

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA
MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

**Buxoro oziq-ovqat va yengil sanoat texnologiyasi
instituti**

**«Donni saqlash va
qayta ishlash texnologiyasi»
kafedrasi**

*Boboev S.D.
Ergashyova H.B.*

**OMIXTA YEM TEXNOLOGIYASI
fanidan**

MA`RUZALAR MATNI

Buxoro –2008

Tuzuvchilar: dots. Boboev S.D.
dots. Ergasheva X.B.

Ushbu ma`ruzalar matni “Donni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining majlisida 13.05.2008 y. №10 majlis bayoni bilan ko`rib chiqildi va institut uslubiy Kengashining 20.05. 2008 y. №6 majlis bayoni bilan tasdiqlangan.

Taqrizchilar: "NQMT" kafedraasi dotsenti, t.f.n. Atamuratova T.I.
Buxorodonmahsulot X/J raisi o`rinbosari Shodiev M.

O`zbekiston Respublikasi zamonaviy komplekt jixolangan yuqori unumdorli omixta yem zavodlari mavjud. Hozirgi vaqtda respublikamizda omixta yem tsexlari ham qurilmoqda. Zamonaviy omixta yem zavodlari yuqori darajada mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan, ish sur`ati yuqori suratda uzluksiz bajaradigan korxona turiga kiradi. Chet mamlakatlaridagi omixta yem zavodlarida qo`llaniladigan texnologik jarayonlar faqatgina shu jarayonda qo`llanadigan mashina konstruktsiyalari bilan farq qiladi.

Bugungi kunda respublikamizda ko`proq yirik shoxli hayvonlar, cho`chqalar va parrandalar uchun omixta yemlar tayyorlanadi va bu maqsadga asosan mahalliy xom ashyo turlari preparatlar, fermentlar, mikroqo`shimchalardan ham ko`p foydalanishadi.

Mundarija

Mavzu №1. Kirish qismi. Omixta yem ishlab chiqarish bo'yicha umumiy ma'lumot.....	4
Mavzu №2. Omixta yem assortimenti va uni ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyo tavsifi.	12
Mavzu № 3. Omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasi	33
Mavzu № 4. Omixta yem ishlab chiqarish texnologik jarayonning printsiptal xiyemasi.	85
Mavzu № 5. Oqsil-vitaminli qo'shimchalar, pryemikslar, karbamid kontsentratlari, ozuqa aralashmalarini ishlab chiqarish va ularning retseptlarini tuzish.	90
Mavzu № 6. Qishloq xo'jalik hayvonlarining zaharlanishi va ularning oldini olish yo'llari.....	97

Mavzu №1. KIRISH. OMIXTA YEM ISHLAB CHIQUARISH BO`YICHA UMUMIY MA`LUMOT

Reja:

- 1.1. Kirish.
- 1.2. O`zbekiston respublikasi va chet mamlakatlarda omixta yem ishlab chiqarish sanoatining rivojlanish istiqboli.
- 1.3. Ozuqa va omixta yemning umumiy tafsiloti.
- 1.4. Omixta yem turlari.
- 1.5. Omixta yemning kimyoviy tarkibi.
- 1.6. Yemdagi turli to`yimli moddalarning ahamiyati.
- 1.7. Omixta yemning ozuqa qiymatini baholash.
- 1.8. CHorva mollarini oziqlantirishni me`yorlashtirish.
- 1.9. Omixta yem zavodlaridagi texnologik jarayonlarning umumiy tavsifi.
- 1.10. Texnologik jarayonlar va ularning samaradorligi haqida tushuncha.

Adabiyotlar ro`yxati

- 1.Yog`orov G.A. Texnologiya muki, krupi i kombikormov. M.: Agropromizdat, 1986 y.
- 2.Mionchinskiy P.N., Kojarova L.S. Proizvodstvo kombikormov. M.: Agropromizdat, 1991 y.
- 3.Kalashnikov A.P. va boshqalar. CHorva mollarini oziqlantirish normalari va ratsionlari. T.: Mexnat, 1988 y.

1.1. Kirish

Aholini oziq – ovqat mahsulotlariga sanoatning esa xom ashyoga bo`lgan talabi kundan – kunga ortib bormoqda. Buni to`la kondirish uchun qishloq xo`jalik ishlab chiqarishini xususan uning asosiy sohasi bo`lgan chorvachilik uzluksiz ko`tarib borish kerak. Omixta yem ishlab chiqarishi mamlakatimizda yildan yilga oshib bormoqda. Uning assortimenti kengayib biologik samaradorligi oshib bormoqda. Omixta yem sanoatining tezkor rivojlanishi, rivojlangan sohaga aylanishi omixta yemdan foydalanishning katta iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi.

Hayvonlarning me`yoriy hayot kechirishi uchun barcha moddalar kerak. Bu esa ularning organizmiga 50 ga yaqin kimyoviy element topilgan bo`lib, bo`lar: azot, uglerod, yod kolalit, kislorod, kaltsiy va boshqalar. Ulardan 95% massasi bo`yicha uglerod, kislorod vodorod va azodga to`g`ri keladi. Xuddi shunday tarkib o`simliklarda ham uchraydi. Bu to`rt element hayvon organizmida va o`simlikda turli nisbatlarda bo`ladi va ko`pgina moddalarni hosil qiladi. Hayvon organizmining normal o`sish va rivojlanishi uchun tarkibida kerakli miqdordagi moddalarni saqlagan ozuqa yetkazib berish omixta yem zavodlarining asosiy vazifasiga kiradi.

1.2. O`zbekiston respublikasi va chet mamlakatlarda omixta yem ishlab chiqarish sanoatining rivojlanish istiqboli.

O`simlik va hayvonlardan olinadigan mahsulotlar, shuningdek mineral moddalar qishloq xo`jalik hayvonlari uchun ozuqa bo`lib hisoblanadi. CHorvachilik amaliyotida ozuqa ularning kelib chiqishidan, konsistentsiyasi va ozuqaviyligidan

bog`liq holda dag`al, sersuv, kontsentrlangan, mineralli va turli ishlab chiqarish chiqindilariga bo`linadi.

Yemdagi foydalanishda uning foydalanishda uning samaradorligini yanada oshirish uchun iular bilan hayvonlarni aloxida bokish orqali emas, balki omixta yem ko`rinishidagi yemlar bilan bokkanda erishish mumkin. Omixta yem retseptga mos ravishda 6 – 12 turladagi turli ozuqa mahsulotlari (komponentlar, ingredientlar) ni natijasida olingan mahsulotlardir. Omixta yem ishlab chiqarish uchun qo`llaniladigan ingredientlar tozalanadi, qobiqsizlantiriladi va kerak bo`lsa maydalanadi, sungra ular me`yorlanadi va aralashtiriladi.

Omixta yem qishloq xo`jalik hayvonlarining, uy parrandalari va baliqlarning turi, yemi va boqilish maqsadidadan bog`liq holda ishlab chiqariladi. Omixta yemda uy hayvonlari uchun kerak bo`lgan miqdorda barcha ozuqa moddalari mavjud.

Ratsionga omixta yem kiritilsa, hayvonlarning, parrandalar va momiq hayvonlarning mahsuldorligi sezilarli darajada ortadi, ular yaxshi o`sadi va rivojlanadi, hayot faoliyati oshadi. Agar hayvon va parrandalarning kunlik ratsioni doimo bir xil bo`lsa, bunda ularning mahsuldorligi tushadi, yosh hayvonlarning o`shishi va rivojlanishida orkaga kolishi, hayot faoliyatining sekinlashuvi kuzatiladi, hamda turli kasalliklarga uchrashi ortadi.

Omixta yem ishlab chiqarishni ko`paytirish orqali qishloq xo`jalik hayvonlarining mahsuldorligini oshirishga erishiladi, ya`ni hayvonlarning vazni ortadi, tovuklarning tuxum qo`yishi ko`payadi, sigirlardan olinadigan so`tning miqdori va sifati ijobiy o`zgaradi va boshqalar.

Omixta yemdan to`g`ri foydalanish chorvachilikda mahsulot tannarxini kamayishiga ta`sir ko`rsatadi.

1.4. Omixta yem turlari

Fizikaviy holati bo`yicha omixta yemning quyidagi turlari mavjud: sotiluvchan, briketlangan, donalar va galet ko`rinishidagi yemlar.

Sochiluvchan omixta yem etarlicha bir xil maydalangshan mahsulotdir. Sochiluvchan omixta yem ishlab chiqarishda ingredientlar byog`ona aralaashmalardan tozalanadi, qobiqsizlantiriladi, maydalanadi. SHunchaday qilib tayyorlanadigan ingredientlar me`yorlagich va arlashtirgich orqali o`tkaziladi.

Briketlangan omixta yem odatda to`liq ratsionli holda ishlab chiqariladi. Briketlar sakkizburchak shaklli bo`lib, uzunligi 160 – 170 mm, kengligi 70 – 80 mm, kalinligi 30 – 60 mm. Ularni ishlab chiqarish uchun maydalangan ingredientlar bilan maydalangan pichan aralashmasi tayyorlanadi. Olingan okuvchan massa maxsus aralashtirgichga tushadi, va bir vaqtning uzida undan me`yorlangan va tarkok melassa ham uzatiladi. Maydalangan ingredient, pichan va melassa aralashmasidan tashkil topgan massa presslarga tushadi va briketlanadi.

