tartibda yig'iladi.

Silos tayyorlash. Silosni tayyorlashda asosiy silos ekinlari — makkajo'xori, kungaboqar, ko'p yillik o'tlar va no'xat aralashmasidan foydalaniladi. Makkajo'xori silosiga o'rishning eng maqbul davri-sut holatining oxiri va donning pishish davri oralig'i sanaladi. Kungoboqarni gul kosasining yarmi gulga kirganda, ko'p yillik o'tlar mevasi pishishi davrida o'rib yig'ishtiriladi.

Siloslash texnologiyasi – bu o'simlik ozuqalarni organik kislotalar bilan achitib konservalashdir. Ushbu kislotalar achitilgan ozuqalarning mikrobiologik bijg'ish jarayonida o'simlik sharbati tarkibidagi qand moddasidan hosil bo'ladi.

Siloslash texnologiyasi talablari:

1) Sharbat shaklidagi namlik 60…75% va qand moddasining minimal miqdori bo'ladi;

2) 298…308^0 K harorat, ya'ni sut kislotali bijg'ishni ta'minlovchi harorat;

3) Kislorodsiz, ya'ni anaerob muhitni, yaxshi germetizatsiya orqali yaratib berish.

a) **Yengilsiloslanuvchi ozuqalar,** ya'ni ko'p qandli (makkajo'xori, kungaboqar, no'xat, sudan o'ti, tariq).

b) **Qiyin siloslanuvchi ozuqalar** (beda, yovvoyi beda va hokazolar).

v) **Siloslanmaydigan ozuqalar** (soya, qamish va boshqalar).

18.1-jadval.

Silos tayyorlash texnologiyasi va ishlatiladigan texnika tizimi

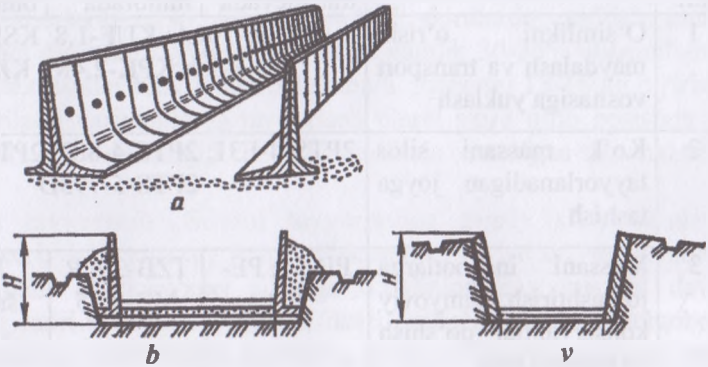
№ t.r.	Texnologik jarayonlar	Texnika tizimi		
		transheyada	minorada	bunkerlarda
1	O'simlikni o'rish, maydalash va transport vositasiga yuklash	KSK-100A; KUF-1,8; KSS-2,6; KSG-3,2; KPK-2,4M; KKU-2		
2	Ko'k massani silos tayyorlanadigan joyga tashish	2PTS-4-E31; 2PTS-4-887; 2PTS-6-8526; 2PTS-5-793D		
3	Massani inshootlarga joylashtirish, kimyoviy konservantlar qo'shish va aralashtirish	PB-35; PE-0,8	TZB-30; R MB-9,15	Maxsus šurilmalar
4	Zichlash	PB-35	RBV-6	Briketlash qurilmalari
5	Plyonka va tuproq bilan germetik yopish va suvoqlash	qo'lda	-	Qadoqlash qurilmalari

Siloslash jarayonilari. Silos kombaynlari KUF-1,8; E-280, KS-1,8 mashinalarida o'rilib, transheya yoki ozuqa minoralariga zichlab bosiladi. Silos transheyalarining o'lchamlari quyidagicha: eni a=10...15 m, bo'yi v=30...50 m va balandligi h=3 m. gacha bo'lib, Dt-75, T-4, T-150, K-700 traktorlari yordamida 5...10 sm qalinlikdagi tuproq bilan transheyalarga zichlanadi. Silosni transheyalardan olish FN-1,2 furajiri, PSK-5 yuklagich – maydalagichlar yordamida amalga oshiriladi.

Senaj tayyorlash. Senaj - 50 - 55% namlikdagi o'tlardan tayyorlangan ozuqa hisoblanadi. Senaj uchun dukkakli o'tlar – beda va lyusernadan foydalaniladi. Senaj silosdan yuqori ozuqaviy qiymatga ega, chunki uning 45-50%, namligi saqlanib tarkibida juda qimmatli shakar, vitaminlar va minerallar yaxshi saqlanadi.

Tolalar (klechatka)ning mavjudligi dietada pichanni almashtirish imkonini beradi. Senaj tarkibida klechatkalarning mavjudligi ratsion

tarkibidagi donning o‘rnini bosadi. Bundan tashqari senaj hushbo‘y mevalar hidini berib silosdan keskin farqlanadi.



a-er ustida; b-yarim ko‘milgan; v-ko‘milgan; H-transheya balandligi.

18.1-rasm. Silos transheyalari.

Senajni tayyorlash davomida ko‘k massa maydalab yanchiladi va undagi namlik 50% ga qadar quritiladi. Shundan so‘ng handaklarga 1 metr qalinlikda bostirilib yaxshi zinchlantiriladi. Yaxshi zinchlashtirilgan massa o‘zida haroratni yaxshi tutadi. Xandakni to'ldirgandan so'ng, massa yuzasida yangi kesilgan o'tlarni 25-30 sm qatlam bilan joylashtirib yaxshilab zinchlanadi. Yangi o‘rilgan o'tlar zichlashishi yaxshiroq bo‘ladi va havoning kirishiga to‘sqinlik qiladi. Senaj handagini yopish uchun xuddi silos kabi 0,2-0,15 sm qalinlikdagi yorug‘lik o‘tkazmaydigan rangli plyonkani qo'llash yaxshidir. Senaj yo'qolishining oldini olish uchun xandak 2 m uzunlikdan oshmasligi kerak.

Senajlash texnologiyasi – bu ko‘p yillik o‘simliklarni namligi 50…55% bo‘lganda, kislorodsiz muhitda organik kislotalar bilan bijg‘itib konservatsiyalashdir. Ushbu namlikda o‘simliklardan yo‘qotilayotgan mexanik yo‘qotishlar minimal daqiqaga kamayadi. Kislorod va havoning bo‘lmasligi zamburug‘lar va bakteriyalarning rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi. Ozuqalik qiymati bo‘yicha ***senaj*** (pichan silos) pichandan ham, silosdan ham ustun turadi. 1kg.senajda 0,35 ozuqa birligi (50…60gr. protein, 30…40 gr. karotin) bo‘lishi lozim. Senajni saqlashda bijg‘ish

siloslashga nisbatan sekinroq boradi, natijada unda ko'proq qand moddasi saqlanib qoladi.

Senaj tayyorlash va saqlash. Senaj tayyorlash va saqlashda foydali moddalar yo'qotish 10…12% dan oshmaydi, silosda 18…20% va pichanda 25…40 ga tengdir.

18.2-jadval.

Transheyalarda senaj tayyorlash texnologiyasi va texnika tizimi

№ t.b	Texnologik jarayonlar	Asosiy texnologik talablar	Mashina va agregatlar
1	O'rish va o'simlik poyalarini ezish		KPRN-3; KKU-2; KPK-2,4M;
2	O'rilgan massani shamollatib quritish	45...55% namlikgacha	Tabiiy usulda
3	O'rilgan massani yig'ishtirish, maydalash va transport vositasiga yuklash	2...4 sm li holda maydalash	KPK-2,4M; KKU-2; KUF-1,8
4	Maydalangan massani senaj tayyorlash joyiga tashish	Isrofgarchilik I<1,0%	2PTS-4-793A; 2PTS-5-793D; 2PTS-6-8526.
5	Massani transheyaga joylashtirish, zichlash, plyonkalar va tuproq bilan germetik holda yopish	Transheyani to'ldirish vaqti 2...3 kundan oshmasligi lozim, tuproq qalinligi 20...30 sm	PB-35 PE-0,8
6	Transheya ustini somonli loy bilan suvoqlash	Suvoq qalinligi 1...2 sm	Qo'lda

Senaj yirik shoxli mollarni boqishda silos, pichan va ildizmevalar o'rnini bosish mumkin. Mehnat, ozuqa tayyorlash harajatlari iqtisod qilinadi.

Silos handagi qirralari tuproq bilan polosa shaklida yaxshi yopilgan bo'lishi kerak. Yaxshi silos nordon sabzavotlarning yoqimli hidiga ega bo'lib, uning namligi 70% ni tashkil etadi. Bunday silosni sigirlar uchun bir

kunlik me'yori 15 - 25 kg, ona cho'chqalarga 3-4 kg va qo'y uchun 2,5-3 kg qilib belgilangan. Bunday siloslar sigirlarni boqish uchun ham ishlatiladi.

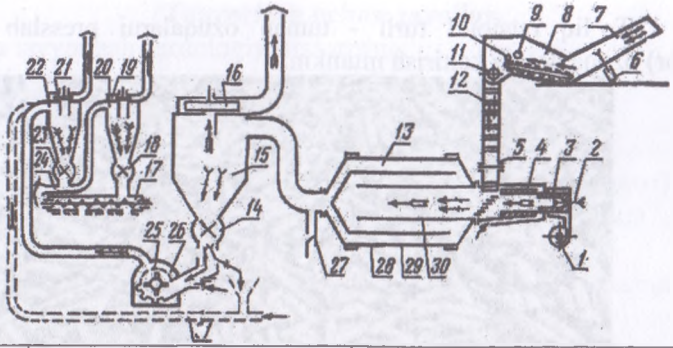
Hayvonlarning fiziologik ehtiyojlari. Sog'in sigirlari yetarli va muvozanatli miqdordagi tolali (klechatkali) ozuqalarga muhtoj bo'ladilar. Chunki yem-xashak parhezidagi strukturaviy tolalarning maqbul ozuqa hazm qilish tizimining me'yoriy ishlashi uchun juda muhimdir. Ratsionning strukturaviy samaradorligini ta'minlash uchun sigirning kundalik ratsionida kamida 2,4 kg klechatkali ozuqa kerak bo'ladi. Boshqa tomondan, 1 kg dag'al ozuqani chaynab hazm qilishi uchun fiziologiya nuqtai nazaridan 3 soat kerak bo'lib, jami iste'mol qilinib klechatkali ozuqalarni hazm qilish davomiyligi kuniga 9 soatdan ortiq bo'lmasligi zarur. Shuning uchun, o'rtacha bir bosh sigir klechatkali tolalardan kunlik iste'moli 3 kg dan ko'p bo'lmasligi talab etiladi.

Yashil massali ozuqa ishlab chiqarish. Hayvonlarning mahsuldorligini va iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun birinchi qadam - bu ozuqa tarkibini maqbullashtirishda asosiy ozuqaning energiya qiymatining oshirishdir.

Yashil massali ozuqaning ozuqaviy qiymati o'simlik rivojlanishining qanday fazasida foydalanishga bog'liq. Don ekinlarini o'rib-yig'ishtirish uchun qulay bo'lgan vaqt, quruq moddadagi klechatkaning miqdori 22 dan 26% gacha bo'lgan vaqt hisoblanadi. Bu vaqt odatda 10 kun atrofida cheklangan. Sigirlarning eng yuqori mahsuldorligi may oyida kuzatish mumkin. Buni shunday izohlash mumkinki, bu davrda yashil massaning ozuqaviy qiymati eng yuqori darajaga ko'tariladi.

Yashil massali ozuqa mahsulotlarini saqlash. Yashil massali silos xandaklarga joylashtirilgandan so'ng, mikroorganizmlar o'rtasida turli "musobaqalar" jarayoni kechadi. Sut bakteriyalar raqobatda g'olib bo'lishi yoki nobud bo'lishi massa tarkibida quruq moddalar, shakarning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari yashil massa tarkibidagi mikroorganizmlar miqdori, ifloslanganlik darajasi, massaning zichlanganlik darajasi, qoplamaning germetikligiga bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga, yashil massa bostirilgandan birinchi soatlari hal qiluvchi ahamiyatga ega, ammo har qanday holatda silos yoki senaj asl yashil massadan yaxshiroq bo'lishi mumkin emas.

Ko'kat uni tayyorlash. Hozirgi paytda ko'kat uni tayyorlash uchun AVM-0.4, AVM-0.65, AVM-1,5, Vitagama-1 kabi agregatlari ishlatilmoqda.



	Havo		Quruq mahsulot
	Issiqlik		Quruq g'alla
	Ishlangan issiqlik		Sovutilmagan un
	Hom ashyo		Sovutilgan un
	Nam don		Sovutilgan don

18.2-rasm. AVM-0,65 agregatining texnologik sxemasi:

1-ventilyator; 2-forsunka; 3-gaz kamerasi; 4-o'choq; 5,10-biterlar; 6-gidrotsilindr; 7-lotok; 8-konveyer; 9-qaytaruvchi biter; 11-vintli transportyor; 12-transportyor; 13-baraban; 14,18,23-me'yorlagichlar; 15-quruq massani so'ruvchi siklon; 16,19-ventilyatorlar; 17-shnek; 20-vitaminli unni sovituvchi siklon; 21-unni sovituvchi siklonning ventilyatori; 22-havo yo'lagi; 25-g'avir; 26-maydalagich; 27-begona jismlarni ajratgich; 28-tashqi baraban; 29-oraliq barabani; 30-ichki baraban; 31-donni quritish sxemasi.

Agregat quritish barabani, yonish kamerasi, bolg'ali maydalagich, siklon, truboprovodlar, dozatorlar va ish mashinalarining yuritmalaridan iborat.