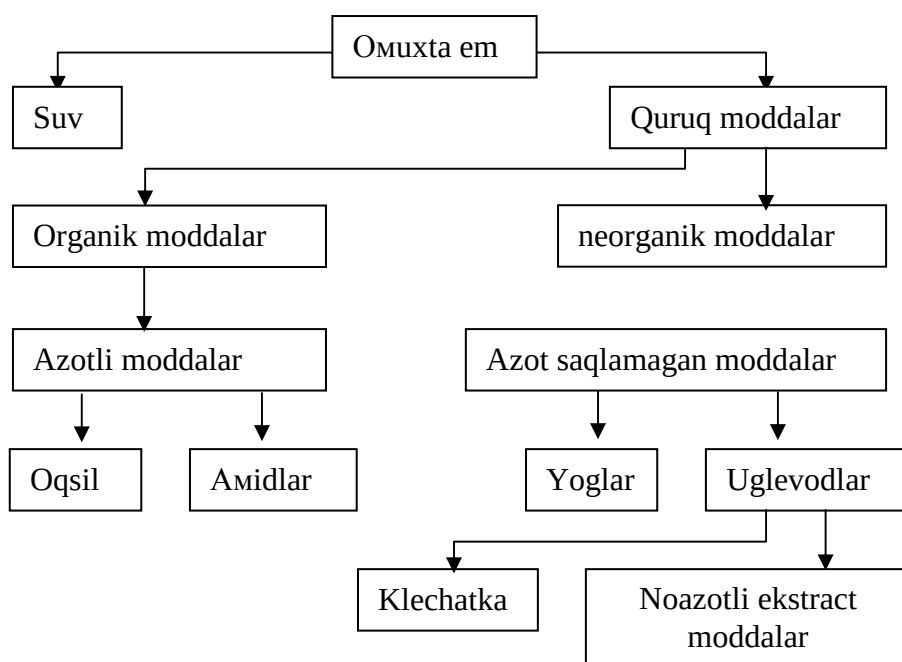
Donador (granulali) omixta yem ma`lum diametr va balandlikka ega bo`lgan uncha katta bo`lmagan tsilindrlarning iborat bo`lgan granula deb ataluvchi okuvchan massani namoyon qiladi. Granulalar ishlab chiqarishda 2 ta: quruq va ho`l usul qo`llaniladi. Granulali omixta yem odatda parrandalarni va xovuz baliqlarini bokishlar uchun ishlatiladi.

Galetlar. Teshikli to`g`ri burchak shaklidagi lepyoshka ko`rinishida bo`ladi. Galet ishlab chiqarish uchun avval soluvchan omixta yem olinadi, sungra undan achitqili hamir koriladi, galetlar pishiriladi va kuritiladi.

Uzidan tarkibi va yem – xashak qiymati bo'yicha omixta yem 2 ta asosiy guruxga bo'linadi: to'liq ratsionli va kontsentratlar.

1.5. Omixta yemning kimyoviy tarkibi.

Normal hayot kechirish uchun zarur bo'lgan taxminan barcha moddalarni hayvonlar ozuqa moddalar orqali oladi. Hayvonlar tanasida kimyoviy elementlarning 50 tasi topilgan: azot, uglevod, vodorod, kislorod, kal'tsiy, fosfor, natriy, kaliy, oltingugurt, temir, yod, kobaol't, mis, marganets va boshqalar. Ularning ogirligi bo'yicha 95 foizi ugleroshd, kislorod, vodorod va azotga to'g'ri keladi. O'simliklar ham shunga uxshash tarkibga ega. Hayvonlar organizmi va o'simliklardagi turli turt element turli nisbatlarda bo'lib, ko'plab moddalarni hosil qiladi. Bu moddalar guruxlarga jamlangan bo'lib, ular quyidagi sxemada keltirilgan.(1 – rasm.).



Rasm – 1. Omixta yemning kimyoviy tarkibi.

1.6. Yemdagi turli to'yimli moddalarning ahamiyati.

Quruq modda. Hayvonlarni normalashtirilgan oziqlantirishni tashkil yetishda ularning quruq moddalarga bo'lgan ehtiyojini va ratsiondagi quruq modda miqdorini hisobga olish lozim. Oziq yoki ratsiondagi quruq moddaning miqdori to'yimlilikdan dalolat buruvchi muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Quruq moddaning iste'mol etilishi ko'plab omillarga bog'liq; ratsionligi oziqalarning turli – tumanligiga, ratsion strukturasiga (oziqlantirish tipiga), energiya kontsentratsiyasiga, oziqlarning sifatiga, ularning ta'm va fizik xossalariga, ularni yemishga tayyorlashga, mollarning mahsuldorlik darajasiga to'yimli moddalarning qay tarzda hazm bo'lishiga va hokazolarga bog'liq.

Ratsionlagi quruq moddaning hazm bo'lishi ancha qiyin bo'lsa, hayvonlar, ayniqsa yuqori mahsuldorli mollar uni shuncha kam iste'mol qilishadi. Masalan, sog'in sigirlarni oziqlantirishda ratsiondagi hazm bo'ladigan quruq modda miqdori, kamida 60 protsenti tashkil yetishi kerak. Ratsiondagi quruq moddaning hayvonlar tomonidan iste'mol etilishi, bundan tashqari, ratsion tarkibi va uning zurur to'yimli

moddalar bilan balanslashtirilganiga ham bog`liq. Bu to`la qiymatli oziqlantirishning asosini tashkil etadi.

Sermahsul sigirlar ratsionning 1 kg quruq moddasiga teng keladigan energiya kontsentratsiyasiga ko`proq talabchan bo`ladi.

Almashinuvchi energiya va oziq birliklari. energiya almashinuvining manbai sifatida oziq bilan hayvon organizmiga qabul qiluvchi uglevodlar, yoglar va proteinlar hisoblanadi. energiya almashinuvining miqdori ratsiondagi asosiy to`yimli moddalar, ularning hazm bo`lish va uzlashtirish nisbatiga va kontsentratsiyasiga bog`liq bo`ladi.

CHorva mollarini oziqlantirishning yangi normalarida ularning energiya almashinuviga bo`lgan ehtiyoji bilan birgalikda vaqtincha energiyani suli oziq birligida normalashtirish ham koldirilgan.

Protein. Hayvonlarni to`yimli oziqlantirishda protein juda katta ahamiyatga ega. Har bir tirik organizmning asosiy tarkibiy qismini oqsillar tashkil etadi. hayvonlarning tiriklik faoliyati ular organizmida oqsil moddalarning vujudga kelishi va parchalanishi bilan bog`liq bo`ladi. Sigirlar uz tanasi oqsilini va so`t oqsilini vujudga keltirish uchun oziq bilan etarli miqdorda oqsil ham qabul qilishlari lozim. Proteinlar deb nomlangan oziq oqsilining sifati turlicha bo`ladi.

Ho`l protein tarkibida oqsillar va amidlar, ya`ni oqsil harakteriga xos bo`lmagan azotli birikmalar mavjud bo`ladi. Oziqlarda aminokislotalar faqat oqsil tarkibida uchramasdan, balki erkin holatda ham uchraydi. erkin aminokislotalar zootexnika analizi bo`yicha amidlarning shartli gruppalariga kiradi.

Ayrim aminokislotalar almashmaydigan bo`lib hisoblanadi, ya`ni oziqalarda ular urnini boshqalari koplay olmaydi va ularning yetishmasligi hayvonlar mahsuldorligining pasayishiga modda almashinuvining buzilishiga olib keladi. Almashmaydigan aminonokislotalarga lizin, triptofan, gistidin, leytsin, izoleytsin, fenilalanin, treonin, metionin, valin, arganin kiradi. Bu kislotalar hayvon organizmida boshqa azotli moddalardan hosil bo`lmaydi. Ular hayvonlar organizmiga faqat oziq bilan qabul qilinadi. Bu aminokislotalarga kam miqdorda yoki umuman ega bo`lmagan proteinlar to`liqsiz qiymatli, deb nomlanadi.

Ba`zi aminokislotalar, masalan glitsin, serin, tsistin, prolin, tirozin esa hayvon organizmida oziq bilan qabul qilingan azotli birikmalardan hosil qilishi mumkin.

Kavsh qaytaruvchi mollarda almashmaydigan aminokislotalar mikroorganizmlar tomonidan old oshkozonda hosil qilinadi. SHuning uchun ham bunday hayvonlar oshkozon bilan kamerali hayvonlar va parrandalarnikiga nisbatan protein sifatiga kam ta`sirchan bo`ladi. Sermahsul qoramollarning ovqatlanishida metionin, triptofan va lizining ahamiyati nixoyatda kattadir. Cho`chqalarni oziqlantirishda lizin va metionin miqdorini tsistin bilan normalashtirish lozim.

Erkin aminokislotalardan tashqari amidlar gruppasi tarkibiga azot saklovchi glyukoizdlar, aminokislotalarning amidlari, organik asoslar, nitratlar va ammiak tuzlari kiradi. Amidlarning to`yimliligi turlichadir. Aminokislotalar to`yimliligi bo`yicha oqsillarga yaqin tursa, ular amidlarining to`yimliligi esa past bo`ladi. YAshil, silos va ildizmevali oziqlarda protein umumiy miqdorining 25 – 30 protsenti va undan ko`progi amidlar xissasiga to`g`ri keladi, omixta yemlarda esa protein asosan oqsillarga iborat bo`ladi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda oziqning azotli moddalarini uzlashtirishda katta korin va undagi bakteriya va infuzoriyalarning roli kattadir. Bu mikroorganizmlar oziqlanish uchun hayvon ovqatidagi azotli moddalardan, uglevodlardan va mineral moddalardan foydalanishadi. SHuni ham aloxida kayd qilish kerakki, bakteriyalar azotli moddalardan ammiakni uz tanasining oqsilini hosil qilish uchun foydalanishadi.

Xalok bo'layotgan bakteriyalar ximusga kushilib oshkozonga va ichakka tushadi va parrchalanmagan oziq proteini bilan birgalikda hazm bo'ladi.

Ba'zi hollarda ammiakning ma'lum qismini bakteriyalar uzlashtira olmaydi va bunda ammiak katta korin devori orqali konga suriladi. Jigarda bu ammiak mochevinaga aylanadi va ma'lum vaqt buyrakda ushlanib turgandan keyin siydik bilan tashqariga chiqariladi. Bundan tashqari, mochevinining ma'lum qismi sulak bilan ajratiladi.

Ammiakning katta korinda hosil bo'lishi ko'p omillarga: ratsiondagi protein miqdoriga, oqsilli va oqsilsiz azot nisbatiga, azotli moddalarning eritish darajasiga, azotli moddalarning va yengil hazm bo'luvchi uglevodlarning nisbatiga bog'liq. Kand va kraxmalning etarli miqdorda bo'lishi mikroorganizmlar faoliyatini tezlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirishning yangi normalarida ularning xom va hazm bo'luvchi proteinga bo'lgan ehtiyoji hisobga olingan.

Uglevodlar. Uglevodlar o'simlik oziqalari quruq moddalarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, xayvolar uchun asosiy energiya manbai bo'lib hisoblanadi. Zootexnika analizi bo'yicha barcha uglevodlar ikki gruppaga: xom kletchatkaga va avzotsiz ekstrakt moddalarga bo'linadi.

Xom kletchatka uzlik kletchatkadan (tsellyo'loza), gyemitsellyo'loza qismlaridan va naksh beruvchi moddalar (lignin, ko'tin, suberin)dan tashkil topadi. tsellyo'loza o'simlik xujayralari pustlogining asosini tashkil etadi. O'simliklarning rivojlanishi bilan tsellyo'loza lignin moddasi bilan tuyintirila borishi okibatida xujayra devorlari kotib koladi. Gyemitsellyo'loza, pentaza va geksoza kandlaridan iborat bo'ladi va o'simlik xujayralarining pustlogidagi zapas to'yimli modda bo'lib koladi.

Azotsiz ekstrakt moddalarga kand, kraxmal, gyemetsellyo'lozalarning ma'lum qismi, inulin, anorganik kislotalar, glyukozidlar va boshqa moddalar kiradi. Bo'lardan hayvonlarning ovqatlanishida kandlar va kraxmal katta ahamiyatga ega. Kraxmal o'simlikdagi rezerv manba bo'lib hisoblanadi va u ko'plab miqdorda o'simlik uruglarida, mevalarda va tugunaklarda va kam miqdorda o'simlik barglari va poyalarida uchraydi. Kandalar oziqlarda asosan gulyukoza, fruktoza, mal'toza, saharoza, shakllarida uchraydi. So'tda laktoza yoki kandi, jigarda glikogen mavjud.

Azotsiz ekstrakt moddalar, xususan kandlar va kraxmal faqat hayvonlar uchun to'yimli modda bo'lib kolmasdan, balki hayvonlarning old oshkozonida mavjud mikroorganizmlar uchun ham to'yimli modda bo'lib hisoblanadi va ular tomonidan bakterial oqsilni hosil qilishda foydalaniladi.

Uglevodlar hayvonlarning katta korniga kand, kraxmal, gyemitsellyo'loza, tsellyo'loza va ayrim boshqa birikmalar shaklida qabul qilinadi. Murakkab uglevodlarning katta korin mikroorganizmlari oddiy kandlargacha parchalaydi va ular uz navbatida uksus, moy, propion va boshqa kislotalargacha bijgiydi. Kandlar hayvonlar va ularning katta korini mikroorganizmlari uchun juda yaxshi energiya

manbai bo`lib hisoblanadi. Hayvonlarning ratsionida kandlar kand bilan proteinning eng yaxshi nisbatida ularning old oshkozonida mikrofloraning rivojlanishi uchun juda kulay sharoit yaratiladi, aminokislotalarning, yog` kislotalarning va V gruppada vitaminlarining katta korindagi sintezi yaxshilanadi.

Kraxmal ratsiondagi asosiy energiya manbalardan biri bo`lib, organizmda kandlar bilan bir xil vazifa bajaradi.

Kletchatka katta korinda ovqat hazm qilishni normallashtirish vasifasini bajaradi. U old oshkozonidagi va ichakning yugon bo`limidagi mikroorganizmlar ta`sirida parchalanadi. Ratsiondagi kletchatka kavsh qaytaruvchi hayvonlar so`tining tarkibidagining tarkibidagi oshishiga ijobiy ta`sir ko`rsatadi. Lekin kletchatkaning hayvonlar ratsionidagi oshikcha miqdori to`yimli moddalarning hazm bo`lishini va ulardan foydalanish samarasini pasaytiradi.

**Yog`lar.** Oziqlar zootexnika aniliz qilinganda ulardagi xom yog` ham aniqlanadi. Xom yog`ga xakikiy yog`dan tashqari mum, xlorofill, smola (o`simlik shirasi), rang beruvchi moddalar, organik kislotalar, fosfatitlar, sterin va boshqa birikmalar kiradi. Yog`lar tarkibida turlicha birikuvda uglerod, vodorod va kislorod bo`ladi. Yog`lar tarkibida boshqa to`yimli moddalarga nisbatan kislorodning kam va uglerod hamda vodorodning ko`pligi tufayli ular oksidlanish jarayonida uglevodlarga nisbatan 2,25 marta ko`p energiya ajratadi. SHuning uchun ham yog`lar yuqori kaloriyaga egadir.

Yog`larning roli faqat ularning energiya qiymati bilan chegaralanib kolmaydi. Yog`lar struktura ashyosi sifatida xujayralarning protoplazmasi tarkibiga kiradi. Ayrim yog` kislotalari (linol, araxidon, linomen) hayvonlarning o`sish va rivojlanishida, modda almashinuvi protseslarining normal kechishi uchun zarurligi tufayli ular tomonidan oziqa bilan birga qabul qilinishi shart. Oziq yog`ining o`rtacha miqdori hayvonlarning yaxshi ishtaxasi, ovqat hazm bo`lishi va ichakka surilishini normallashtirish uchun muhimdir. Ovqat yog`i bilan birga organizmga yog`da eruvchi vitaminlar qabul qilinadi.

Oziqlarda yog`ning yetishmasligi tufayli hayvonlar organizmi yog`da eruvchi A.D.E.K vitaminlari tanqisligiga uchraydi.

Mineral moddalar. Mineral moddalr energetik qiymatga ega bo`lmasalarda chorva mollarini oziqlantirishda juda katta ahamiyatga ega. CHunki ular organizmda o`tayotgan modda almashinuvining barcha jarayonlarida aktiv ishtirok etadilar.

Hayvonlarni maqsadga muvofiq oziqlantirishni tashkil etishda ratsiondagi kal`tsiy, fosfor, natriy, xlor, magniy kaliy, oltingugurt, temir, rux, marganets, mis, kobal`t, yod miqdorini normalashtirish lozim. Ayrim hollarda esa ratsiondagi ftor, brom, selen, molibden miqdorini ham hisobga olish shart. Bundan tashqari, keyingi yillarda tashqi muhitning ifloslanishi va qo`shimcha oziqa ishlab chiqarishda ximik va mikrobiologik texnologiyaning qo`llanilishi tufayli ratsionlagi simob, qo`rg`oshin, strontsiy miqdorini ham hisobga olish muhim ahamiyatga kasb etmoqda.

Hayvonlarni to`la qiymatli oziqlantirishni tashkil etishda mineral moddalarning bir – biri bilan va boshqa ovqatlantirish omillari bilan murakkab aloqada ekanligini ham hisobga olish lozimdir. Kal`tsiy, fosfor va magniy o`rtasida, rux bilan mis, kaliy bilan magniy, natriy bilan kaliy, mis bilan temir, oltingugurt, mis bilan molibden o`rtasida juda yaqin bog`liqlik borligi aniqlangan.

Hayvonlarning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji juda ko'p omillarga, avvalo ayrim eleymentlarning almashinuv jarayonida bir – biriga munosabatiga, ularning surilish va ajratilish darajasiga, organizmda tuplanish miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Vitaminlar. Vitaminlar organizmning normal faoliyatini ta'minlash, hayvonlarning soglom o'sishi, ularning yuqori mahsuldorligi va qayta ishlab chiqarish funktsiyalari faoliyatini normallashtirish uchun juda zarur hisoblanadi. CHorvachilikni jadal rivojlantirishda vitaminlarning roli ayniksa kattadir. Agar ratsionda biron bir vitamin yetishmasa, mollarning mahsuldorligi pasayadi va ular organizmida modda almashinuvining buzilishi kuzatiladi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni oziqlantirishda karotin, vitamin A (renitol), D (kal'tsiferol), E (tokoferol) normallantiriladi. Cho'chqalarni vitaminli ovqatlantirishni normallashtirishda vitamin A (renitol) eki karotin, D₂ (ergakal'tsiferol) E (tokoferol'), V₁ (tsiamin) V₂ (riboflavin), V₃ (pantoten kislotasi), V₄ (xolin), V₅ (nikatin kislotasi), V₁₂ (tsianokobalamin), muhim ahamiyatga egadir.