Ish jarayonida maydalangan ko'k o't transportyor yordamida quritish barabaniga beriladi, u havo va yong'an gaz chiqindilari bilan aralashib, quriydi va 1-siklonda issiqlik tashuvchidan ajralib dozator orqali bolg'ali maydalagichga berilib, un holatiga keltiriladi va ventelyator yordamida 2-siklonga berilib, havodan ajratiladi. Quritish kamerasidan keyingi harakat davomida mahsulot soviydi va qoplanadi. Quritish rejimi yaxshi borishi uchun quritish kamerasi aylanma harakat qiladi. Ushbu agregatlarni, boshqa turdagi donli ozuqalarni maydalab yoki maydalanmasdan quritish uchun, ishlatish mumkin.

3. To'liq ratsionli turli - tuman ozuqalarni presslab granula (donador) ozuqa holiga keltirish mumkin.

18.3-rasm. Granullangan ozuqa.

Ayrim turdagi ozuqalar, masalan ko'kat unini hech qanday komponentlar qo'shmasdan granul ozuqa holatiga keltirish mumkin.

18.3-jadval.

Ozuqa unidan granula tayyorlash qurilmalarining asosiy texnik tavsifnomalari.

№ t.b.	Ko'rsatkichlar	OGM-0,8	OGM-1,5	OPK-2	OPK-3
1	Ish unumdorligi, t/soat	800...900	1600...1800	1700	2500...3500
2	Elektr dvigatellarining quvvati, kVt	75	98	144	207
3	Matritsadagi teshiklar diametri, mm	10	10, 14	5, 10, 14	10, 14
4	Massa, kg	3080	5400	11300	17350
5	Ishchilar soni	1	1	1	1

Granul ozuqalarning o'lchamilari 1...10 mm bo'lib, hayvon turi, donador oziqaning vazifasiga ko'ra turli kamponentlarda va o'lchamlarda ega bo'lishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar.

1. Silos tayyorlash texnologiyasini ayting.
2. Senaj tayyorlash texnologiyasini ayting.
2. Silosbop ekinlarni ayting.
3. Senajbop ekin turlarini ayting.
5. Senaj tayyorlashda ko'k massa namligi qancha bo'lishi zarur?
6. Dukkakli ekinlar yuqori sifatli pichan tayyorlash uchun qachon o'riladi?
7. Silos tayyorlashda makkajo'xorini o'rishning eng maqbul davri qachon?
8. Yengilsiloslanadigan ekinlarni ayting.

AMALIY MASHG'ULOT № 19.

Mavzu: OZUQALARNI TARQATISH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Ozuqalarni tarqatish texnologiyasini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Ozuqa tarqatish texnikalari va jihozlari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Ozuqalarni tarqatish texnikalari turlari bilan tanishish;
2. Ozuqani tarqatish tartibi va talablarini o'rganish.

Tayanch iboralar: *Ozuqa mahsulotlarini tarqatish;* texnik vositalar; oziqlantirish talablari; ratsion; yem-xashak me'yorlari; texnik talablari; ozuqa tarqatishda yo'qotilish miqdori; tarqatish jarayoni vaqti.

Asosiy tushunchalar. Ozuqa mahsulotlarini tarqatish uchun texnik vositalar chorvani saqlash va oziqlantirish texnologiyasi talablariga javob berishi, ratsionning belgilangan yem-xashak me'yorlarini ta'minlashi, yetarli tartibda ishlashi va yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ega bo'lishi kerak.

Chorvachilikda ozuqa iste'molchilariga qo'yiladigan asosiy texnik talablari:

-qabul qilingan me'yordan ±15% dan ortiq bo'lmagan og'ishlar bilan oziqlantiruvchi;

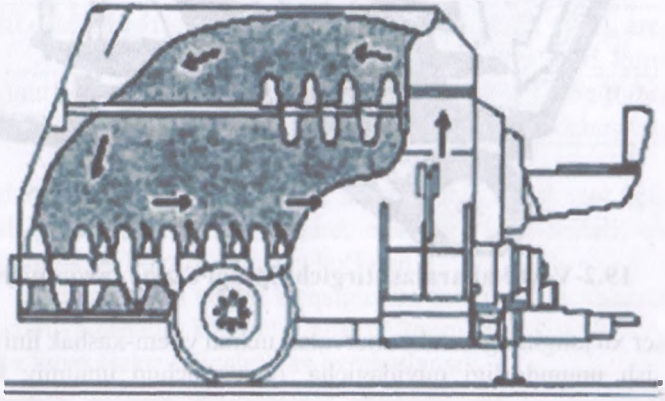
-ozuqa berishning bir xilligi;

- ozuqa tarqatishda yo'qotilish miqdori 1% dan oshmasligi;
- tarqatish jarayoni qisqa vaqtda amalga oshirilishi.

Ko'pchilik ozuqa tayyorlash bo'limlari, shuningdek individual ozuqa tayyorlash liniyalari tayyorlangan ozuqalarni (somon, yem-xashak ildiz ekinlari va boshqalar) tarqatuvchi bunkerga yuklanadi. Bunday hollarda

tarqatgichning aralashtirgichli turidan foydalanilgan maqul bo'ladi. Shunda tayyorlangan ozuqani aralashtirib me'yorlab tarqatilish ta'minlanadi.

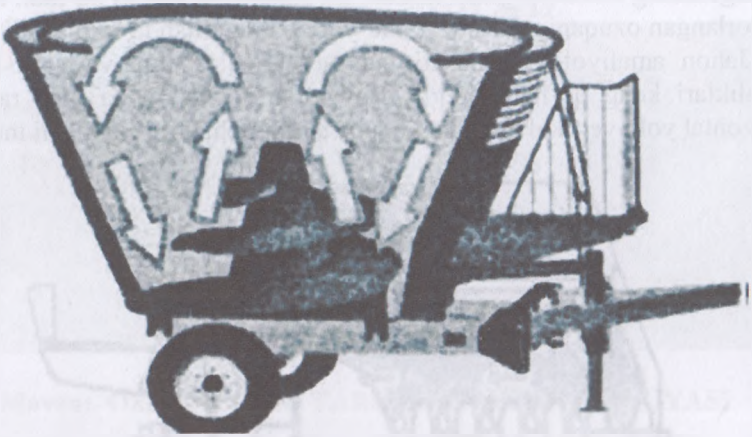
Jahon amaliyotida aralashtirgich-tarqatgichlar o'rta va yirik fermer xo'jaliklari keng qo'llanilmoqda. Hayvonlar joylashuviga mos ravishda gorizontal yoki vertikal holatdagi ozuqa tarqatgichlar qo'llanilishi mumkin.



19.2-rasm. Gorizontal aralashtirgich tipidgi ozuqa tarqatgich.

Gorizontal holatdagi ozuqa tarqatgichlar vertikal bilan solishtirganda, ozuqa tarkibiy qismlari yaxshi yanchiladi, aralashtiriladi va aralashmani berishning yuqori bir xilligini ta'minlaydi. Gorizontal turdagi ozuqa tarqatgichlar kesish va kesish elyementlari orasidagi o'lchamlar juda aniqligi tufayli ozuqa tarkibiga qattiq yot jinslar tushib qolsa, kesish mexanizmlarining sinishiga yoxud ishdan chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Vertikal dizaynlar yanada sodda, shuning uchun ishlatish uchun xavfsizroq, kamroq energiya iste'moli va metall sarfi kam, shu bilan birga, bir xil sig'imga ega bo'lgan vertikal aralashtirgich gorizontaldan aralashtirgichga nisbatan baland bo'lib, ular past eshik va past shiplari bo'lgan xonalarda foydalanishni qiyinlashtiradi.



19.2-Vertikal aralashtirgich tipidgi ozuqa tarqatgich.

Fermer xo'jaligining barcha chorvalari uchun yyem-xashak liniyasining umumiy ish unumdorligi quyidagicha, ozuqa uchun umumiy kundalik ehtiyoj, hayvonlarni bir martalik oziqlantirish vaqtiga nisbati orqali aniqlanadi (kg/s),

$$Q_{кр.1} = G_{сут} / z\, T_{к}, \qquad (19.1)$$

bu yerda $G_{сут}$- fermer xo'jaliklarining yem-xashak uchun kunlik ehtiyoji, kg; Z- oziqlantirishlarning kunilik soni, (Z=2….3); T_c - chorvalarni bir martalik oziqlantirish vaqti, h.

19.1-jadval.

Ozuqa tarqatgichlarning sinflanishi

№	Sinflanish alomatlari	Ozuqa tarqatgich turlari
1	Energetik vositalariga ulanishi	ko‘chma, harakati cheklangan, turg‘un
2	Ishchi qismi ishlaydigan energiya turi	mexanik, gidravlik, pnevmatik, gravitatsion, vakuumli
3	Hayvonlar va parrandalar turi	qoramolchilik, cho‘chqachilik, qo‘ychilik, parrandachilik va boshqalar

4	Ishlatiladigan energetik vositalar turlari	traktorlar, avtomobillar, o'zi yurar shassi, elektromobillar va boshqalar
5	Tarqatiladigan ozuqa turlari	konsentrlangan ozuqalar, ozuqa aralashmasi, suyuq ozuqalar, universal
6	Ishchi qismining turi	lentali, shnekli, vintli, arqonli, shaybali, qirg'ichli, kurakli
7	Oziqlantirish oxuriga ozuqani tarqatish usuli	ichidan tarqatish, yon tomonidan tarqatish, tepadan ozuqa tarqatish

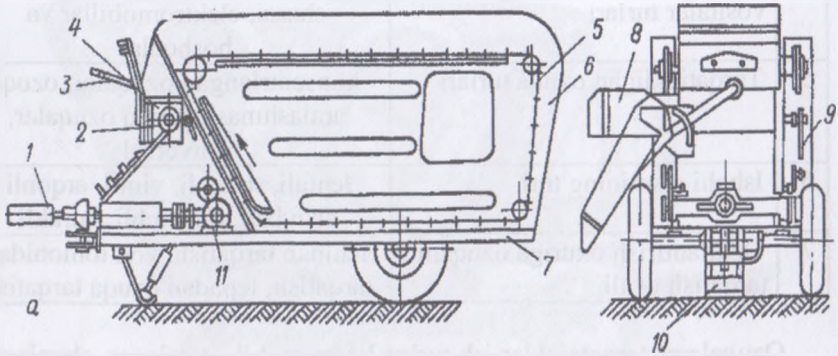
Ozuqalarni tarqatgichlar ish turiga ko'ra mobil, statsionar, shuningdek osma relesli yo'lli, ko'chma telejkalar, elektr karalar, lentali, qirg'ichli, vintli, pinevmatik va hokazo turlarga bo'linadi.

Mobil, ya'ni ko'chma ozuqa tarqatgichlar ichki yonuv dvigatelli yoki elektr akkumlyatordan harakat olishi mumkin. Statsionar ozuqa tarqatgichlar faqat elektr dvigatelidan harakatlanadi.

Ferma va komplekslarda traktorlarga tirkaladigan KTU-10, RMM-5, KUT-3, OA DMK-1,7 markali ko'chma ozuqa tarqatgichlar, RKA-8, KUT-3,OB markali avtomobillarga tirkaladigan ozuqa tarqatgichlar ishi qo'llaniladi.

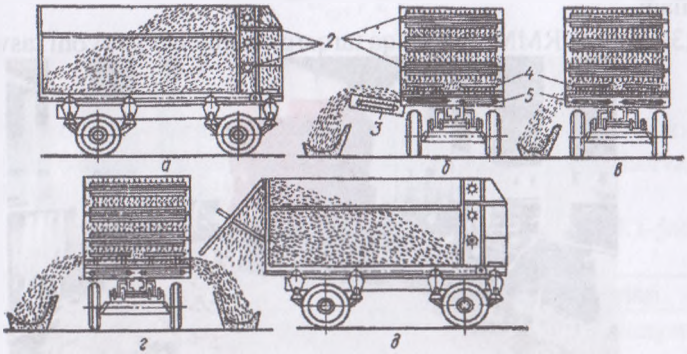
19.3- rasmda RMM-5,0 ozuqa tarqatgichning ish jarayoni tasvirlangan.

19.3-rasm. RMM-5,0 ozuqa tarqatgichning ozuqa tarqatish jarayoni.



1-harakat uzatish vali; 2-tashlovchi shnek; 3-rostlovchi tortqi; 4-zaslonka;5-qirg'ichli transportyor; 6-bunker; 7-rama richagi; 8-richag; 9-domkrat;10-reduktor.

19.4-rasm. KUT-3.0A ozuqa tarqatgichining tuzilishi.

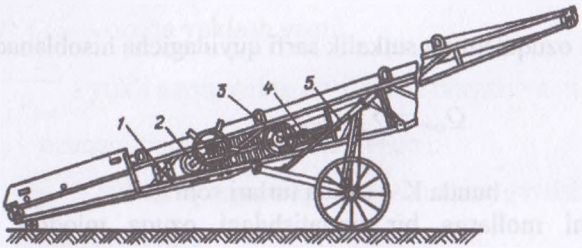


a,b,v,g - yon tomonlarga, bir tomonga uzaytirilgan transportyor bilan, transportyorsiz, ikki tomonga tarqatish; d - ozuqani orqa tomondan bo'shatish: 1-kuzov; 2 - biterli barabanlar; 3 - tashlovchi transportyor; 4 - bo'ylama transportyor; 5 - ko'ndalang transportyor.

19.5-rasm. KTU-10 ozuqa tarqatgichining ishlash sxyemalari.

Statsionar ozuqa tarqatgichlar lentali, zanjir plankali, kovshli, zanjir – shaybali, tros shaybali, vintli va vibratsion turlarga bo'linadi.

a) Lentali tromenorterlar turli yuklarni gorizontal yoki qiya yo'nalishda siljitish uchun mo'ljallangan.