Parrandalarni oziqlantirishda yuqoridagi vitaminlardan tashqari ratsion qo'shimcha ravishda K (naftoxinon), V₆ (pirodoksin), V₅ (foliy kislotasi), S (askorbinka kislotasi), va V₇ (biotin kislotasi) vitaminlari bilan ham normallashtiradi.

1.7. Omixta yemning ozuqa qiymatini baholash.

Qishloq xo'jalik hayvonlari va kushlarning me'yorlangan ozuqasining ilmiy asoslari.

Omixta yemning ozuqa qiymatini baholash omixta yemning hazm bo'lishi hayvonlar ustida bajariladigan maxsus tajribalar asosida aniqlanadi. Omixta yemning aloxida ozuqa moddalarning hazm bo'lishi foizlarda ifolanadi. Turli hayvonlarda hazm qilish apparatining tuzilishi turlicha. SHuning uchun aloxida turdagi hayvonlarning bir xildagi omixta yemni hazm qilish har xil. Har bir omixta yemning ozuqa qiymati oziqlantirishning oxirgi natijasi, ya'ni mahsuldorligi bilan tavsifladi.

Omixta yemning va ozuqa mahsulotlarning ozuqa qiymati ozuqa birligi hisoblanadi va u namligi 13%, hajmiy ogirligi 450 – 480 g/m³ bo'lgan 1 kg sulining ozuqa qiymatiga ekvivalentdir.

Omixta yemning sifati davlat standartlari va texnik shartlar asosida me'yorlashtiriladi. Omixta yemning belgilanishiga kura (yirik shoxli hayvonlar, buzoklar, gushtga boqiladigan cho'chqalar, jujalar, tuxum qo'yuvchi tovuqlar va boshqalar uchun) undagi hamda turli ozuqa mahsulotlarning ozuqa qiymati keng doirada o'zgaradi 1 – jadval. Har xil turdagi va yoshdagi hayvonlarning omixta yemiga aloxida komponentlarning maksimal kiritilish me'yorlari urnatilgan.

1.8. CHorva mollarini oziqlantirishni me'yorlashtirish.

CHorvachilikni rivojlantirishda va oziq ishlab chiqarishda mamlakatimiz turli zonalarining tabiiy va iqtisodiy sharoitlari turli xildir. CHorva mollarini oziqlantirish tiplari va tipovoy ratsionlari ishlab chiqarishda shu sharoitlar hisobga olindi. Oziqlantirish tipi ratsionlarning strukturasi, ya'ni ular tarkibiga kiruvchi turli oziq gruppalarining solishtirma oziqligi (ozuqa birligi bo'yicha) bilan harakterlanadi. Oziqlantirish tipining nomi odatda ratsionda qaysi oziqning yoki oziq gruppalarinning ko'pligi bilan belgilanadi.

Mamlakatimizda turli zonalarida qoramollar uchun quyidagi oziqlantirish tiplari qo'llaniladi: pichanli, silosli, kontsentrat, silosli – pichanli, silosli – ildizmevali,

silosli – jomli (turpli), silosli – senajli, silosli – senajli – kontsentratli va hokazo. YOz davrida oziqlantirish tiplari asosan yashil oʻtlarning, silosnigo va omixta yemlarning kushilishlar bilan belgilanadi. Bu davrda yashil oʻtli, oʻtli – silosli va oʻtli – kontsentratli oziqlantirish tiplari koʻp tarkalgandir.

CHorva mollarrini oziqlantirish tiplari dexkonchilik va oziq ishlab chiqarish sistyemalari bilan chambarchas bogʻliq boʻlib, sistyemalarining rivojlanishida hamda takomilashishida muhim ahamiyat kasb etadi. Karamol va qoʻylarning oziqlantirish tiplarigva tabiiy pichanzorlar va yaylovlarning mavjudligi katta taʼsir koʻrsatadi. Har qanday oziqlantirish tipi baholanganda uning hayvonlar mahsuldorligi, jumladan, mahsulot sifatiga taʼsiri, hayvonlarning salomatligiga ularning qayta ishlab chiqarish funksiyalariga taʼsiri va iqtisodiy samarasiga hisobga olinadi.

Ratsion – oziqlantirish tipining konkret ifodachisidir. Agar ratsionlar turli oziqlarning tirlashuvi va solishtirma ogirligi boʻyicha ilampiy asoslangan tipga toʻgʻri kelsa va zona shart –sharoitlarini kanoatlantirsa, ular tipovoy ratsionlar deb ataladi. Har qanday tipovoy ratsion – uning toʻyimligi boʻyicha boʻyicha hayvonlarning extiejiga karab asosiy toʻyimli moddalar bilan balanslanganligiga binoan baholanadi. Tipovoy ratsionlar yuqori mahsuldorligini, qayta ishlab chiqarish funksiyasining normal faoliyatini va oziqni mahsulot bilan yaxshi taʼminlashi kerak. SHuning uchun ham chorvachilikni sanoat nyogʻiziga kuchirishda tipovoy ratsionallarning ilmiy muassasalar ishlab chiqadi, xoʻjalik sharoitida esa moʻtaxassislar maxaliy sharoitlarni hisobga olgan holda ularga tuzatish kiritishlari mumkin.

1.9. Omixta yem zavodlaridagi texnologik jarayonlarning umumi y tavsifi.

Omixta yem ishlab chiqarish taxnologik jarayoni quyidagi asosiy jarayonlardan tashkil topgan: xom ashyoni qabul qilish, joylashtirish, saqlash va uni qayta ishlashga uzatish; xom ashyoni ajratish; metalmagnit aralashmalardan tozalash; baʼzi turdagi omixta yemni ishlab chiqarishda qobiqli don ekinlarini kobigidan ajratish; komponentlarni maydalash; maydalangan mahsulotni elash (nazorat qilish); komponentlarni ulchash va aralashtirish, donadorlash; tayyor omixta yem mahsulotlarini kadoklash va uzatish.

1.10. Texnologik jarayonlar va ularning samaradorligi haqida tushuncha.

Omixta yem ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar xuddi un va yorma ishlab chiqarishdek, meʼyoriy – texnik hujjatlarga muvofiq belgilanadi. Asosiy hujjatlar boʻlib omixta yem, oqsil vitaminli qoʻshimchalar, pryemikslar hamda karbamid kontsentratlari ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish qonunlari hisoblanadi. SHu hamda boshqa hujjatlar asosida korxona texnik sxyemasi ishlab chiqiladi.

Jarayon – bu qoʻyilgan maqsadga erishish uchun maʼlum harakatlar majmuasi boʻlsa, texnik jarayon bu - xom ashyoga ishlov berish natijasida tayyor mahsulotni olish jarayonidir.

Texnologik jarayonining samaradorligi xom ashyodan mahsulot tayyorlashga sarflangan energiyaning foydalanish darajasi bilan baholadi. Bu samaradorlikka qayta ishlaydigan xom ashyoning texnik xossalari, texnik jarayonlarning tuzilishi, jixoz va uskunalarning ish rejimlari, taʼsir koʻrsatadi.

Takrorlash uchun savollar.

1. Mamlakatimizda omixta yem ishlab chiqarish sanoati qanday rivojlanmoqda?
2. Omixta yemning umumiy tafsilotini va turlarini keltiring.
3. Omixta yem qanday kimyoviy tarkibga ega?
4. Yemdagi to'yimli moddalarning ahamiyati nimadan iborat?
5. Omixta yem zavodlaridagi texnik jarayonlarning umumiy tavsifini izohlang.

Tayanch iboralar.

Omixta yem, omixta yem turlari, sochiluvchan, briket, donador va galet ko'rinishidagi yemlar, to'liq ratsionli omixta yem, omixta yem konsentratlari, ratsion, ozuqa birligi, almashinadigan energiya, ho'l kleykovina, ho'l protein, ratsion, texnologik jarayon, texnologik jarayonning samaradorligi.

Mavzu №2. OMIKTA YEM ASSORTIMENTI VA UNI ISHLAB CHIQARISHDA QO'LLANILADIGAN XOM ASHYO TAVSIFI.

Reja:

- 2.1. Omixta yem korxonalari assortimenti.
- 2.2. Omixta yem uchun ishlatiladigan xom ashyoning turlari.
- 2.3. Donli xom ashyo tavsifi.
- 2.4. Kunjara va shrot.
- 2.5. Lavlagi shakari, kraxmal qiyomi va gidroliz ishlab chiqaruvchi sanoat chiqindilari.
- 2.6. Hayvonlardan olinadigan ozuqa xom ashyosi.
- 2.7. Mineral xom ashyolar, mikroelementlar.
- 2.8. Karbamid va karbamid konsentratlari.
- 2.9. Pichan, somon va pichan uni.
- 2.10. Xom ashyo xossalari.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Mionchinskiy P.N., Kojarova L.S. Proizvodstvo kombikormov. M.: Agropromizdat, 1991 g.
2. Yog'orov G.A. Texnologiya muki, krupi i kombikormov. M.: Agropromizdat, 1986 g.
3. Maznik A.P. Xazina Z.I. Spravochnik po kombikormam. M. Kolos, 1982 g.
4. Kropp L.I., Genkin G.S. Mejxozyaystvennie kombikormovie zavodi. M. Kolos, 1975y.

2.1. Omixta yem korxonalari assortimenti.

Omixta yem sanoati bir necha turdagi mahsulot ishlab chiqarib, ular tayyor yem eki keyin tayyorlaydigan omixta yemning tarkibiy qismi.

Omixta yemning tarkibi har xil tur va guruxdagi hayvonlar uchun retsept asosida aniqlanadi. Ba'zi turdagi qishloq xo'jalik jonivorlariga (yirik shoxli hayvonlar, qo'ylar) dag'al va sersuv ozuqalardan tashqari omixta yem konsentratlari beriladi.

Aloxida mahsulotlarni kimyoviy tarkibi, xususiyati va umumiy tavsifini o`rganib, o`z tarkibida hayvon organizmi uchun kerakli bo`lgan ozuqa moddalar, vitaminlar, mikroelementlar va antibiotiklardan tashkil topgan aralashma tayyorlash mumkin.

Omixta yem zavodlarida turli xildagi mahsulotlar ishlab chiqariladi.

- To`liq ratsionli omixta yem;
- Omixta yem kontsentrati;
- Oqsil – vitaminli qo`shimchalar (OVK);
- Ozuqabop aralashmalar;
- Pryemikslar;
- Karbamid kontsentrati;
- So`t urnini bosuvchi mahsulotlar.

**To`liq ratsionli omixta yem.** Ular hayvonlarning ozuqa, mineral va biologik faol moddalar bo`lgan talabini to`la kondiradi. Omixta yem asosan kushlar, cho`chqalar, otlar va esh chorva mollari (kuzi, buzok, bo`talok, toycha) uchun muljallangan. To`liqratsionli omixta yem bilan ozuklantirish mahsuldorlikni oshirib, sogligini yaxshilashiga va olinadigan birlik mahsulotga kam harajat sarflashga imkon beradi. Omixta yem sochma, granula (cho`chqalar uchun) va erma (kushlar uchun) ko`rinishlarida ishlab chiqariladi.

Ko`pincha omixta yem sifat ko`rsatgichlari foydalaetgan xom ashyo sifati va texnik jarayonini boshqarish koidalari rioya qilganliklari bilan belgiladi. Bu koidalarni buzish sifatsiz mahsulot ishlab chiqarishga olib keladi.

Omixta yem kontsentrati. Bu yuqori miqdorda oqsilli, mineral moddali, vitaminli bo`lgan omixta yemdir. Ulardan dag`al xoshach va donli aralashmalar bilan birgalikda ishlatishda foydalaniladi.

Ozuqabop aralashmalar. Ular erma sanoat chiqindisi mahsulotlariga (ozuqa uni, kipik va b) melassa, karbamid, bur, tuz va boshqalarni kushish yo`li bilan tayyorlanadi. Ozuqabop aralashmalarda garchi ozuqa moddalarining to`liq tarkibi saqlanmasada, ularni ozuqa vositasi sifatida ishlatish mumkin. Dag`al ozuqali ozuqabop aralashmalar ermas zavodlari koshidagi maxsus tsexlarga tayyorlanadi. Ozuqabop aralashmalarni ishlab chiqarish uchun suli, tarik luzgalardan va un – erma sanoatining boshqaoralik mahsulotlaridan (donli chiqindi, kepaklar, muchka, shrotlar, mineral qo`shimchalar) foydalaniladi. Bu aralashmalar asosan yirik shoxli hayvonlar va qo`ylar uchun muljallangan. Ozuqabop aralashmalarning sifati oshadi, kachonki ular granulalansa (granula Ø 18 mm). SHu bilan bir katorda ozuqabop aralashmalar boshqa maxsus retseptlar asosida ishlab chiqariladi.

**Oqsil vitaminli qo`shimchalar** (OVK) – bunda oqsil kontsentrati, mineral moddalar va vitaminlar tushuniladi. Ular boshqa ozuqa vositalariga (dag`al donli ozuqalarga) kushish uchun muljallanadi va karmamid kontsentrati asosida eki tarkibi yuqori oqsilga boy bo`lgan tibbiy mahsulotlar asosida tayyorlanadi.

OVK tarkibiga biologik faol moddalar sifatida omixta yem uchun ishlatilgan xuddi shu pryemikslar, faqatgina bir necha marta ko`proq miqdorda kushiladi. Yirik shoxli hayvonlar uchun OVK ishlab chiqarishda oqsilning urnini bosuvchi karbamid kontsentratlaridan foydalaniladi.

Pryemikslar. Bu bir turli, yuqori dispersiyali turli biologik faol moddalarning va tuldiruvchili mikroqo`shimchalar aralashmasidir. Pryemikslar omixta yemni OVK ni

boyitishi uchun xizmat qiladi. SHu bilan birga ular maxsus retsept asosida tayyorlanadi. Qishloq xo`jalik hayvonlari va kushlar uchun tayyorlangan pryemikslar texnik shartlar talablariga mos kelishi va retseptura asosida tayyorlanishi kerak.

Tuldiruvchi sifatida bugdoy kepagidan va biologik faol moddalarning yaxshi taksimlanishi hamda changlanishni kamaytirish maqsadida pryemikslar tarkibiga 1 – navli 2...3% ozuqa yog`i kiritiladi. Texnik shartlarga muvofiq pryemikslarning namligi 10% dan oshmasligi, maydalanish darajasi teshik Ø 1,2 mm elakda massa bo`yicha kodik 2% dan oshmasligi kerak.

Pryemikslar saqlash muddati – ishlab chiqarilgankundan boshlab 6 oygacha. Pryemikslarning tarkibi omixta yemga 1% miqdorda kiritilish hisoblangan.

Karbamid kontsentratlari. Bu maxsus kushilma bo`lib, yirik kavshovchi hayvonlar uchun qo`llaniladi va sintetik karbamid, don va bentonit asosida ishlab chiqarishladi. Karbamid kontsentrati uzi oqsil hisoblanmasada, oqsilning qo`shimcha manbai hisoblanadi. 100 kg kontsentratning ozuqa qiymati 84,8 ozuqa birligiga teng. 100 kg kontsentrat tarkibida 60,8% ho`l protein mavjud. Karbamid kontsentratning sifati texnik shartlar bilan belgilanadi. U so`ma eki tarada saqlanadi va tashiladi. Bu kontsentrat uz – uzidan saralanishga kodir yemas.

**So`t urini bosuvchi mahsulot.** Bu mahsulot buzok, cho`chqa bolalari va kuzichoklarni bokish uchun muljallangan. So`t urinbosarlari yog`sizlantirilgan quruq so`t, kraxmal, hayvon yog`lari, pryemiks va boshqalar asosida tayyorlanadi. So`t urinbosari bilan bokishdan oldin, u issik suv bilansuyo`ltiriladi omixta yem zavodlari bu mahsulotni donador, briket va sochiluvchan ko`rinishda ishlab chiqaradi.

2.2. Omixta yem uchun ishlatiladigan xom ashyoning turlari.

Omixta yem ishlab chiqarish uchun shartli ravishda guruxlarga bo`linuvchi turli xil xomashyolar qo`llaniladi. Bu xomyoshiylarning ba`zi turlari mustaqil holda ozuqa mahsulotlari sifatida ishlatiladi, omixta yem ishlab chiqarishda esa ular uning tarkibiga ingredientlar ko`rinishida kiritiladi. Omixta yem zavodlariga kelib tushadigan xomashyolar ko`p hollarda ishlab chiqarishning turli sohalari chiqindilari hisoblanadi.

Omixta yem ishlab chiqarish uchun quyidagi xomashyolar ishlatiladi.

1. Boshokli va dukkakli ekinlar donlari, ba`zi ozuqabop o`tlarning uruglari: suli arpa, makkajuxori doni va so`tasi, bugdoy, javdar, tarik, chumiza, ok juxori, nuxat, xashaki nuxat, yasmik, boblar, china, no`t, xashaki nuxat uruglari, alkaloidsiz lyupin va boshqalar.

2. Tyog`irmon va yorma zavodlaridan chiqadigan chiqindilar: bugdoy va javdar kepaklari, bugdoy, arpa, suli, makkajuxori, gurunch, tarik, nuxat, javdar, grechixalarga ishlov berganda ajraladigan ozuqa unlari; bugdoy, javdar, nuxat okshoklari; ok va kul rang tyog`irmon changlari; makkajuxori, bugdoy, sholi ko`rtaklari; tarkibida 60% gacha foydali don saqlagan donli chiqindilar.

3. Moy ishlab chiqarish zavodlarining chiqindilari - shrot va kunjara: kungabokar, paxta chigiti, soya, zigir, erylengok, kanop, kunjo`t, kariandr, kanakunjo`t va boshqalar.

4. SHakar ishlab chiqarish korxonalarining chiqindilari: lavlagining kuritilgan turupi, melassa.

5. Kraxmal - shinni sanoati korxonalarida ishlab chiqarishdan hosil bo'lgan chiqindilar: makkajuxorili va bugdoyli quruq ozuqa, kartoshkali quruq mezga.
6. Pivo ko'pchitish sanoati korxonalarida ishlab chiqarishdan hosil bo'lgan chiqindilar: kartoshka - donli xomashyodan kuritilgan qo'yka, kuritilgan maysa (solod) nishi va piva drobinasi.
7. Hidroliz sanoati mahsulotlari - ozuqabop quruq achitqilar.
8. Hayvonlardan kelib chiqadigan ozuqalar: gusht uni, gushtsuyagi uni, kon uni, kit, baliq unlari va jizza uni.
9. Pichan, somon, pichan uni, vitaminli o't uni, xvoy daraxtidan ishlab chiqariladigan unlar.
10. Mineral ozuqalar: osh tuzi, bur, suyak uni, oxak, travertinovaya un, mollyuska chiganoklari tabakasi uni, mikrodozalardagi ba'zi elementlar turlari.
11. Boshqa ozuqa mahsulotlari: quruq kaymogi olingan so't, kazein, quruq kartoshka, dub yongogi, to'tli ipak urami gumbaklari, mochevina va boshqalar.