1-rama; 2-elektr dvigatel; 3-harakatlantirish barabani; 4-taraglash barabani; 5-ko'tarilish ramasi.

19.6-rasm. LT-10 markali lentali transportyor.

19.1-jadval.

Ko'chma ozuqa tarqatgichlarning texnik tavsifnomalari.

Ko'rsatkichlar	O'lchov birli-gi	Ozuqa tarqatgich rusumi				
		KTU-10-A	RMM-5	RSP-10	KUT-3,0	ARS-10
Yuk ko'tarishi	kg	3300	1750	4000	3000	3800
Ish unumdorligi	t/soat	30	3...38	120	13	134
Bunkerning sig'imi	m^3	10	5	10	3	10
Tezligi: - transport jarayonida; -ish jarayonida.	km/soat	30 -	16 0,5...0,6	20 1,5...5,0	33 0,87...1,5	46 3,1...10,0
Gabarit o'lchamlari: - uzunligi; - kengligi. - balandligi.	mm	6670 2270 2450	5260 1870 1870	5400 2300 2600	5950 2890 2630	7330 2810 2655
Koleyasi	mm	2200	1542	1600	1500	1800

Ozuqa tarqatgichlarni hisoblash.

1) j – turdagi hayvonlarga I – xildagi ozuqaning sutkalik me'yori q_i (kg) bo'lsa,

i – xildagi ozuqaning umumiy sutkalik sarfi quyidagicha hisoblanadi.

$Q_{i.sut}=q_1m_1+q_2m_2+\ldots+q_im_j$, (kg/kun) (19.1)

bunda m_j – ma'lum guruhdagi hayvonlar soni, (bosh);

q_i - ma'lum gurhdagi hayvonlar ozuqa me'yorii, (kg);

2) Jami ozuqalarning sutkalik sarfi quyidagicha hisoblanadi:

$$Q_{cym}=\sum_{i=1}^{K} Q_{icut} \qquad (19.2)$$

bunda K – ozuqa turlari soni

3) Jami mollarga bir tarqatishdagi ozuqa miqdori quyidagicha hisoblanadi.

$$Q_{raz}=Q_{sut}/K_r \qquad (19.3)$$

K_r – oziqalantirish karraligi K=2-3

4) Q_{raz} -ozuqa jami hayvonlarga t_k vaqt davomida berilishi shart. Kun tartibi va zootexnika talablarni hisobga olgan holda:

Statsionar uchun: t_k=20 daqiqa;

Mobil uchun: t_k=30 daqiqa.

5) Ozuqa tarqatuvchi tizimining, ya'ni butun og'ildagi mollarga ozuqa tarqatish liniyasining ish unumdorligi quyidagicha topiladi:

$$W_{k.c}/Q_{raz}/\ t_k \ \text{(kg/sek)} \qquad (19.4)$$

6) Kerak bo'ladigan mobil ozuqa tarqatgichlar soni quyidagicha hisoblanadi.

$$n=W_{k.s}/W_{m.k} \ \text{(dona)} \qquad (19.5)$$

$W_{m.k}$-mobil ozuqa tarqatgichning ish unumdorligi. kg/sek

7) $W_{m.k}$ – quyidagi formula orqali ifodalanadi

$$W_{m.k}=V\cdot P\cdot K_n\cdot U_{zap}/t_s \qquad (19.6)$$

V – bunker hajmi, m^3;

P_1 – ozuqa zichligi kg/m^3;

K_n – ish vaqtidan foydalanish koeffitsienti, K_n=0,75…0,8;

U_{zap} – bunkerni tuldirish (zapolnyemi). Koeffitsienti U_{zap}=0,8…0,9;

t_s – sikl davomiyligi (sek).

8) Siklning davomiyligi quyida topiladi

$$t_ц = t_{зачр} + t_{разч} + (\frac{l}{v_{агр}}) + (\frac{l}{v_{хх}}) \qquad (19.7)$$

bunda t_{zachr} – ozuqa yuklash vaqti;

$t_n = \frac{l}{v_{агр}}$ - yukli agregatning og'ilgacha borgan vaqti;

t_{razg} – ozuqani tarqatish (tushirish vaqti);

$t_{x.x} = \frac{l}{v_{x.x}}$ - yuksiz agregatning yuklash uchun qaytish vaqti;

l – yurish yo'li m;

v_{agr} va $v_{x.x}$ – ozuqa tarqatgichning yukli va yuksiz yurgandagi tezligi.

9) Statsionar ozuqa tarqatgichlarning unumdorligi quyida topiladi:

$$W_{s.k}=q_m \cdot v_t \cdot K_{ck} \qquad (19.8)$$

bunda q_m – oxurning 1 metriga to'g'ri keladigan ozuqa miqdori, kg/m;

v_t – transformatorning tezligi m/sek;

K_{sk}=0,94…0,98 - sirpanish oqibatida ozuqa tezligining kamayish koeffitsienti.

Takrorlash uchun savollar

1.Ko'chma ozuqa tarqatgichlarni tushuntiring.
2.Harakati cheklangan ozuqa tarqatgichlarni tushuntiring.
3.Turg'un ozuqa tarqatgichlarni tushuntiring.
4.Mexanik ozuqa tarqatgichlarni tushuntiring.
5.Gidravlik ozuqa tarqatgichlarni tuzilishini ayting
6. Ozuqa tarqatgichlarning qanday turlarini bilasiz?
7. Ozuqani aralashtirgich o'rnatilish holatiga ko'ra qanday turlanadi?
8. Gorizontal aralashtirgichli ozuqa tarqatgich kamchiligi nimada?

AMALIY MASHG'ULOT № 20.

Mavzu: GO'NGDAN BIOGAZ TAYYORLASH

Ishning maqsadi: Go'ngdan biogaz olish texnologiyasini o'rganish.

Asbob va uskunalar: Laboratoriya sharoitida go'ngdan biogaz olish uskunalari va jihozlari, adadabiyotlar va ma'lumotlar.

Topshiriqlar:

1. Hayvonlar go'nglarining biogaz ajratish to'g'risidagi ma'lumotlar bilan tanishish;
2. Biogaz olish tartibi va talablarini o'rganish;
3. Biogaz olish uskunalari bilan tanishish.

Tayanch iboralar: Qayta tiklanuvchi yoqilg'i; biogaz; biomassa; metanli bijg'ish; gaz-metan; mikroorganizmlar;modda almashinuvi jarayoni; chirish; kislorodsiz bijg'ish; biokonversiya; bijg'igan go'ng.

Qayta tiklanuvchi yoqilg'i – biogaz. Biogaz bu – biomassaning vodorodli yoki metanli bijg'ishidir. Biogaz kanalizatsiya gazi yoki botqoq gazi, gaz-metan so'zlariga sinonimdir. Bu har xil turdagi mikroorganizmlarning uglerodni organik kislorodsiz (anaerob) oziqlantiruvchi muhit sharoitida, organizmlardagi modda almashinuvi jarayonidir. Bu jarayonda, chirish yoki kislorodsiz bijg'ish deyilib, oziqlantirish zanjiri hosil bo'ladi. Bijg'ish jarayonida biologik chiqindidan biogaz ishlab chiqariladi. Bu gazdan oddiy tabiiy gaz kabi texnologik maqsadlarda isitish, elektr energiyasi olish uchun ishlatish mumkin. Uni jamlash, avtomobillarga yoqilg'i sifatida foydalanish va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin. Jumladan, 1 tonna yirik shoxli mollar va cho'chqalarning go'ngi qayta ishlanganda 65 kub metr biogaz olish mumkin. Yanada tushunarli bo'lishi uchun quyidagi hisob-kitobni keltirish

mumkin: bitta sigirdan sutkasiga 2,5 m^3 gaz, bo'rdoqidagi buqa 1,6 m^3 , cho'chqa – 0,3 m^3, tovuq - 0,02 m^3, olishni ta'minlash mumkin. Bundan tashqari, biokonversiya jarayonlarida (qishloq xo'jaligi chiqindilaridan biogaz ishlab chiqarish) davomida energetikadan tashqari yana ikkita masalani echishi mumkin. Birinchidan, bijg'igan go'ng, oddiy go'ngga nisbatan taqqoslanganida, qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligini 10-20% ga oshiradi. Ushbuni anaerob jarayonda qayta ishlanganida minerallashuv va azot bilan bog'lanish vujudga keladi deb tushintirish mumkin. An'anaviy uslubda kompostlash, organik o'g'it olishda 30-40% ni azot miqdorini yo'qotadi.

Biogaz qurilmalarini yaratish uchun quyidagilarga e'tibor berilishi kerak:

1. Biomassani qayta ishlash jarayonini tezlatish;

2. Biogazda ishlab chiqarishda metan to'planishi, bijg'ishini, xom ashyo turi va sifatidan qat'iy nazar, mukammallariga nisbatan 15% oshirish;

3. Kapital harajatlarni kamaytirib, texnologiyalar ko'lamini sanoat masshtabiga etkazib, narxini arzonlashtirishga erishish;

4. Texnologiyani iqlimga barqaror bo'lishi (qish, yoz, janubiy va shimoli viloyatlar iqlimiga mos) talablarini bajarish. Buning uchun yuqoridagi muammolarga ilmiy yondoshuv talab etiladi. Mamlakatimizda biogaz texnologiyalarini yaxshilash yo'nalishida ishlayotgan guruhlarning ko'paytirish iqtisodiy samarali hisoblanadi.

Biogazning samarador texnologiyasini quyidagi yondosh texnologiyalar bo'lmog'i kerak:

1. Xom ashyoni sinab - tayyorlash (aralashtirish tizimi, ultrashovqinli zararsizlantirish, sterilizatsiya va boshqalar);

2. Jarayonni nazorat qilish (sanoat nazorati va boshqalar);

3. Biogaz tarkibining tizim va texnologiyalari (zamonaviy gaz analizatorlari, sensorlar, datchiklar);

4. Kam kaloriyali biogazni utilizatsiya qilish tizimi va texnologiyasi (samarali gaz qozonlari, elektr generatorlari);

5. Ekologik tizim monitoringgi;

6. Biogazdan biometangacha tozalash tizimi;

7. Biogaz o'g'itidan qishloq xo'jaligida foydalanish texnologiyasi va tadqiqoti.

Biogaz hisob-kitoblarida quruq moddalar (DM yoki inglizcha TS) yoki quruq qoldiq (CO) tushunchasi qo'llaniladi. Biogaz tarkibidagi suv gaz hosil qilmaydi. Amalda 1 kg quruq moddadan 300 dan 500 litrgacha biogaz

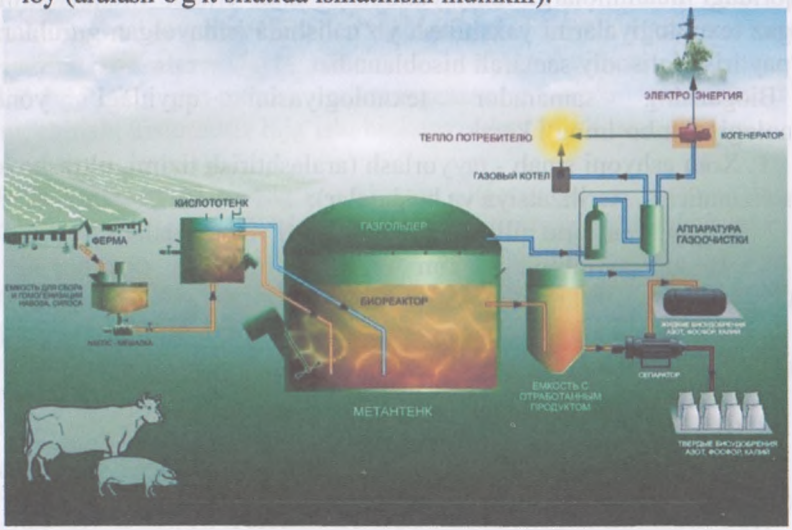
olinadi. Muayyan xom ashyodan olingan biogaz rentabelligini hisoblash uchun laboratoriya sinovlarini o'tkazish yoki mos ma'lumotlarini ko'rib chiqish va yog'lar, oqsillar va uglevodlarning tarkibini aniqlash kerak. Ikkinchisini aniqlashda tez parchalanadigan (fruktoza, shakar, saxaroza, kraxmal) va deyarli parchalanmaydigan moddalarning (masalan, sellyuloza, gyemiselluloza, lignin) foizini bilish muhimdir.

Biyogazni olish uchun yangi najas bioreaktorga, ya'ni katta sig'imli idishga joylashtiriladi, u keyinchalik germetik ravishda yopiladi va shuning uchun barcha jarayonlar minimal kislorod ishtirokida sodir bo'ladi. Bundan tashqari idishga bifidobakteriyalar ham qo'shiladi - ularning soni bijg'ish jarayonida kerakli darajaga ko'payadi va ko'payish va populyatsiyani ko'paytirish uchun vaqt sarflash kerak bo'lmaydi.

Bioreaktorlar termos shaklida tayyorlanadi va ichki idish ishonchli issiqlik izolatsiyasi bilan qoplanadi, shu tufayli bakteriyalar tarkibni tezda isitadi (20.1-rasm).

Yuqori namlik va yetarli harorat bakteriyalarga organik moddalarni samarali qayta ishlashga yordam beradi, natijada:

- biogaz;
- texnik (sug'orishga yaroqli) suv;
- loy (aralash o'g'it sifatida ishlatilishi mumkin).



20.1-rasm. Biogaz olishning kompleks tizimi.

Go'ng hajmi qancha ko'p bo'lsa, bakteriyalar shuncha tez biogaz hosil qiladi, u asta-sekin bochkaning yuqori qismini to'ldirib, undagi Yengilbosim hosil qiladi. Bu jarayonda ishtirok etadigan barcha mikroorganizmlarning faoliyatiga foydali ta'sir ko'rsatadi, chunki ular botqoqlarda shunday ishlaydi, bu yerda organik moddalardan gaz olish samaradorligi maksimal darajada bo'ladi.

Sanoat inshootlari. Sanoat inshootlari mexanizatsiyalash, isitish tizimlari, gomogenizatsiya va avtomatlashtirish mavjudligi bilan ajralib turadi.

Zamonaviy sanoat inshootlari:

- Yaxshi biogaz qurilmasi zarur qismlarga ega bo'lishi;
- Tanklarni bir hil holga keltirilganligi;
- Qattiq (suyuq) xomashyo yuklovchi mexanizmli;
- Reaktor;
- Agitatorlar;
- Bosim saglagichi;
- Suv va isitish tizimini aralashtirgich;
- Gaz tizimi;
- Nasos stantsiyasi;
- Ajratuvchi;
- Qurilmalarni boshqarish;
- Vizualizatsiya bilan jihozlash;
- Xavfsizlik tizimi;
- O'rnatish printsipi;

Shiqindi yoki yashil massa) vaqti-vaqti bilan nasos stantsiyasi yoki reaktorga yuklagich yordamida beriladi.

20.2-rasm. Shiqindi yoki yashil massadan biogaz olish qurilmasi.

Reaktor - bu mikserlar bilan jihozlangan isitiladigan va izolyatsiya qilingan tank. Sanoat tanki uchun qurilish materiallari ko'pincha tyemir beton yoki qoplamali po'latdir. Kompozit materiallar ba'zida kichik qurilmalarda qo'llaniladi. Reaktor biomassada oziqlanadigan foydali bakteriyalarga ega. Biogaz bakteriyalarning chiqindi moddasidir. Bakteriyalarning hayotini saqlab qolish uchun ozuqa etkazib berish, 35-38°C gacha qizdirish va vaqti-vaqti bilan aralashtirish kerak. Hosil bo'lgan biogaz omborda (gaz saqlagichda) to'planib, keyin tozalash tizimidan o'tadi va iste'molchilarga (qozon yoki elektr generatori) etkazib beriladi. Reaktor havoga kirmasdan ishlaydi, muhrlangan va xavfsizdir.

Nazorat uchun savollar:

1.Biogaz olish texnologiyasini tushuntiring.
2. Biogaz qanday chiqindilardan olinadi?
3. Biogaz olishda qaysi hayvon go‘ngi ustunlik qiladi?
4. Bioreaktori tuzilishini ayting.
5. Biogaz olishda maqbul harorat qancha?
6. Biogaz olish usullarini ayting.
7. Biogaz qanday gaz?
8. Qaysi hayvon go‘ngidan eng ko‘p biogaz olish mumkin?

FOYDALANILGAN ADADABIYOTLAR

1. Advenko V. Svinovodstvo. Spr. Izd: Naucheaya kniga. 2013.
2. Volkov A.D. Ovsevodstva i kozavodstva. Izd: Lan. 2020.
3. BEN SHE.YI MING. «Livestock mechanization» (4th Edition). 2000.
4. Ikromov T.H., Sattarov N.E. Umumiy zootexniya T. "Mehnat", 2002.
5. Kolosov Yu.A.Texnologiya proizvodstvo produksii ovsevodstva. Izd: Lan. 2021.
6. Kuznetsov A.. Krupniy rogatiy skot:kormlenie, bolezni, diagnostika i lechenie. Izd: Len. 2016.
7. Nosirov B., Mamadaliev O.A. "Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalardan mahsulotlar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi" fanidan uslubiy qo'llanma. Toshkent. 2011.
8. Sirojiddinov A.S., Alijanov D.A., Sattorov N.E. "Chorvachilikni mexanizatsiyalash va chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi" fanidan mustaqil ishlash uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2002 y.
9. Suvankulov Sh., Abduganiev Z. va boshq. Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish. T. "Toshkent" nashriyoti. Darslik. 2020.
10. Tojiboev B.M. «Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish». Darslik. Toshkent. Mehnat. 2002.
11. Ruziev R., Xidirov K.I.va boshq. Tomorqa va er egalari uchun quyon boqish bo'yicha uslubiy qo'llanma. CHPTI. Toshkent. 2019.
12. Rebecca Thistlethwaite. Jim Dunlop. The New Livestock Farmer: The Business of Raising and Selling Ethical Meat. USA 2015.
13. Xolmirzaev D. Konevodstva. Praktikum, T . Mehnat. 2002.
14. www.tsau/ru
15. www.vahoo.com. www.google.com

GLOSSARIY

Atamaning o‘zbek tilida nomlanishi	Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning rus tilida nomlanishi	Atamaning ma’nosi
Oziqa tarqatgichlar	Feeders	Kormorazdatc hiki	Oziqani maydalash, me’yorlash tarqatish jarayoni oziqat tarqatish mashinalari yordamida amalga oshiriladi.
Mashinada sut sog‘ish	Milking milk with a milking machine	Doenie moloko v mashine	Mashinada sut sog‘ish bu qo‘l mehnatini Yengillashtiris h uchun sutni mexanizatsiyal ashtirilgan apparatlarda sog‘ish.
Go‘ngni chiqarish texnologiyalari	Manure waste application technologies.	Texnologii vneseniya otxodы navoza.	Fermalar ni chiqindilardan tozalash jarayonlarini mexanizatsiyal ashtirish texnologiyasi.
Qo‘ylarni parvarishlash	Sheep care	Uxod za ovtsami	Qo‘ylarni parvarishlash bu ularni boqish, saqlash, oziqlantirish, sog‘ligini

			nazorat qilish ishlari.
Jun tolasi	Wool fiber	Sherstyanoe volokno	Qo‘ylardan qirqib olinadigan jun tolasi. Tabiiy tola bo‘lib barcha xususiyatlari bo‘yicha boshqa tolalardan ustun turadi.
Sigir suti	Cow's milk	Korove moloko	Sigir suti barcha mamlakatlarda eng ko‘p etishtiriladigan chorvachilik mahsuloti bo‘lib o‘ta foydali mahsulot hisoblanadi.
Oziqa tayyorlash	The preparation of food	Prigotovlenie korma	Oziqa tayyorlashda fermaning ixtisoslashganlik yo‘nalishiga asosan amalga oshiriladi. Silos, senaj, g‘aramlash ususllarida oziqa tayyorlanadi.
Me’yorlagich	Batcher	Dozator	Ozuqalarngi yoki ozuqa

			aralashmalarini hajmi yoki og‘irligi bo‘yicha taqsimlash mexanizmiga aytiladi.
Sutga birlamchi ishlov berish	Primary processing of milk	Pervichnaya obrabotka moloka	Sutni tozalash, sizdirish, sovutish, sutni pasterlash kabi sut yetishtirishda beriladigan birlamchi ishlovlar tushiniladi.
Veterinariya sanitariya ishlov berish	Veterinary and sanitary treatment	Veterinarno-sanitarnaya obrabotka	Dezinfeksiyalash-chorvachilik binolarida kasallik tarqatuvchilarga qarshi kurashish, dezinseksiya – dezakarizatsiya -turli parazitlar: pashshalar, chivinlar va kanalrga qarshi kurashish
Biogaz	Biogas	Biogaz	Biogaz bu – biomassaning vodorodli yoki metanli bijg‘ishidir.

			Biogaz kanalizatsiya gazi yoki botqoq gazi, gaz-metan so'zlariga sinonimdir. Bu har xil turdagi mikroorganizmlarning uglerodni organik kislorodsiz (anaerob) oziqlantiruvchi muhit sharoitida, organizmlardagi modda almashinuvi jarayonidir.
Mastit	• Mastitis	Mastit	Mastit (yunonchailidan. — yelinning sut bezlarining shamollashi bo'lib, asosan, sigirlarda primiparous, buzoqlarni yemizish davrida kuzatiladi.
Qamchi	• the whip	knut	Ot-ulovni urib, yurishga undash, tezlatish uchun ishlatiladigan

			dastali, ko'pincha qayish tasma shaklidagi asbob. *O'rma qamchi.*
Egar	• Sedlo	Saddle	Sedlo (ang.- saddle) — otulov (ot, eshak, xachir, bug'u v a boshqalar) ustiga uriladigan va minib o'tirish hamda yuk tashish uchun moslashtirilgan qulay abzal.

TEST SAVOLLARI

1.	**Sigirlarda sut sog'ish davri qancha bo'ladi?**
a.	310 - 340 kun;
b.	300 - 305 kun;
c.	300 – 365 kun;
d.	200 – 250 kun;
2.	**Sigirlarning sutdan chiqqan davri bu...**
a.	Sigirning bo'g'ozlik davrga aytiladi;
b.	Sigir sutdan chiqqantan to bo'g'oz bo'lgguncha davrga aytiladi;
c.	Sigir suti kamaygan davrga aytiladi;
d.	Sigir sutdan chiqqantan to tuqqanicha bo'lgan davrga aytiladi;
3.	**Sigirlarning sutdan chiqish davri....**
a.	50-100 kun;
b.	50-90 kun;
c.	45-60 kun;
d.	30-35 kun.
4.	**Servis davri deb....**
a.	Sigirlarning loktatsiya davri aytiladi;
b.	Sigirlarning bo'g'ozlik davri aytiladi;
c.	Sigirlarning sut berish davri aytiladi;
d.	Sigirlarning tuqqandan to otalanguncha bo'lgan davri aytiladi;
5.	**Servis davri qancha?**
a.	60 kun;
b.	30 kun;
c.	90 kun;
d.	20 kun.
6.	**Uvuz suti...**
a.	Sigir tuqqandan keyingi 15-20 kun suti uvuz suti deyiladi;
b.	Sigir tuqqandan keyingi 20-30 kun suti uvuz suti deyiladi;
c.	Sigir tuqqandan keyingi 5-8 kun suti uvuz suti deyiladi;
d.	Sigir tuqqandan keyingi 15-18 kun suti uvuz suti deyiladi;
7.	**Uvuz sutida quriq moddalar miqdori oddiy sutga nisbatan...**
a.	2 barobar kam bo'ladi;
b.	2 barobar ko'p bo'ladi;
c.	10 barobar ko'p bo'ladi
d.	10 barobar kam bo'ladi.

8.	**Sigirlarning eng ko'p sut berish davri...**
a.	Sog'im davrining 7-8-oylariga to'g'ri keladi.
b.	Sog'im davrining dastlabki 1-oylariga to'g'ri keladi.
c.	Sog'im davrining 4-6-oylariga to'g'ri keladi.
d.	Sog'im davrining 2-3-oylariga to'g'ri keladi.
9.	**Sog'ish apparatining sog'ish taktiga ko'ra... bo'ladi.**
a.	2-3 taktli;
b.	2-4 taktli;
c.	1-2 taktli;
d.	5-6 taktli
10.	**Mashinada sut sog'ish talablariga asosan sigir yelini so'rg'ichlarining uzunligi qancha bo'lishi kerak?**
a.	8-10 sm;
b.	5-6 sm;
c.	7-8 sm;
d.	3-4 sm;
11.	**Sut sigir yelinining qaysi qismida hosil bo'ladi?**
a.	barcha qismida;
b.	aleveolalarida;
c.	plazma qismida;
d.	markaz qismida;
12.	**Sigir yelini sog'ishdan oldin nima uchun massaj qilinadi?**
a.	mastit bo'lmasligi uchun;
b.	sog'ish paytida tinch turishi uchun;
c.	sut chiqarish refleksini rag'batlantirish uchun;
d.	Sut bezlarining yallig'lanmasligini ta'minlash uchun;
13.	**Laktatsiya davri nima?**
a.	sutdan chiqqan davri.
b.	bo'g'ozlik davri;
c.	tug'ish davri;
d.	sut berish davri;
14.	**Sigirni sog'ish paytida sut berish faolligii necha daqiqa davom etadi?**
a.	4-5 daqiqa;
b.	10-15 daqiqa;
c.	8-10 daqiqa;

d.	11-12 daqiqa;
15.	**Yelinning mastit kasalligi nima?**
a.	sigirning shamollashi;
b.	yelin so'rg'ichlarining yallig'lanishi;
c.	yelinning sut bermay qolishi;
d.	yelin sut bezlarining shamollab yallig'lanishi;
16.	**Sutni qo'lda sog'ish tezligi qancha bo'ladi?**
a.	40-50 marta/daqiqa;
b.	60-70 marta/daqiqa;
c.	30-40 marta/daqiqa;
d.	10-20 marta/daqiqa;
17.	**Mastitning olidini olish uchun qanday profilaktika qilinadi?**
a.	0.5%-xlorid yodid yoki 1%-dyemol yoki xloramin eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi;
b.	0.5%-xlorid yodid yoki 1%-dioksid eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi;
c.	1.5%-xlorid kislotasi yoki 3%-dyemol yoki xloramin eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi;
d.	2.5%-vodorod peroksid yoki 5%-dyemol yoki xloramin eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi;
18.	**Birinchi sut sog'ish apparati qachon ixtiro qilingan?**
a.	IX-asr oxirlarida.
b.	XX-asr oxirlarida.
c.	XIX-asr oxirlarida.
d.	XX-asr oxirlarida.
19.	**Sut sog'ish apparati vakuum bosimi qancha bo'ladi?**
a.	300-310 mm simob ustuni;
b.	360-380 mm simob ustuni;
c.	460-480 mm simob ustuni;
d.	560-600 mm simob ustuni;
20.	**Apparat bilan sog'ishda yelinda tsut tugaganligini qanday aniqlanadi?**
a.	sut trubkasida sut oqmay qoladi;
b.	aniqlab bo'lmaydi;
c.	sigir tipirchilab bezovta bo'ladi;
d.	trubkada ko'piklar paydo bo'ladi;