2.3. Donli xom ashyo tavsifi.

Turli ekin donlari va uruglari, shuningdek un va yorma ishlab chiqarish sanoati chiqindilari ko'pgina omixta yemlarning majburiy holda asosiy tashkil qiluvchi qismlari hisoblashadi.

Donli yem-xashakning katta ahamiyatga ega ekanligi uning yuqori ozuqa qiymatligidadir. Yem - xashak ekini sifatida eng ahamiyatlisi makkajuxori, arpa va sulidir.

Omixta yemdagi don miqdori don rodidan, hayvon turidan va ularning xo'jalik - ekspluatatsion guruxidan bog'liq holda uzgarib turadi. Turli omixta yem tarkibiga aralashma yoki aloxida - aloxida ko'rinishda 10 dan 50% gacha suli, 30 dan 50% gacha va undan ko'p arpa, 20 dan 35% gacha va undan ko'p makkajuxori, 15 dan 30% gacha javdar, 20 dan 30% va undan ko'p bugdoy kushiladi.

Omixta yem ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan donlarning sifat ko'rsatkichlari: namlik, ifloslantiruvchi aralashmalar, zararli aralashmalar, donli aralashmalar, makkajuxori uchun esa - kasallangan yoki to'lakonli bo'lmagan va so'tadan tuqilgan donlar miqdori bilan baholanadi.

Omixta yem ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan don normal xidga va ta'mga ega bo'lishi; zararkunandalar bilan zararlanganligi esa kanalar uchun 2-darajadan oshmasligi kerak. Aloxida ekinlar uchun sifat ko'rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan.

Jadval - 2

Sifat ko'rsat kichlari	Ekin turi								
	Arpa	Suli	Makkajuxori doni	So'tali makkajuxori	Tarik	Bugdoy	Javdar	Nuxat	Vika
Namlik, %	15,5	16,0	16,0	18,0	15,0	16,0	16,0	16,0	17,0
Ifloslantiruvchi aralashma, %	8,0	8,0	5,0	3,0	8,0	5,0	5,0	5,0	5,0

SHuningdek:									
a) zaharli aralashmalar	0,2	0,2	-	-	-	0,2	0,2	-	-
SHuningdek:									
Gorchak va vyazel' (birga yoki aloxida)	0,1	0,1	-	-	-	0,1	0,1	-	-
Koraqo`ya va korakosov (birga yoki aloxida)	0,5	0,5	-	-	-	0,5	0,5	-	-
B) kukol'									
V) kasallangan donlar	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-
g) kasallangan so`tali makkajuxori	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-
Donli aralashmalar, %	15,0	15,0	15,0	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
To`lakonli bo`lmagan so`ta, %	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-
SHuningdek									
Kasallangan so`ta, %	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-
Doni tuqilgan soglom so`ta, %	-	-	-	10,0	-	-	-	-	

Tyog`irmon, yorma zavodlari va elevatorlardan chiqadigan chiqindilar kontsentrlangan ozuqa va ingredientlar sifatida qo`llaniladi. Bu ishlab chiqarishlardan olinadigan ko`pgina chiqindilar xattoki uzining yuqori oqsil, yog, kletchatka va mineral moddalar miqdoriga boyligi bilan boshlangich donlardan farq qiladi.

Tyog`irmon va yormia zavodlarining ba`zi chiqindilari (kepak, tyog`irmon changi, ozuqabop un) avvalo ozuqa maqsadida ishlatiladi.

Bugdoy va javdar kepagi ulardan navli va oddiy un tortish natijasida hosil bo`lgan qo`shimcha mahsulot sifatida olinadi. Ular don qobiqlarining maydalangan bo`lakchalari va ko`rtak aralashmalarining turli kattaliklaridan iborat.

Un tortish turidan va navli unning chiqishidan bog`liq holda bugdoyni qayta ishlashda kepakning miqdori 9,5 - 18,5%, javdarni qayta ishlaganda esa 9,0% dan 18% gacha yetishi mumkin. Uning tarkibida oz yoki ko`p miqdorda endosperma, va binobarin turli miqdorda kletchatka hamda kul bo`lishi mumkin.

Tyog`irmon changi bugdoy va javdarni maydalashdan olinadi. U magizning changsimon qismlari va qobiqdan aralashmasidan tashkil topgan. Ozuqa yem maqsadida ok va kul rang tyog`irmon changi ishlatiladi.

Ozuqa uni turli ekin donlaridan yorma olishda yoki bugdoy va javdardan bir navli un tortishda hosil bo`ladi. Ular magiz qismchalaridan, meva va urug qobiqlaridan, qisman mo`rtakdan, agar gul qobiqli donlarga ishlov berganda - gul qobiq bo`lakchalaridan iborat bo`ladi.

Ozuqa uni miqdori ishlab chiqarishga tushadigan donning vazniga nisbatan olinadigan yorma turidan va navidan bog`liq holda 5-20% gacha, bugdoy va javdardan un tortishda esa 6 - 15 % gacha yetishi mumkin.

Donli chiqindilar asosiy oziq-ovqat ekinlari donlarini don qabul qilish punktlarida, elevator, tyog`irmon va yorma zavodlarida donli va ifloslantiruvchi aralashmalardan tozalashdan olinadi. Omixta yem tarkibiga donli chiqindilar bilan foydali donni 60% gacha kiritishga ruxsat beriladi. donli chiqindilar tarkibidagi foydali donlar dev asosiy ekin donlari va donli aralashma tarkibiga kiruvchi donlarga aytiladi. Donli chiqindilarning ozuqaviyligi ularning tarkibidan bog`liq holda sezilarli o`zgaradi.

Tyog`irmon, yorma zavodlari va elevator chiqindilarini omixta yemga kiritishning maksimal me`yori 5 - 50%gacha qiymatda bo`ladi.

2 - jadvalda tyog`irmon va yorma zavodlaridan olinadigan ba`zi bir chiqindilarning ozuqaviyligi haqida qiymatlar keltirilgan.

Jadval-3

Un va yorma sanoati ba`zi chiqindilarining ozuqaviyligi

Chiqindilarning nomlanishi	100 kg da		1 kg da		
Dag`al bugdoy kepagi	72	11,4	1,8	10,1	4
Yirik javdar kepagi	76	11,0	1,0	9,5	3
Tyog`irmon changi	61	11,9	2,7	4,2	0
Bugdoy ozuqa uni	113	15,5	0,9	3,6	0
Nuxat ozuqa uni	113	20,5	0,9	4,2	0
Makkajuxori ozuqa uni	117	8,1	0,7	1,5	3
Tarik ozuqa uni	92	8,5	0,8	3,0	1
Bugdoy doni chiqindilari	64	12,4	1,0	4,2	1

Omixta yem xomashyosi sifatida ishlatiladigan un va yorma sanoati chiqindilari urnatilgan talablarni kondirishi lozim.

Bugdoy va javdar kepagi davlat standarti talablariga javob berishi shart.

Jadval-4

Kepakning sifat ko`rsatkichlari

Ko`rsatkichlar	Ko`rsatkichlar tavsifi	
Rangi	Kulrang tovlanuvchi kizgish-sarik rang	Jigar yoki yashil tovlanuvchi kulrang
Xidi	Dimikmagan mogorlamagan va byog`ona xidsiz	Dimikmagan mogorlamagan va byog`ona xidsiz
Mazasi	Achchik va nordon ta`msiz	Achchik va nordon ta`msiz

Namlilik, % ko`p yemas	15	15
Zaharli aralashmalar, % ko`p yemas	0,05	0,05
SHuningdek		
Gorchak va vyazel' (aloxida yoki birga), % ko`p yemas	0,04	0,04
Kukol, % ko`p yemas	0,10	0,10
Geliotrop va kampirchopon uruglari aralashmasi	Ruxsat berilmaydi	Ruxsat berilmaydi
Metall aralashmalar:		
O`tkir kirrali va uchli metall aralashmalar	Ruxsat berilmaydi	Ruxsat berilmaydi
Razmeri 2 mm gacha bo`lgan metall bo`lakchalar, 1 kg da mg	5	5
SHuningdek razmerlari 2 mm dan 0,5 mm gacha bo`lgan bo`lakchalar, ko`p yemas	1,5	1,5
Ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik	Ruxsat berilmaydi	Ruxsat berilmaydi

Bugdoy ozuqa uni normal xidli va ta'mli bo'lishi, rangi esa kulrang - malla bo'lishi kerak, chaykash usuli bo'yicha kislotaviyligi 5 dan oshmasligi, kuldorligi 3,5 dan past va 4 % dan yuqori bo'lmasligi, namligi 15% dan oshmasligi, koraqo'ya va korakasov miqdori aloxida - aloxida yoki birgalikda 0,05% dan ko'p bo'lmasligi; gorchak va vyazel ham xuddi shunday % 0,04 % dan oshmasligi lozim va shuning bilan birgalikda zararkunandalar bilan zararlanganlik ruxsat berilmaydi.

Omixta yemga donli chiqindilarni ishlatganda asosiy e'tibor zaharli aralashmalar miqdoriga karatiladi. Ularning miqdori oziq-ovqat va yem - xashak uchun belgilangan, 1-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak.