21.	**Sigirlar tagiga qish mavsumida necha marta quruq to'shama to'shaladi?**
a.	3...4 marta;
b.	4...5 marta;
c.	2...3 marta;
d.	1 marta;
22.	**Mexanik usulda go'ngni chiqarish qurilmalari qanday turlarga bo'linadi?**
a.	tirkama va sudratma;
b.	osma va ko'chma;
c.	turg'in (stotsionar) va ko'chma (mobil);
d.	aylanma va qaytma;
23.	**Turgun go'ng chiqarish qurilmasining asosiy ishchi organi nima?**
a.	- kurak;
b.	- shnek;
c.	- tasma;
d.	- zanjir;
24.	**Kurakli go'ng chiqarish qurilmasining avfzalligi nimada ?**
a.	- universalligi;
b.	- sodda tuzilishga ega;
c.	- kam energiya iste'mol qilishi;
d.	- yengil;
25.	**Go'ng chiqarish qurilmalari ish prinsipigp asosan qanday turlarga bo'linadi?**
a.	- mexanik, elektrik, pnevmatik va gidravlik;
b.	- mexanik va gidravlik;
c.	- mexanik va pnevmatik;
d.	- mexanik, pnevmatik va gidravlik;
26.	**NSN-3.0 transporteri qanday tarmoqlardan tashkil topgan?**
a.	- gorizontal va universal tarmoq;
b.	- gorizontal va profil tarmoq;
c.	- gorizontal va qiya tarmoq;
d.	- qiya va tik tarmoq;
27.	**TS-1.0 transporteri qanday go'ngni chiqarishga mo'ljallangan?**
a.	- suyuq va yarim suyuq;

b.	- qattiq va yarim suyuq;
c.	- suyuq va qattiq;
d.	- faqat suyuq;
28.	**TS-1.0 transporterining asosiy ishchi organi nima?**
a.	- shnek;
b.	- qirg'ich (skreper);
c.	- truba;
d.	- tasma;
29.	**TS-1.0 transporterining ish unumi qancha?**
a.	- 30 t/soat;
b.	- 5 t/soat;
c.	- 20 t/soat;
d.	- 10 t/soat;
30.	**Gidravlik va pnevmatik go'ng chiqarish qurilmalari qanday go'nglarga mo'ljallangan?**
a.	- yarim suyuq va quruq;
b.	- suyuq va qattiq;
c.	- yarim suyuq va suyuq;
d.	- suyuq va quruq;
31.	**Respublikamizda qo'ylarning qaysi zotlari ko'paytirilmoqda?**
a.	- qorako'l, meniros, kavkaz, jaydari va qirg'izi;
b.	- qorako'l, xisori, sigay va jaydari;
c.	- qorako'l, xisori, saradji, tojiki va jaydari;
d.	- sherozi, tojiki va jaydari;
32.	**Respublikamizda boqilayotgan qo'ylarning asosini qaysi zot qo'ylari tashkil etadi?**
a.	- qorako'l;
b.	- jaydari;
c.	- merinos;
d.	- sigay;
33.	**Qorako'l qo'y zotining asosiy mahsuloti nima?**
a.	- jun;
b.	- teri;
c.	- go'sht;
d.	- sut;

34.	**Respublikamizda asosan qanday jun tayyorlanadi?**
a.	- tivit;
b.	- yarim dag'al;
c.	- ingichka tolali;
d.	- dag'al;
35.	**Qo'ylarni haydab boqishda 1 bosh qo'yga qancha maydon talab etiladi?**
a.	- 0.30 ga/bosh;
b.	- 0.21 ga/bosh;
c.	- 0.05 ga/bosh;
d.	- 0.42 ga/bosh;
36.	**Qo'ylar uchun ko'k massa asosan qanday qurilma bilan o'riladi?**
a.	- KIR-1.5;
b.	- KUF-1.0;
c.	- TIR-18;
d.	- DON-1.5;
37.	**Qo'ychilikda yem tarqatishda qaysi usul samarali hisoblanadi?**
a.	- lentali yem tarqatish;
b.	- shnekli yem tarqatish;
c.	- qo'lda to'kib yem tarqatish;
d.	- trubkali yem tarqatish;
38.	**Haydab boqishda qo'ylar kunning qancha vaqtida yaylovda bo'lishadi?**
a.	- 40-50 %;
b.	- 50-55 %;
c.	- 60-70 %;
d.	- 90-100 %;
39.	**Qo'ylar yaylovda boqishda sutkasiga qancha miqdorda ozuqa iste'mol qilishi zarur?**
a.	- 8-10 kg;
b.	- 4-5 kg;
c.	- 5-6 kg;
d.	- 1-2 kg;
40.	**Qo'y juni bir yilda necha marta qiqib olinadi?**
a.	- 2 marta;

b.	- 1 marta;
c.	- 3 marta;
d.	- 4 marta;
41.	**Jun qirqish qaychilarida harakat uzatmasi turi bo'yicha qanday turlari mavjud?**
a.	- kardanli uzatmali, qaychi korpusiga o'rnatilgan dvigatelli;
b.	- egiluvchan uzatmali, qaychi korpusiga o'rnatilgan dvigatelli;
c.	- faqat egiluvchan uzatmali;
d.	- egilmas uzatmali, qaychi korpusiga o'rnatilgan dvigatelli;
42.	**MSU-jun qirqish mashinasida harakat qanday uzatiladi?**
a.	- egiluvchan uzatma orqali tashqi dvigateldan;
b.	- qaychi korpusiga o'rnatilgan dvigatel orqali;
c.	- kardanli uzatma orqali;
d.	- masofadan;
43.	**MSO-77B jun qirqish qaychisining qamrov kengligi qancha?**
a.	- 10,2 mm;
b.	- 96,8 mm;
c.	- 76,8 mm;
d.	- 56,8 mm;
44.	**MSO-77B apparatining MSO-77 ga nisbatan avfzalligi nimada?**
a.	- arzonligi, qulayligi va ixchamligi;
b.	- Yengilligi va mustahkamligi ;
c.	- ish unumi yuqori, titrashi past;
d.	- noyobligi;
45.	**Qo'y tanasining qaysi qismining junini qirqishda qiyinchilik tug'iladi?**
a.	- qorin qismida;
b.	- oyoqlarida;
c.	- kalla qismida;
d.	- elka qismida;
46.	**Qirqilgan jun sifati asosan qaysi ko'rsatkichga asosan baholanadi?**
a.	- tola uzunligi bo'yicha ;
b.	- ifloslik darajasiga;
c.	- namlik darajasiga;

d.	- tozalik darajasiga;
47.	**Qirqilgan jun asosan qaysi ko'rsatkichga bo'yicha sinflanadi?**
a.	- jun tolasi turi, diametri, tozaligi va uzunligi bo'yicha;
b.	- jun tolasi gajakdorligiga bo'yicha;
c.	-jun tolasi sinflanmaydi;
d.	- faqat uzunligi bo'yicha;
48.	**Jun qirqish punktlarida qo'llanilayotgan jun sinflash stoli rusumini ko'rsating?**
a.	- SK-200;
b.	- JS-500;
c.	- U-300;
d.	- K-250;
49.	**Qirqilgan jun qanday usulda saralanadi?**
a.	- maxsus moslama orqali;
b.	- ko'z bilan chamalash orqali;
c.	- laboratoriya xulosasi orqali;
d.	- saralanmaydi;
50.	**SK-200 junni saralash va sinflash stolining kamchiligi nimada?**
a.	- gabarit o'lchami katta, ishchining harakatlariga halaqit beradi;
b.	- jundan ajralib chiqayotgan chang ishchini toliqtiradi;
c.	- ko'chirish noqulay;
d.	- og'irligi katta;
51.	**Dag'al jun deyilganda qanday jun tushiniladi?**
a.	-tolalari turlicha bo'lgan junlarga;
b.	-tolalari bir xil bo'lgan junlarga;
c.	-tolalari o'rtacha bo'lgan junlarga;
d.	-tolalari jingalakdor bo'lgan junlarga;
52.	**YArim dag'al junga qanday jun kiritiladi?**
a.	- dag'al tolalari nisbatan ko'p bo'lgan jun turiga;
b.	- tivit va ingichka tolalari nisbatan ko'p bo'lgan jun turiga;
c.	- tivit va qilchiq tolalari nisbatan ko'p bo'lgan jun turiga;
d.	- dag'al va ingichka tolalari nisbatan teng bo'lgan jun turiga;
53.	**Jun sifati yaxshi hisoblangan qo'yzotiga qaysi zotni ko'rsatish mumkin?**
a.	- xisori qo'y zotini;

b.	- qorako'l qo'y zotini;
c.	- meniros qo'y zotini;
d.	- jaydari qo'y zotini;
54.	**Tuya juni qaysi jun turiga kiradi?**
a.	-tivit tolali;
b.	-dag'al tolali;
c.	-yarim dag'al tolali;
d.	-ingichka tolali;
55.	**Qorako'l qo'y juni qanday jun turiga kiradi?**
a.	-yarim dag'al;
b.	-tivit;
c.	-mayin;
d.	-dag'al;
56.	**Qanday jun tolalari sanoatbop hisoblanadi?**
a.	- oraliq tolalar
b.	- qilchiq tolalar;
c.	- jingalakdor tolalar;
d.	- pesiga tolalar;
57.	**Respublikamizda yiliga qancha miqdorda jun xom ashyosi tayyorlanadi?**
a.	- o'rtacha 44 000 tonna;
b.	- o'rtacha 34 000 tonna;
c.	- o'rtacha 54 000 tonna;
d.	- o'rtacha 85 000 tonna;
58.	**Jun tolalari sintetik tolalardan qanday xususiyatlari bo'yicha ustun?**
a.	-barcha xususiyatlari bo'yicha;
b.	- mustahkamlik xususiyatlari bo'yicha;
c.	- gigroskopiklik xususiyatlari bo'yicha;
d.	- issiqlikni saqlash xususiyatlari bo'yicha;
59.	**Jahon miqyosida tayyorlanayotgan junning necha foizini ingichka tolala junlar tashkil etadi?**
a.	-70-75%;
b.	-50-60%;
c.	-40-45%;
d.	-30-35%;

60.	**Tabiiy jun tolalarining asosiy kamchiligi nimada?**
a.	- bit hashorati bilan zararlanishi;
b.	- tezda chirib kyetishi;
c.	- namlikka bardoshli emasligi;
d.	- kuya hashorati bilan zararlanishi;
61.	**Sport otlari yoz mavsumida qancha miqdorda suv iste'mol qiladi?**
a.	- 40....50 litr;
b.	- 25....35 litr;
c.	- 45....55 litr;
d.	- 15....20 litr;
62.	**Sport otlari yoz mavsumida sport mashqlari davrida qancha miqdorda suv iste'mol qiladi?**
a.	- 45....50 litr;
b.	- 25....30 litr;
c.	- 20....25 litr;
d.	- 15....20 litr;
63.	**Otlarni sug'orishda qish mavsumida suvning harorati o'rtacha qancha bo'lishi zarur?**
a.	- 2-5 °S;
b.	- 15-20 °S;
c.	- 27-30 °S;
d.	- 7-12 °S;
64.	**Musoboqa davrida otlar sug'orilganda nima uchun tuz qo'shib beriladi?**
a.	- otlarning qon bosimini me'yorlab turish uchun;
b.	- otlarning shamollab qolmasligi uchun;
c.	- otlarning ko'proq ozuqa eyishi uchun;
d.	- otlarning tetik bo'lishi uchun;
65.	**Musoboqa davrida otlar sug'orilganda suvgsha qancha tuz qo'shiladi?**
a.	- 5 qoshiq/10 litr;
b.	- 1-2 qoshiq/10 litr;
c.	- 3-4 qoshiq/10 litr;
d.	- umuman qo'shilmaydi;
66.	**Otlarni cho'miltirishda odatda suv harorati qancha bo'lishi talab etiladi?**
a.	- 12-14 °S;

b.	- 15-16 °S;
c.	- 6-7 °S;
d.	- 30-50 °S;
67.	**Axaltaka oti qaysi davlat zoti hisoblanadi?**
a.	- Angliya;
b.	- Arab;
c.	- O'zbekiston;
d.	- Turkmaniston;
68.	**Qorabayir ot zotining kelib chiqishi qaysi viloyatga tegishli; ?**
a.	- Buxoro viloyati Olot tumani;
b.	- Jizzax viloyati, G'allaorol tumani;
c.	- Qashqadaryo viloyati SHaxrisabz tumani;
d.	- Surxandaryo viloyati Uzun tumani;
69.	**Toylar necha yoshidan boshlab sport mashqlariga jalb qilinadi?**
a.	- 6 -7 oylik;
b.	- 8 - 9 oylik;
c.	- 9 -10 oylik;
d.	- 3 - 4 oylik;
70.	**Toylarning o'stirish mashqlari necha davrga bo'linadi?**
a.	- 2 davrga;
b.	- 3 davrga;
c.	- 4 davrga;
d.	- 5 davrga;
71.	**Dunyo bo'yicha qancha bosh cho'chqa boqiladi?**
a.	-912,7 mln;
b.	-912,7 mlrd;
c.	- 912,7 trlrd;
d.	- 912,7 ming;
72.	**O'zbekistonda cho'chqachilik qaysi yillarda rivojlana boshladi?**
a.	-1960 yilda;
b.	- 1970 yilda;
c.	- 1980 yilda;
d.	-1950 yilda;

73.	**O'zbekistonda qaysi yillarda cho'chqachilik jadal rivojlandi?**
a.	-1950....1999 yillarda;
b.	-1960....1991 yillarda;
c.	-19440....2000 yillarda;
d.	-2001....2010 yillarda;
74.	**Cho'chqachilik asosan nima maqsadda rivojlantirildi?**
a.	- aholining sutga bo'lgan talabini qondirish uchun;
b.	- aholining teriga bo'lgan talabini qondirish uchun;
c.	- aholining go'shtga bo'lgan talabini qondirish uchun;
d.	- aholining yog'ga bo'lgan talabini qondirish uchun;
75.	**Cho'chqa bolalari necha oyligidan bo'rdoqilanadi?**
a.	- 4 oyligidan;
b.	- 3 oyligidan;
c.	- 2 oyligidan;
d.	- 1 oyligidan;
76.	**Bo'rdoqilangan cho'chqalarning kunlik vazn to'plashi qanchani tashkil yetishi mumkin?**
a.	-1500...1600 gr gacha;
b.	- 400...450 gr gacha;
c.	- 300...350 gr gacha;
d.	- 500...600 gr gacha;
77.	**Bo'rdoqilangan cho'chqalarga vazn to'plpshlari uchun 1 kunda qancha ozuqa birligi sarflanadi?**
a.	- 4...5 ozuqa birligi;
b.	-14...15 ozuqa birligi;
c.	- 8...18 ozuqa birligi;
d.	- 3...3,5 ozuqa birligi;
78.	**Bo'rdoqilangan cho'chqalar 6-7 oyligida qancha vazn to'plashi mumkin?**
a.	90-105 kg;
b.	60-70 kg;
c.	50-55 kg;
d.	120-150 kg;
79.	**Cho'chqa go'shtida yog' qismi qancha foizni tashkil etidi?**
a.	45...60%;
b.	33...40%;

c.	10...15%;
d.	13...20%;
80.	**Cho'chqalarda yog' qatlami necha sm ni tashkil yetishi mumkin?**
a.	1.5...10 sm;
b.	1.5...7 sm;
c.	1.5...8 sm;
d.	1.5...4 sm;
81.	**Nima uchun quyonlarni qafasda boqish tavsiya etiladi?**
a.	- tashqi ta'sirlardan himoyalanishi uchun;
b.	- tez syemirishi uchun;
c.	- bir-birining ta'sirlardan himoyaanishi uchun;
d.	- kam harakatini ta'minlash uchun;
82.	**Quyon qafaslariga nima uchun quyosh nuri tushib turishi zarur?**
a.	-quyosh nurida katak ichini isitish uchun;
b.	-quyosh nurida dezinfeksiyalanishi uchun;
c.	-quyosh nurida toblanishi uchun;
d.	-quyosh nurida qafas quruq bo'lishi uchun;
83.	**Miacro usulida asosan qanday ozuqadan foydalaniladi?**
a.	- ko'k massali ozuqalardan;
b.	- yangi ozuqalardan;
c.	- quruq ozuqalardan;
d.	- faqat omuxta yemlardan;
84.	**Quyonchilikda eng xavfli kasallik qaysi kasallik hisoblanadi?**
a.	- kuydirgi;
b.	- ich kyetishi;
c.	- birseloss;
d.	- genorrafik isitma;
85.	**Quyon go'shtini nima uchun yosh bolalarga tavsiya qilinadi?**
a.	-oqsilga boyligi uchun;
b.	- yog'lilik darajasi yuqoriligi uchun;
c.	- arzon bo'lganligi uchun;
d.	- hush ta'm bo'lganligi uchun;

86.	**Go'shti tarkibidagi oqsil miqdori bo'yicha qaysi parranda go'shtidan keyin turadi?**
a.	- kurka go'shtidan;
b.	- tovuq go'shtidan;
c.	- bedana go'shtidan;
d.	- g'oz go'shtidan;
87.	**Quyon go'shtida muskullar tolasi qanchani tashkil etadi?**
a.	- tirik vaznining 60% ni;
b.	- tirik vaznining 90% ni;
c.	- tirik vaznining 70% ni;
d.	- tirik vaznining 50% ni;
88.	**Quyonlar necha kunlik bo'lganida go'shtga so'yiladi?**
a.	- 90 kunlik bo'lganida;
b.	- 50 kunlik bo'lganida;
c.	-70 kunlik bo'lganida;
d.	- 40 kunlik bo'lganida;
89.	**Voyaga yetgan quyon go'shtida qancha miqdorda oqsil bo'ladi?**
a.	-10-15%
b.	;-19-21%;
c.	-30-40%;
d.	-35-45%;
90.	**Quyonlarni nima uchun quruq ozuqa bilan boqilishi tavsiya etiladi?**
a.	- to'yimli bo'lganligi uchun;
b.	- ich ketmasligining olini olish uchun;
c.	- tez syemirishini ta'minlash uchun;
d.	- immunitetining ko'tarishi uchun;
91.	**Tovuqlarni qafasda boqish avfzalliklari nimada?**
a.	- kam ozuqa sarflanadi;
b.	- kam mehnat sarflanadi;
c.	-bir-birining ta'sirlardan himoyaanishi uchun;
d.	-yorug'likdan himoyalash uchun;
92.	**Tuxum saqlash omborlarida nisbiy namlik qanday asbob bilan aniqlanadi?**
a.	- termometr;
b.	- psixrometr;

c.	- anomometr;
d.	- vlagometr;
93.	**Saqlanayotgan tuxum kun davomida qancha miqdorda vazni o'zgaradi?**
a.	- 0,5%;
b.	- o'zgarmaydi;
c.	- 0,2%;
d.	- 0,7%;
94.	**Tovuq tuxumining inkubatsiya davri qancha davom etadi?**
a.	- 27 kun;
b.	- 24 kun;
c.	- 23 kun;
d.	- 21 kun;
95.	**Tuxumlarni saqlash muddati qanday omillarga bog'liq?**
a.	- tuxumni ishlatish yo'nalishiga;
b.	- tuxumning shakliga;
c.	- tuxumning massasiga;
d.	- tuxumga bo'lgan talabga;
96.	**Tuxumni saqlashda asosiy omillar nima?**
a.	- tozalik va gigiena;
b.	- havo harorati va nisbiy namlik;
c.	- germetiklik;
d.	- saqlash g'ilofining materiali;
97.	**Inkubatorda harorat 41°S dan yuqori bo'lsa nima yuz beradi?**
a.	- embrionning yaxshi rivojlanishi kuzatiladi;
b.	- embrionning o'lishi kuzatiladi;
c.	- embrionning me'yoriy holati kuzatiladi;
d.	- embrionning jo'jaga aylanishi kuzatiladi;
98.	**Tuxum tashish transporterlari tezligi qancha bo'lishi talab etiladi?**
a.	- 0.7 m/sek
b.	- 0.4 m/sek;
c.	- 0.6 m/sek;
d.	- 0.2 m/sek;
99.	**Tovuqlar kataklarda boqilganda nima hisobiga tez semiradi?**

a.	- ko'p ozuqa iste'mol qilishi hisobiga;
b.	- harorat yuqori bo'lishi hisobiga;
c.	- harakati cheklanishi hisobiga;
d.	- farqi sezilmaydi;
100.	**Tuxumlar omborxonada odatda qancha saqlanadi?**
a.	-7 kun;
b.	-17 kun;
c.	- 5 kun;
d.	-10 kun;
101.	**Go'ngni chiqarish texnologik jarayonlariga nimalar kiradi?**
a.	- go'ngni, tashish, kompostlash va tushirish;
b.	- go'ngni zararsizlantirish, yig'ish, yuklash, tashish va tushirish;
c.	- go'ngni yuklash, tushirish, turli komponentlar bilan boyitish;
d.	- go'ngni yig'ish, yuklash, tashish va tushirish;
102.	**Parranda go'ngini chiqarish transporterlarini ko'rsating?**
a.	- lenali, spiral-vintli (shnekli), nasos-konveyer;
b.	- kurakli, zanjirli spiral-vintli;
c.	- lenali, zanjirli, nasos-konveyer;
d.	- spiral-vintli, kurakchali, skreper;
103.	**Parranda go'ngini chiqarish moslamalari qanday faktorga asosan tanlanadi?**
a.	- go'ngninig hajmiga asosan,mashinaning quvvatiga qarab ;
b.	- parrandachilik kompleksi hajmiga asosan;
c.	- tashish masofasiga asosan;
d.	- narxiga va soddaligiga asosan;
104.	**Parrandachilikda go'ngni chiqarishda eng samarali hisoblangan transporter qaysi?**
a.	- lentali transporter;
b.	- zanjirli transporter;
c.	- kurakchali transporter;
d.	- skreperli transporter;
105.	**Nasos konveyer transporteri nima uchun ikam qo'llaniladi?**
a.	- ish sifati past;
b.	- hajmi katta;
c.	- ish unumdorligi past;
d.	- energiya sarfi o'ta yuqori;

106.	**Ish unumi yuqori transporter qaysi?**
a.	- reykali;
b.	- zanjirli;
c.	- kurakuchali;
d.	- spiral-vintli (shnekli);
107.	**Go'ngni qayta ishlash deganda qanday jarayon tushuniladi?**
a.	-go'ngni suyultirish;
b.	-go'ngni zararsizlantirish;
c.	-go'ngga turli xil minerallar qo'shish;
d.	-go'ngni yo'q qilish;
108.	**Go'ngni passiv kompostlash nima?**
a.	- go'ngni to'dalab kuydirish;
b.	- go'ngni ochiq maydonda to'dalab uzoq vaqt saqlash;
c.	- go'ngni to'dalab namlikni yutuvchi komponentlar qo'shish;
d.	- go'ngni ochiq maydonda to'dalab dezaktivizatsiya qilish;
109.	**Go'ngni faol kompostlash nima?**
a.	- go'ngni ochiq maydonda to'dalab namlikni yutuvchi komponentlar qo'shish;
b.	- go'ngni to'dalab kuydirish;
c.	- go'ngni ochiq maydonda to'dalab uzoq vaqt saqlash;
d.	- go'ngni ochiq maydonda to'dalab qisqa vaqt saqlash;
110.	**Go'ngni zararsizlantirish bu.....?**
a.	-go'ng tarkibidagi zararli mikroorganizmlarni, o'simlik urug'larini yo'qotish;
b.	-go'ng tarkibidagi namlikni yo'qotish;
c.	-go'ng tarkibidagi yot jinslarni yo'qotish;
d.	-go'ng tarkibidagi qattiq moddalarni yo'qotish;
111.	**Mashinada sut sog'ishda qo'lda sog'ishga nisbatan mehnat unumi qanchaga oshadi?**
a.	-6...7 marotobaga oshadi;
b.	-2...5 marotobaga oshadi;
c.	-8...10 marotobaga oshadi;
d.	-11...15 marotobaga oshadi;
112.	**Sut sog'ishning qanday usullari bor?**
a.	- majburiy va surn'iy usullari;
b.	- tabiiy va sun'iy usullari;

c.	- tabiiy va ananaviy usullari;
d.	- apparatlar va mashinalarda sog'ish usullari;
113.	**Sut sog'ishning tabiiy usuli qanday usul?**
a.	- qo'lda sog'ish;
b.	- mashinalarda sog'ish;
c.	- buzoq va qo'zilarga yemizish;
d.	- qo'lda va apparatda sog'ish;
114.	**Sutni sun'iy usulda sog'ish usuli?**
a.	- qo'lda sog'ish;
b.	- buzoq va qo'zilarga yemizish;
c.	- qo'lda va mashinalarda sog'ish;
d.	- faqat mashinada sog'ish;
115.	**Sut mahsuldorligi yuqori bo'lgan sigirlar bir kunda necha marta sog'iladi?**
a.	- 1 marta;
b.	- 1...2 marta;
c.	- 5...6 marta;
d.	- 2...4 marta;
116.	**Sigir sutini mashinada sog'ish vaqti davomiyligi qancha?**
a)	- 7...8 daqiqa;
b)	- 10...15 daqiqa;
v)	-15...20 daqiqa;
g)	- 4...6 daqiqa;
117.	**Sut berish refleksi nima?**
a.	- yelin alveolalaridan sutni so'rg'ichlar tomon yo'naltirish;
b.	- yelin so'rg'ichlaridan alveolalar tomon sutni yo'naltirish;
c.	- yelin alveolalariga sutni jamlanishi;
d.	- yelinning sutga to'lishi;
118.	**Sut berish refleksi qanday hosil qilinadi?**
a)	- ko'rishi, sezishi, hidlashi va sog'imchining hush muomilasi orqali;
b)	- ozuqa berish orqali;
v)	- sut berishga majburlash orqali;
g)	- ko'rishi, sezishi, hidlashi va sog'imchining qo'rqitishi orqali;
119.	**Yelinni sut sog'ishga tayyorlash jarayoni nima?**
a.	- yelinni sut sog'ish apparati stakanlariga ulash;

b.	- yelinni iliq suvda yuvish, artish, uqalash va qo'l yordamida oz miqdorda sut chiqarish;
c.	- yelinni iliq suvda yuvish stakanlarni yuvish va ularni so'rg'ichlarga taqish;
d.	- yelinni suvda yuvish, yog'lash;
120.	**Mashinada sut sog'ishda asosiy zootexnikaviy talablar?**
a.	- yelinning kattaligi, so'rg'ichlarning uzunligi;
b.	- yelinning to'g'ri tuzilishi va so'rg'ich o'lchamlarining bir xilligi;
c.	- yelinning yumaloqligi va so'rg'ichlarning qalinligi;
d.	- hurkmasligi, yuvvoshligi va sersutligi;
121.	**Sut sog'ish uskunalarini tanlashda asosiy omili nima?**
a.	- sut sifati va tannarxi;
b.	- apparatning narxi;
c.	- apparatning soddaligi;
d.	- energiya sarfi;
122.	**Sut sog'ish apparati qanday asosiy komponentlprdpn tashkil topgan?**
a.	- sog'ish apparati va operator;
b.	- sog'ish apparati va sut chelagi;
c.	- sog'ish apparati va vakuum tizimi;
d.	- sog'ish apparti va shlanglar;
123.	**Sut sog'ish apparati stakani necha kameradan iborat ?**
a.	- 3 kamerali;
b.	- 2 kamerali;
c.	- 4 kamerali;
d.	- 1 kamerali;
124.	**Sutni sog'ish stakani kameralarini ayting?**
a.	- stakan devorlar orasi kameralari;
b.	- so'rish va devorlar orasi kameralari;
c.	- yelin osti va yelin usti kameralari;
d.	- yelin osti va devorlar orasi kameralari;
125.	**Sut qanday kuchlar ta'sirida sog'iladi?**
a.	- vakuumningdevor orasi kamerasiga ta'sir kuchi ostida;
b.	- vakuumning yelin osti kamerasiga ta'sir kuchi ostida;
c.	- vakuumning so'rish kuchi ostida;
d.	- vakuumning shlang devorlariga ta'sir kuchi ostida;