2.4. Kunjara va shrot.

Kunjara va shrot - bu yog oluvchi zavodlarda moyli ekin uruglaridan va makkajuxori ko`rtigidan maydalab moy (yog) olish natijasida hosil bo`ladigan qo`shimcha mahsulotlardir.

Kunjara va shrot qishloq xo`jaliklari tomonidan doimo yuqori talab bilan foydalaniladigan, eng birinchi katorlarda turadigan qiymatli yem hisoblanadi. ular xalkaro savdoda ham zaruriy ob'ekt hisoblanadi.

Kunjara uruglar presslab olinadi, va buning natijasida undan yogning asosiy qismi ajraladi. Boshqacha qilib aytganda bu - presslangan yogsizlantirilgan uruglardir. Kunjaradagi yog miqdori odatda 6-9% dan oshmaydi. U presslash usulidan (sovuk yoki issik) va qo'llaniladigan mashina tipidan bog`liq. Qishloq xo`jalik tipidagi moyzavodlarida kunjara olinganda uning tarkibidagi yog zamonaviy uskunalar bilan jixozlangan zavodlardan ishlab chiqarilgan kunjaraniqiga karaganda ko`p bo`ladi. Yog`dan tashqari, kunjarada urug tarkibiga kiruvchi deyarli barcha moddalar saqlanadi.

YOgni sovuk presslash usuli bilan (uruglarni kizdirmasdan) olganda kunjara va urug moddalari sifati bo'yicha urug moddalaridan farq qilmaydi, issik presslash (uruglarni dastlabki kizdirishda) usulida esa moddalarning ba'zi bir uzgarishi (oqsillar denaturatsiyasi va b.) kechadi.

Kunjara gidravlik presslar qo'llangan holda kalinaligi 38 mm, uzunligi 900 mm ga yaqin, kengligi 350 mm bo'lgan zich presslangan plita ko'rinishida yoki uzluksiz ishlovchi shnekli presslarni qo'llagan holda shakli bo'yicha chiganokni eslatuvchi bo'lakchalar ko'rinishida ishlab chiqariladi. Ba'zan kunjara korxonadan maydalangan ko'rinishda chiqariladi.

SHrot maydalangan moyli ekinlar urugini erituvchilar (benzin, dixloretan va b.) yordamida ekstraksiyalash yo'li bilan yogi olingan mahsulotdir. ekstraksiyalash tugashi bilan erituvchilar urug koldiklaridan xaydaladi va ular kuritiladi, shuning uchun shrot hamma vaqt okuvchan mahsulot hisoblanadi. ekstraksiyalashda yogning katta qismi erituvchi bilan ajraladi, va shuning uchun shrot tarkibida yogining miqdori ko'p yemas (0,7-4%).

Kunjara va shrot oqsilga boy, ko'p miqdorda kletchatka va pentozanlarga ega. Ular mineral moddalarga, xususan kaliy va fosfarga boy. Ularda V va E gurux vitaminlari ancha mul. Oqsil miqdori jixatdan ular urugdan ustun turadi va shuning uchun yuqori ozuqa qiymatini namoyon qiladi. Kunjara va shrotning kimyoviy tarkibi 5-jadvalda keltirilgan.

Jadval-5

Kunjara va shrotning kimyoviy tarkibi

Mahsulot nomi	Azotli moddalar	Azotsiz moddalar	Klet chatka	YO g	Kuldo rlik
Yuqorikipikli kungabokar kunjarasi	39,5	22,3	15,1	8,9	5,9
Xuddi shunday shrot	44,4	23,8	18,1	2,7	6,7
Zigir kunjarasi	35,1	33,8	6,5	7,5	6,2
Zigir shroti	33,4	36,1	10,1	2,8	
Kanop kunjarasi (urugidan ajratilmagan)	33,1	15,3	24,6	7,1	7,8
Xuddi shunday shrot	34,2	16,8	29,2	2,1	8,4
CHigit kunjarasi	37,2	27,8	7,7	7,6	6,1
CHigit shroti	43,6	23,1	8,1	3,9	6,9

Qishloq xo'jalik hayvonlari uchun muljallangan omixta yemga turli kunjara va shrot 5% dan 35% gacha, parrandalar uchun – 12 dan 20% gacha kiritiladi.

Kungabokar kunjarasi va shroti - hayvonlar sevib iste'mol qiladigan qiladigan kimmatli, yuqori to'yimli yem. Uning rangi turli tuslanuvchi kulrang. 100 kg kungabokar kunjarasi 113 ozuqa birligiga mos keladi. Kipikning miqdori bo'yicha ular odatiy va kamkipikli bo'ladi. Odatiy kunjara 15,5% gacha, kamkipikli (moy olishdan oldin urug qobiqsizlantiriladi va meva kobigining katta qismi ajratiladi) kunjarada esa - 4% gacha kipik mavjud. Odatiy kunjara va shrot tarkibida kipik va kletchatkaning miqdori yuqori bo'lganligi uchun yosh hayvon va parrandalar yemiga

kiritilmaydi. Kungabokar shroti esa so't bilan boqilayotgan buzoklar yemiga kiritilmaydi.

Zigir kunjarasi va shroti turli tuslanuvchi malla va kulrang bo'ladi. Ozuqaviyligi bo'yicha kungabokar kunjarasi va shrotiga yaqin 100kg zigir kunjarasi 117 ozuqa birligiga teng. Zigir kunjarasi bir kancha ijobiy xususiyatga ega bo'lib, bu undan foydalanishga ta'sir ko'rsatadi.

Zigir kunjarasi suvda shishib, shillik hosil qiladi va bu hayvon ichagini yalliglanishidan saqlaydi hamda yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Baliqlar uchun muljallangan yemga zigir kunjarasi kushilganda uning kovushkokligi oshadi, suvda sekin yoyiladi va eziladi.

Ba'zi hollarda zigir kunjarasi uzida sinil kislotasini saqlaydi, uning 300mg yoki undan ko'progi hayvon uchun xavfli doza hisoblanadi.

CHigit kunjarasi, omixta yem uchun ishlatiladigan qobiqli va qobiqsiz uruglardan olinadi va ikki tipga bo'linadi (chigit olinadigan paxta navidan bog'liq holda). Bu oddiy paxta chigiti va ipak paxta chigitidir. Oddiy paxta chigiti sifatidan bog'liq holda I va II navga bo'linishi mumkin. Kunjara rangi turli sarik rangda, sargimtir yashil yoki kungir rangli, kizil - kungir va malla rangda bo'ladi.

Paxta shroti ham kunjara kabi qobiqli va qobiqsiz uruglardan olinadi. yem maqsadida qobiqsiz urug shroti ishlatiladi. Paxta shroti sarik-kungir rangdan malla ranggacha bo'ladi. Sifatidan bog'liq holda u ikkita navga bo'linadi.

CHigit kunjarasi va shroti yaxshi ozuqaviylikka ega. Kunjara va shrotining umumiy ozuqaviyligi 104 - 108 ozuqa birligiga, hazm bo'luvchi protein miqdori 34-38%ga, ho'l kletchatka 6-7,5% ga teng.

Birok chigit kunjarasi va shroti uzida zaharli modda - gassipol saqlaydi, shuning uchun ular omixta yemga maksimum 10% atrofida kiritiladi. Gossipol paxta chigitada katta qiymatlarda tebranib turadi, shuning uchun uning miqdori kunjara va shrotida turlicha bo'ladi. paxta chigitida, xususan kunjara va shrotida gossipol ikki xil shaklda - erkin va boglangan holda bo'ladi. Zaharli xususiyatni erkin gossipol nomoyon qiladi.

CHigit kunjarasi va shrotini yemga kiritish me'yori ulardagi erkin gossipol miqdoridan bog'liq. 6-jadvalda cho'chqalarni syemirish konditsiyasigacha bokish uchun muljallangan omixta yem - konsentratiga kunjara va shrotni kushish me'yori keltirilgan.

Jadval-6

Cho'chqa uchun ishlatiladigan omixta yemga kushiladigan kunjara va shrotdagi erkin gossipol miqdori me'yori

Kunjara va shrotdagi erkin gossipol miqdori, %	Omixta yemga kiritiladigan kunjara va shrotning ruxsat berilgan miqdori, %
0,06 gacha	10
0,07 gacha	9
0,08 gacha	8
0,09 gacha	7
0,10	6

Kanop kunjarasi va shroti kanopning qobiqli va qobiqsiz mevasidan olinadi. kunjara va shrotning rangi turli tuslanuvchi kulrangli.

Ozuqaviyligi bo'yicha 100 kg kunjara va qobiqsizlantirilmagan urug (8-10% namlikda) 72 - 78 ozuqa birligiga teng, 24-26 % hazm bo'luvchi oqsil mavjud (kimyoviy tarkibi 4 - jadvalda ko'rsatilgan).

Kanop kunjarasi va shrotida narkotik moddalar mavjud, shuning uchun ularning omixta yemga kiritilishi chegaralanadi, yosh va bugoz hayvonlar uchun esa ruxsat berilmaydi.

Soya kunjarasi va shroti yuqori ozuqaviyligi bilan tavsiflanadi. 100kg soya kunjarasining umumiy ozuqaviyligi 10% namlikda 126 ozuqa birligiga, soya shroti esa 11,1% namlikda - 119,3 ozuqa birligiga teng.

Soya kunjarasi va shroti proteinga boy, nisbatan ko'p bo'lmagan kletchatka (6-7%) ushlaydi hamda ozuqaviyligi jixatdan ko'p yemlardan, shuningdek oqsilli ekin uruglaridan ustun turadi. Soya kunjarasi va shroti parrandalarni bokishda aloxida qiymatga ega. Ular yogning okarish imkonini beradi. Soya shroti bilan boqilgan cho'chqalarda sala sifati yaxshilanadi.