126.	**ADM-100 sut sog'ish apparati necha bosh sigirni sog'ishga mo'ljallangan?**
a.	- 100 bosh;
b.	- 200 bosh;
c.	- 50 bosh;
d.	- 150 bosh;
127.	**Sut sog'ish uskunalari qanday tanlanadi?**
a.	- energiya sarfiga qarab;
b.	- narxiga qarab;
c.	- poda hajmiga qarab;
d.	- metall sarfiga qarab ;
128.	**Individual tarzda sut sog'ishda qanday uskunadan foydalaniladi?**
a.	- qo'lda sogiladi;
b.	- statsionar sut sog'ish apparatidan;
c.	- kompleks sut sog'ish apparatidan;
d.	- ko'chma sut sog'ish apparatidan;
129.	**Sut sog'ish apparatlarining asosiy kamchiligi nimada?**
a.	- yelinni so'rg'ichlarining yallig'lanishiga sabab bo'ladi;
b.	- sut tannarxining oshishiga sabab bo'ladi;
c.	- sut sifatining buzilishiga sabab bo'ladi;
d.	- sog'ish vaqtining cho'zilib kyetishiga sabab bo'ladi;
130.	**ADM-200 sut sog'ish apparati necha bosh sigirni sog'ishga mo'ljallangan?**
a.	- 200 bosh;
b.	- 100 bosh;
c.	- 50 bosh;
d.	- 150 bosh;
131.	**Echkilar qo'lda sog'ilganda bir sog'imchi bir kunda necha bosh echkini sog'adi?**
a.	-20 bosh;
b.	-25 bosh;
c.	-15 bosh;
d.	-35 bosh;
132.	**Individual sut sog'ish apparatida bir sog'imchiga necha bosh echkini sog'ish uchun biriktiriladi?**
a.	- 60 bosh;

b.	- 50 bosh;
c.	- 70 bosh;
d.	- 100 bosh;
133.	**Zamonaviy sut sog'ish apparatlari bilan jihozlangan sog'ish zallarida bir sog'imchiga necha bosh echki biriktiriladi?**
a.	-100 bosh;
b.	-150 bosh;
c.	-200 bosh;
d.	-50 bosh;
134.	**Qochirilgan echkilar sutdan qachon chiqariladi?**
a.	-tug'ishiga 20 kun qolganda;
b.	-tug'ishiga 1 oy qolganda;
c.	-tug'ishiga 2 oy qolganda;
d.	-tug'ishiga 10 kun qolganda;
135.	**Biya tug'ishga qancha qolganida sut sog'ilishi to'xtatiladi?**
a.	-1 oy qolganda;
b.	-2 oy qolganda;
c.	- 0.5 oy qolganda;
d.	-4 oy qolganda;
136.	**Sog'ishga tayyorlanayotgan biyaning o'ng oyogi nima uchun ko'tarilib bo'yniga bog'lanadi?**
a.	-uch oyoqda turishga o'rgatish maqsadida;
b.	-tepmaslikka o'rgatish uchun;
c.	- sakramaslikka o'rgatish uchun;
d.	- qochib ketmasligi uchun ;
137.	**O'zbekistonda biyani sog'ishda qanday apparatlardan foydalaniladi?**
a.	-DA-3M, TYEMP, Stimul;
b.	-yolochka, karusel;
c.	-Tandyem; UDE, ADM-8AS$
d.	AD-100B? M-695-40;
138.	**DA-3M biyani sog'ish apparati boshqa apparatlardan nimasi bilan farq qiladi?**
a.	-sog'ish tezligi bilan;
b.	-sog'ish chelagining kichikligi bilan;
c.	-sog'ish shlanglarining uzunligi bilan;

d.	-sog'ish stakanlarining Yengilligi bilan;
139.	**Tuyalarni nima uchun tez-tez sog'ish talab etiladi?**
a.	- tez-tez sog'ish shart emas;
b.	- ko'p sut sog'ib olish uchun;
c.	- bo'tolog'i yemib qo'ymasligi uchun uchun;
d.	- yelinida sut to'planish kamerasining kichikligi uchun;
140.	**Biyalar odatda bir kunda necha marta sog'iladi?**
a.	-6 marta;
b.	-4 marta;
c.	-1 marta;
d.	-2 marta;
141.	**Respublikamizda yiliga qancha miqdorda sut etishtiriladi?**
a.	- 3 496 600 t;
b.	- 4 596 600 t;
c.	- 5 499 800 t;
d.	- 2 555 600 t;
142.	**Sut sog'ish apparatida vakuumning o'rtacha bosimi qancha ?**
a.	-30 kPa;
b.	-60 kPa;
c.	-70 kPa;
d.	-50 kPa;
143.	**Sut sog'ishda vakuum bosimining o'ta yuqori ortiqcha bo'lishi nimaga sabab bo'ladi?**
a.	- sut miqdorining ko'payishiga;
b.	- yelin so'rg'ichlarining shikastlanishiga;
c.	- sut miqdorining keskin pasayishiga;
d.	- sutning yo'qolishiga;
144.	**Hayvonlar yelini sog'ishdan oldin qancha vaqt uqalanishi zarur?**
a.	- 5-10 soniya;
b.	- 10-20 soniya;
c.	- 20-30 soniya;
d.	- 40-60 soniya;
145.	**Yelin sog'ishdan oldin me'yoriy uqalanmasa nima sodir bo'ladi?**
a.	- sutning 30% ga oshishi;

b.	- sutning 30% ga kamayishi;
c.	- sutning 60% ga kamayishi;
d.	- sutning 50% ga kamayishi;
146.	**Sog'ish uskunasining nosozligi sutga qanday ta'sir etadi?**
a.	-sutning ifloslanishiga, oqsil va yog'ning kamayishiga;
b.	-sutning ko'payishiga, oqsil va yog'ning kamayishiga;
c.	-sutning kamayishiga, oqsil va yog'ning ko'payishiga;
d.	-sut sifatiga ta'sir ko'rsatmaydi;
147.	**Uch taktli sut sog'ish apparatining afzalligi nima?**
a.	- dam berish takti bilan;
b.	- hosil qilgan bosimi bilan;
c.	- shovqinsiz ishlashi bilan;
d.	-s hovqinli ishlashi bilan;
148.	**Uskunaning shovqinli ishlashi nimaga salbiy ta'sir etadi?**
a.	- hayvon sutining xususiyatlari o'zgaradi;
b.	- hayvonning sut berishi ko'payadi;
c.	- hayvonning sut berishi kamayadi;
d.	- hayvon sutining sifati pasayadi;
149.	**Mehnat sarfi ko'p talab qiladigan sog'ish apparatlari?**
a.	-yolochka, karusel;
b.	-DA-3M, TYEMP, Stimul;
c.	-AD-100 va DAS-2;
d.	-Tandyem; UDE, ADM-8AS$
150.	**Nima uchun AD-100 va DAS-2 sog'ish apparatlarida mehnat sarfi ko'p bo'ladi?**
a.	- sutni sizdirish, tanklarga to'kish ishlari qo'lda amalga oshiriladi;
b.	- sog'ish apparati o'ta og'ir bo'lib ko'chirish qiyin;
c.	- sog'ish apparatini ikki kishi bo'lib boshqariladi;
d.	- sut sog'ish apparatinig barcha jarayonlari qo'lda amalga oshiriladi;
151.	**Sutga birlamchi ishlov berish jarayonlariga nimalar kiradi?**
a.	- sovutish, tozalash va saqlash;
b.	- sovutish, qaymoqni ajratish va saqlash;
c.	- sovutish, pasterizitsiyalash va saqlash;
d.	- tozalash, saqlash va ivitish;
152.	**Sut dastlab qanday tozalanadi?**

a.	- Separatordan o'tkaziladi, sentrafugadan o'tkaziladi;
b.	- sizdirgichlardan o'tkaziladi, sentrafugadan o'tkaziladi;
c.	- qaymog'i ajratilib, sentrafugadan o'tkaziladi;
d.	- vakuumdan o'tkaziladi va pasterilizatsiya qilinadi;
153.	**Sidirgich qanday materiallardan qilinadi?**
a.	- marli, xrustal, gofget, flanel;
b.	- kapron, lavsan, chit, flanel;
c.	- marli, lavsan, gofget, flanel;
d.	- brizent, gofget, flanel;
154.	**Pasterizatsiya jarayoni nima uchun o'tkaziladi?**
a.	-sut tarkibidagi vitaminlarni boyitish uchun;
b.	-sut tarkibidagi yog'ni ajratish uchun;
c.	-sut tarkibidagi ayronni ajratish uchun;
d.	-sut tarkibidagi mikroblarni nobud qilish uchun;
155.	**Uzoq muddatli pasterizatsiya qancha haroratda va vaqt davom etadi?**
a.	- 63...65 °C da 30 daqiqa;
b.	- 30...35 °C da 40 daqiqa;
c.	- 25...27 °C da 50 daqiqa;
d.	- 70...80 °C da 30 daqiqa;
156.	**Sutni birlamchi qayta ishlashdan maqsad nima?**
a.	-sutning uzoq vaqtga saqlanish holatini yaxshilash;
b.	-sutning sanitariya-gigiyenik holatini yaxshilash;
c.	-sutning yog'lilik holatini yaxshilash;
d.	-sutning yog'sizlik holatini yaxshilash;
157.	**Sut xo'jaliklarda vaqtincha qancha haroratda saqlanishi zarur?**
a.	-26...28 °C da;
b.	-16...18 °C da;
c.	-6...8 °C da;
d.	-2...4 °C da;
158.	**Separatorning vazifasi nima?**
a.	- sutdan qaymoqni ajratib berish;
b.	- sut tarkibidagi mikrobni nobud qilish;
c.	- sut tarkibidagi yot jinslarni ajratish;
d.	- sutni uzoq vaqt saqlab berish;

159.	**Separatordan o'tgan sut tarkibida qancha miqdorda yog' bo'lishi mumkin?**
a.	-1... 5% ;
b.	-0.001... 0.005% ;
c.	-0.1... 0.5% ;
d.	-0.01... 0.05% ;
160.	**Sutga birlamchi ishlov berishga qo'yiladigan talab?**
a.	- sutning yog'lilik xususiyatlarining saqlanishi;
b.	- sutning tabiiy xususiyatlarining saqlanishi;
c.	- sutning kislotalik xususiyatlarining saqlanishi;
d.	- sutning achib qolmasligini ta'minlash;
161.	**Ozuqaning energetik ko'rsatkichi qanday baholanadi?**
a.	- shartli ozuqa birligi bo'yicha;
b.	- to'yimlilik birligi birligi bo'yicha;
c.	- shiradorligi bo'yisa;
d.	- maydalanganlik darajasi bo'yicha;
162.	**Bir ozuqa birligi qilib qanday birlik qabul qilingan?**
a.	- bir kg sulinning energetik quvvati qabul qilingan;
b.	- bir kg makkajo'xorining energetik quvvati qabul qilingan;
c.	- bir kg somonning energetik quvvati qabul qilingan;
d.	- bir kg bug'doyning energetik quvvati qabul qilingan;
163.	**Somonning ozuqa birldigi qancha?**
a.	- 1.5....2.5 ozuqa birligi;
b.	- 0.15....0.25 ozuqa birligi;
c.	- 0.35....0.45 ozuqa birligi;
d.	- 3.5....4.5 ozuqa birligi;
164.	**Saqlanayotgan dag'al ozuqaning namlik miqdori qancha ortiq bo'lmasligi zarur?**
a.	-20....25% dan;
b.	-10....15% dan;
c.	-05....0.9% dan;
d.	-1.0....1.5% dan;
165.	**Dag'al ozuqa tarkibida klechatka miqdori qancha bo'ladi?**
a.	- 75....80%;
b.	- 60....70%;
c.	- 40....50%;
d.	- 20....30%;

166.	**DIP-2 ozuqa maydalagich qanday ozuqalar uchun mo'ljallangan?**
a.	- universal oziqa maydalagich;
b.	- beda va shunga o'xshash ko'k massani;
c.	- cho'l va yarim cho'l ozuqabop o'simliklarini;
d.	- somon va pichanni;
167.	**Ildizmevali ozuqalarni qanday maydalagichlar bilan maydalanadi?**
a.	- Tandyem-5; KIR-1.5;
b.	- KIR-1.5; KUF-10;
c.	- DON-1500; NIVA-5M
d.	- Volgar-5; IKS-5M; IKM-5;
168.	**KDU-2.0 ozuqa maydalagichi qanday ozuqalarga mo'ljallangan?**
a.	- ildizmevali ozuqalarga mo'ljallanggan
b.	- dag'al ozuqalarga mo'ljallanggan, maxsus hisoblanadi;
c.	- faqat pichan va somonga mo'ljallanggan;
d.	- barcha ozuqalarga mo'ljallanggan, universal hisoblanadi;
169.	**Dag'al ozuqalar qatorini ko'rsating.**
a.	-qamish, somon, pichan, makkajo'xori poyasi, yantoq....
b.	-qamish, beda, pichan, makkajo'xori poyasi, lavlagi....
c.	-saksavul, somon, pichan, makkajo'xori poyasi, yantoq....
d.	-shakar lavlagi, somon, pichan, makkajo'xori poyasi, yantoq....
170.	**Dag'al ozuqalarni qayta tayyorlash deganda nima tushiniladi?**
a.	- ozuqaning fizik-mexanik xususiyatlarining o'zgartirilishi;
b.	- ozuqaning kimyoviy xususiyatlarining o'zgartirilishi;
c.	- ozuqaning to'yimlilik darajasining oshirilishiga;
d.	- ozuqaning shiradorligining oshirilishiga;
171.	**1 kg 1-navli pichanda qancha ozuqa birligi mavjud?**
a.	- 1.45...1.55 ozuqa birligi;
b.	- 0.45...0.55 ozuqa birligi;
c.	- 0.65...0.85 ozuqa birligi;
d.	- 2.45...2.55 ozuqa birligi;
172.	**1 kg 1-navli pichanda qancha oqsil mavjud?**
a.	- 165...180 gr;
b.	- 85...95 gr;

c.	- 65...80 gr;
d.	- 45...55gr;
173.	**Dukkakli ekinlar yuqori sifatli pichan tayyorlash uchun qachon o'riladi?**
a.	- ekinlar to'liq pishgandan keyin;
b.	- ekinlar gullashdan keyin;
c.	- ekin donlari pishgandan keyin;
d.	- ekinlar gullash oldidan;
174.	**O'tlar pesslanganda namligi qancha bo'lishi me'yoriy holat hisoblanadi?**
a.	-30-35%;
b.	-20....25% ;
c.	-45...55%;
d.	-1.0....1.5%;
175.	**Silos tayyorlashda makkajo'xorini o'rishning eng maqbul davri qachon?**
a.	- donini to'liq pishish davri oxirida;
b.	- donining sut holatining oxiri , pishish davrining boshlanishi;
c.	- donining sut holatining boshlanishi;
d.	- poyasi to'liq qurigach;
176.	**Siloslash jarayoni nima?**
a.	-o'simlik massasini anorganik kislotalar bilan achitib konservalash;
b.	- yanchilgan o'simlik massasini organik kislotallar bilan achitib kotservalash;
c.	- yanchilgan o'simlik massasini kislorod ta'sirida bilan achitib kotservalash;
d.	- yanchilgan o'simlik massasini quritib kotservalash;
177.	**Senajning sifatini ta'minlashda massa harorati qancha bo'lishi zarur?**
a.	- 0,98...30 K;
b.	- 298...308 S;
c.	- 298...308 K;
d.	- 598...608 K;
178.	**Siloslanmaydigan o'simliklar?**
a.	- kungaboqar, soya....;
b.	- qamish, beda, soya....;
c.	- qamish, soya....;

d.	- qamish, no'xat....;
179.	**Yengilsiloslanadigan ekinlarni ko'rsating.**
a.	-shakar lavlagi, somon, pichan, makkajo'xori poyasi, yantoq....;
b.	-qamish, beda, pichan, makkajo'xori poyasi, lavlagi....;
c.	-saksavul, somon, pichan, makkajo'xori poyasi, yantoq....;
d.	- makkajo'xori, kungaboqar, no'xat, sudan o'ti, tariq...;
180.	**Senaj tayyorlashda ko'k massa namligi qancha bo'lishi zarur?**
a.	- 0.5-5.5%;
b.	- 60-65%;
c.	- 30-40%;
d.	- 50-55%;
181.	**Ozuqa tarqatgichlarning qanday turlarini bilasiz?**
a.	- mobil (ko'chma) va stotsionar;
b.	- mobil (ko'chma), osma, stotsionar;
c.	- mobil, tirkama va stotsionar;
d.	- tirkama, ko'tarma va osma;
182.	**KTU-10, ozuqa tarqatgichi nimaga agregatlanadi?**
a.	- traktorga tirkaladi;
b.	- avtomobilga tirkaladi;
c.	- osma tarqatgichga;
d.	- relsga tirkaladi;
183.	**Ozuqani aralashtirgich o'rnatilish holatiga ko'ra qanday turlanadi?**
a.	- gorizontal va frontal;
b.	- gorizontal va vertikal;
c.	- frontal va tik;
d.	- universal va maxsus;
184.	**Ozuqa tarqatgichlarga qo'yiladigan asosiy zootexnikaviy talablar?**
a.	- porsiyalab, ravon va uzoq vaqtda;
b.	- bir me'yorda, yo'qotishlarsiz va qisqa vaqtda;
c.	- istalgan vaqtda, faqat bir me'yorda;
d.	- bir me'yorda maydalab;
185.	**Gorizontal aralashtirgichli ozuqa tarqatgich avfzalligi nimada?**
a.	- ozuqani tez tarqatadi, yaxshi yanchiydi;

b.	- tarqatishda umuman yo'qotishlar bo'lmaydi;
c.	- tarqatishda aniqligi yuqori, yaxshi yanchiydi;
d.	- tarqatishda aniqligi bo'lmasada, yaxshi yanchiydi;
186.	**Gorizontal aralashtirgichli ozuqa tarqatgich kamchiligi nimada?**
a.	- ozuqalarni katta o'lchamlarda kesgini sababli ozuqa tarqatish me'yori keskin buzilishi kuzatiladi;
b.	- yaxshi aralashtirmaydi, yo'qotishlar me'yordan yuqori;
c.	-ozuqalar tarkibida qattiq jism tushib qolsa kesish pichoqlari shikastlanadi;
d.	- ozuqalarni tarqatishda ko'p xatoliklar kuzatiladi;
187.	**Vertikal aralashtirgichli ozuqa tarqatgichlar avfzalligi nimada?**
a.	- agregatlanmasdan ishlay olish xususiyatiga ega;
b.	- ozuqalarni tarqatishda yo'qotishlar umuman yo'q;
c.	- ozuqani o'zi yuklab olish qobiliyatiga ega;
d.	- energiya va metal sarfi kam;
188.	**Vertikal aralashtirgichli ozuqa tarqatgichlar kamchiligi nimada?**
a.	- ozuqani yaxshi aralashtirmasdan tarqatadi;
b.	- kamchiliklari yo'q;
c.	- harakatlanishi yengilemas, grunt yerlarda harakatlana olmaydi;
d.	- kirish eshigi va shiftlari past bo'lgan xonalarga kira olmaydi;
189.	**Eng samarali ozuqa tarqatgichlar qanday tarqatgichlar sanaladi.**
a.	- tirkama;
b.	- osma;
c.	- aravali;
d.	- lentali;
190.	**Ozuqa tarqatgich moslamasi tanlashda asosiy omil nima bo'ladi?**
a.	- hayvonlar turi va soni;
b.	- hayvonlar jinsi va yo'nalishi;
c.	- arzonligi;
d.	- energiya va metal sarfi;
191.	**Biogaz nima?**

a.	- biomassaning kislorodli yoki butanli bijg'ishidan ajraladigan gaz;
b.	- biomassaning vodorodli yoki metanli bijg'ishidan ajraladigan gaz;
c.	- suvning vodorodli yok etanli bijg'ishidan ajraladigan gaz;
d.	- metanning bijg'ishidan ajraladigan gaz;
192.	**Bir kunlik sigir go'ngidan qancha miqdorda biogaz ajralishi mumkin?**
a.	- 3.5 m^3;
b.	- 1.5 m^3;
c.	- 2.5 m^3;
d.	- 0.5 m^3;
193.	**Bir kunlik bo'rdoqi buqa go'ngidan qancha miqdorda biogaz ajraladi?**
a.	- 3.5 m^3;
b.	- 1.5 m^3;
c.	- 2.5 m^3;
d.	- 1.6 m^3;
194.	**Qaysi hayvon go'ngidan eng ko'p biogaz olish mumkin?**
a.	- cho'chqa go'ngidan;
b.	- quyon go'ngidan;
c.	- qo'y go'ngidan;
d.	- buqa go'ngidan;
195.	**Biogaz ajralishini faollashtirish talablari nima?**
a.	- go'ngning suyuqligi va aralashtirish doimiyligi;
b.	- germetiklik, harorat va aralashtirish doimiyligi;
c.	- go'ngning quyuqligi va harorat;
d.	- go'ngning qattiqligi va aralashtirish doimiyligi;
196.	**Biogaz ajralishida harorat qancha bo'lishi zarur?**
a.	85...100 °C;
b.	75...88 °C;
c.	35...38 °C;
d.	135...138°C;
197.	**Bioreaktordagi qoldiq massa bu...?**
a.	-sintetik (sug'orishga yaroqli) suv, (o'g'itga boy) loy;
b.	- kislotali suv, (o'g'itga boy) loy;
c.	-sug'orishga yaroqsiz suv, loy;

d.	-texnik (sug'orishga yaroqli) suv, (o'g'itga boy) loy;
198.	**Biogazning asosiy tarkibi qanday gaz?**
a.	- metan gazi;
b.	- suyultirilgan gaz;
c.	- butan gazi;
d.	- propan gazi;
199.	**Biogaz massasi tarkibida qanday elyementlar deyarli parchalanmaydi.**
a.	-sellyuloza, gyemiselluloza, limin;
b.	-glyukoza, gyemiselluloza, limin;
c.	-saxaroza, gyemiselluloza, sitin;
d.	-sellyuloza, butiluloza, limin;
200.	**Biogazning eng xavfli tomoni nimada?**
a.	- portlash xavfi;
b.	- zaxarlash xavfi;
c.	- nur chiqarishi xavfi;
d.	- radioaktivlik xavfi;

TEST JAVOBLARI

1.	b	26.	c	51.	a	76.	d	101.	d	126.	a	151.	a	176.	b
2.	d	27.	a	52.	b	77.	a	102.	a	127.	c	152.	b	177.	c
3.	c	28.	b	53.	c	78.	a	103.	b	128.	d	153.	c	178.	c
4.	d	29.	d	54.	d	79.	b	104.	a	129.	a	154.	d	179.	d
5.	a	30.	c	55.	d	80.	d	105.	d	130.	a	155.	a	180.	d
6.	c	31.	c	56.	c	81.	a	106.	d	131.	b	156.	b	181.	a
7.	b	32.	a	57.	b	82.	b	107.	b	132.	b	157.	c	182.	a
8.	d	33.	b	58.	a	83.	c	108.	b	133.	c	158.	a	183.	b
9.	a	34.	d	59.	c	84.	d	109.	a	134.	c	159.	d	184.	b
10.	c	35.	b	60.	d	85.	a	110.	a	135.	b	160.	b	185.	c
11.	b	36.	a	61.	b	86.	a	111.	b	136.	a	161.	a	186.	c
12.	c	37.	d	62.	a	87.	c	112.	b	137.	a	162.	a	187.	d
13.	d	38.	c	63.	d	88.	c	113.	c	138.	d	163.	b	188.	d
14.	a	39.	a	64.	d	89.	b	114.	c	139.	d	164.	b	189.	a
15.	d	40.	a	65.	c	90.	d	115.	d	140.	b	165.	c	190.	a
16.	b	41.	b	66.	b	91.	a	116.	d	141.	a	166.	c	191.	b
17.	a	42.	b	67.	d	92.	b	117.	a	142.	d	167.	d	192.	c
18.	c	43.	c	68.	b	93.	c	118.	a	143.	b	168.	d	193.	d
19.	b	44.	c	69.	d	94.	d	119.	b	144.	d	169.	a	194.	a
20.	d	45.	d	70.	c	95.	a	120.	b	145.	b	170.	a	195.	b
21.	c	46.	d	71.	a	96.	b	121.	a	146.	a	171.	b	196.	c
22.	c	47.	a	72.	a	97.	b	122.	c	147.	a	172.	c	197.	d
23.	a	48.	a	73.	b	98.	d	123.	b	148.	c	173.	d	198.	a
24.	b	49.	b	74.	c	99.	c	124.	d	149.	c	174.	a	199.	a
25.	d	50.	b	75.	a	100.	a	125.	b	150.	a	175.	a	200.	a

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI

Xasilbekov Axnazar Yadgarovich

CHORVA HAYVONLARINI SANOAT ASOSIDA MAHSULOT ISHLAB CHIQARISHGA MOSLASHTIRISH USULLARI

fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun darslik
“Chorvachilik”- magistratura mutaxassisligi
talabalari uchun

“Papirus -Samarqand” MChJ, 2022
Terishga berildi: 10.03.2022 y.
Nashrga ruxsat etildi: 29.03.2022 y.
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84
“Times” garniturasi. Ofset bosma.
Tiraji: 100 nusxa
Buyurtma № 15
Bahosi kelishilgan narxda.

“LESSON PRESS” MCHJ, nashriyoti, Toshkent
Nashriyot litsenziya raqami
№ 4229-945f-2eb2-5e81-eca3-6791-0370, 08.08.2020 da berilgan

“Papirus -Samarqand” MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Samarqand shahri, Mirzo Ulug‘bek 47 uy.

Xasilbekov Axnazar Yadgarovich *– qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori, dotsent v.b. 1968 yilda Jizzax viloyati Forish tumanida tug'ilgan. 2017 yilda 06.02.03 –"Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi" ixtisosligi bo'yicha*

"Sovershenstvovaniye prakticheskix i nauchnix osnov mexanicheskoy ochistki ovechey shersti" mavzusidagi ilmiy ishini himoya qilgan.

Xozirgi kunda Samarqand veterinariya meditsinasi institutining "Xususiy zootexniya" kafedrasi dotsenti v.b. lavozimida faoliyat olib bormoqda.