Eryongok kunjarasi va shroti - juda kimmatli ozuqa mahsulot bo'lib, oqsilga boy.

100 kg kunjaraning ozuqaviyligi 122-126 ozuqa birligiga teng, protein miqdori 50-52%, kletchatka 3-4%. Eryongok kunjarasi va shroti bilan cho'chqalar boqilganda u salasifatiga yaxshi ta'sir qiladi.

Kunjo't kunjarasi va shroti qobiqli va qobiqsiz uruglarga ishlov berishda olinadi. Omixta yem ishlab chiqarishda ko'pincha qobiqli urug kunjara va shroti ishlatiladi. Kunjo't kunjarasi va shroti yuqori ozuqabop yemlar. 100 kg kunjo't kunjarasi 128-133 ozuqa birligiga mos 37-40% hazm bo'luvchi proteinga ega.

Xochguldoshlar kunjarasi va shroti - surepka, indov (raps) kuzikorinli (rijik) surepka kunjarasining umumiy ozuqaviyligi 12,3% namlikda 93,8 ozuqa birligiga teng, indov kunjarasining (13,6 % namlikda) - 100,7 kuzikorin kunjarasining esa (12% namlikda) 115,3 ozuqa birligiga teng.

Kechguldoshlar kunjarasi va shroti xantal (gorchitsa) efir moyining glyukozidini ushlaydi. Kunjara va shrotda mavjud bo'lgan mirozin fermentining ta'sirida xantolli efir moyi taroshlanadi. Bu moy hayvonlarning ovqat hazm qiluvchi organlari shillik pardasini yalliglaydi. Ba'zi moyzavodlarida presslashdan oldin xachguldoshlar urugi dastlab namiktiriladi, 100 S gacha kizdiriladi va mirozin fermenti faolligini yukotadi. Bunday ishlov berilgan urugdan olingan kunjara va shrot hayvonlarning hazm qilish organlariga tushganda glyukozidning parchalanishi bormaydi.

Xachguldoshlar kunjarasi va shroti achchik ta'mli bo'ladi. Xantalli moyning taroshlanishi va undagi achchik ta'm kerak ishlov berilmasdan ularni omixta yemga kushish imkonini bermaydi. ular baliqlar uchun muljallangan omixta yemda (55% gacha) ishlatiladi.

Kanakunjo't shroti, kanakunjo't urugidan olinadi va o'tkir bug bilan ishlov beriladi. Bug ostida zaharli moddalar - ritsin, ritsinin va boshqalar parchalanadi. Zararsizlantirilgan shrotdan yirik shoxli hayvonlar yemiga 7% gacha, sogiladigan sigirlar va yosh hayvonlar yemiga 17% gacha kushish mumkin. Zararsizlantirilmagan kanakunjo't kunjarasi va shrotdan yem maqsadida foydalanish mumkin yemas. 100 kg kanakunjo't yem shroti 13% namlikda ozuqaviyligi bo'yicha 68 ozuqa birligiga to'g'ri keladi. Bu shrot qobiqli urugdan olinadi, shuning uchun unda 35-38% gacha kletchatka mavjud.

Koriandr kunjaraasi va shroti - kariandr mevasini maydalagandan keyin avval efir moyi, sungra esa yogli moylari olingandan hosil bo'lgan mahsulotdir. ikkala mahsulot ham - okuvchan bo'lib, jigar rangli. 100kg kariandr kunjaraasi va shrotining umumiy ozuqaviyligi 70-78 ozuqa birligiga teng. Ular ko'p kletchatka saqlaydi (22-28%) va u sogin sigirlar hamda qoramollar yemiga kushiladi.

Makkajuxori kunjaraasi va shroti - makkajuxori ko'rtagidan moyi ajratib olingandan keyin hosil bo'lgan qo'shimcha mahsulot. 100kg makkajuxori kunjaraasining umumiy ozuqaviyligi 118-120 ozuqa birligiga, shrotniki esa 115-117 ozuqa birligiga teng. Juxori shrotini omixta yemga kushishning maksimal qiymati - 25%.

Namuna olish va kunjara xolida shrotning taxlili GOST bo'yicha amalga oshiriladi.

Kunjara va shrotning barcha navlari hamda turlari bo'yicha sifati quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlanadi: rangi, xidi, ta'mi, namligi, ho'l yog miqdori, ho'l protein, kuldorligi, metallaralashmalar. Kunjarani taxlil qilganda keltirilgan ko'rsatkichlardan tashqari presslash zichligi, siniklik miqdori va tozaligi ham aniqlanadi. SHrotni taxlil qilganda shuningdek yirikligi ham aniqlanadi. Ba'zi kunjara va shrotlarning sifati yana ayrim ko'rsatkichlar bo'yicha ham tavsiflanadi. Kungabokar kunjaraasining sifati aniqlashda kipik miqdori, chigit kunjaraasida esa – puchok miqdori urnatiladi.

Ba'zi bir kunjara va shrotlarda zaharli moddalar (achchik yoki yalliglantiruvchi ta'sir qiluvchi) miqdori ham aniqlanadi. Masalan, chigit kunjaraasi va shrotida gossipol miqdori aniqlanadi.

Quyida, misol tarikasida, ozuqa yem maqsadida qo'llaniladigan kungabokar kunjaraasi sifatiga qo'yilgan talablar keltirilgan.

Kungabokar kunjaraasi sifatiga qo'yilgan talablar.

Rangi - turli tuslanuvchi kulrang.

Xidi - xech qanday byog'ona xidsiz (dimikkan, mogor va b.) kunjaraaga xos xid.

Tozaligi - kunjaraada byog'ona aralashmalar (pres salfetskasi koldigi, metal aralashmalar, shisha va b.) bo'lmasligi kerak.

Singani - kunjara pletkalarining mayda bo'laklari miqdori (plitkaning choragidan kam) va kunjara changi umumiy partiya ogiriligiga nisbatan 5 % dan oshmasligi kerak.

Jadval-7

	Oddiy kunjara	Kamkipikli kunjara
Namlik, %, ko'p yemas	8,5	8,5
Ho'l yog, %, mo'tlak quruq moddaga nisbatan, ko'p yemas	9,0	9,0
Ho'l protein, %	44,0	50,0
Kipik, %	15,54	4,0
HCl da erimaydigan kuldorlik, %	1,5	1,6

2.5. Lavlagi shakari, kraxmal qiyomi va gidroliz ishlab chiqaruvchi sanoat chiqindilari.

Lavlagi shakari va ko'pchitish sanoati chiqindilarining namligi yuqori bo'lsa, ular barra hamda mollarga beriladi yoki ishlab chiqarishdan uzok bo'lmagan joyda silos

xolida saqlanadi. Chiqindilarning baʼzi qismi kuritiladi va shunday holda ratsion tarkibiga yoki ingredient sifatida omixta yemga kiritiladi. Kuritilgan chiqindilar toʻla transportbop va ishlab chiqarishdan uzok boʻlgan omixta yem zavodlariga ham etkazib beriladi.

SHakar sanoati chiqindilari. shakar sanoati shakar lavlagining katta miqdordagi asosini qayta ishlaydi.

Turup (jom) - bu shakarlavlagi kirindisidan saharozeni suv bilan ajratib olgandan keyin hosil boʻladigan koldiklar. Odatda turup tarkibida bor-yugi 0,3% gacha shakar mavjud. Yangi olingan turupda 93% gacha suv boʻladi. 100 kg turupda 8 ozuqa birligiga teng va unda 900 g hazm boʻluvchi protein bor.

Turup barra va siloslangan holda yirik shoxli hayvonlarni hamda choʻchqalarni bokishda foydalaniladi. 100 kg quruq turup 85 ozuqa birligiga teng va 4 kg hazm boʻluvchi proteinga, 717 g kalʼtsiy va 307 g fosforgia ega. U mollarga berilishdan oldin suvda bevosita ivitiladi yoki omixta yem tarkibiga kiritiladi.

Melassa yoki ozuqa shinnisi saharoza kristalllarini tsentrifuga yordamida ajratgandan keyin olingan mahsulot boʻlib, yana 50% gacha shakar ushlaydi.

Agar bu shakarni eritmadan ajratib boʻlmasa (eritmada kristallanishga xalakit beruvchi koʻp modda mavjud), bunda u hayvonlarni bokish uchun muljallangan yemga yoki spirt va achitki ishlab chiqarishga ishlatiladi. 100 kg ozuqa shinnisi 77 ozuqa birligiga, oqsil boʻlmagan azotli moddalarga, 300 g kalʼtsiy va 30 g fosforgia ega. Ozuqa shinnisi tarkibida shuningdek kerakli mikroelement - kobalʼt ham mavjud. Melassa shirintarum.... achchik-shur taʼmga, aloxida xidga, koramtir rangga va chuziluvchan konsistentsiyaga ega.

Suvd v eritilgan melassa dagʻal yemlarni mazzali qilish uchun xizmat qiladi va briket koʻrinishida olinadigan omixta yem tarkibiga kushiladi.

SHakar zavodlarida turupshinni deb ataluvchi aloxida ozuqa ishlab chiqariladi. Turupshinni deb kuritilgan shakar lavlagi turupi bilan melassaning 1:1 nisbatda aralashtirilgan, bug bilan ishlov berilgan, kuritilgan va issik xolida briket koʻrinishida presslangan aralashmaga aytiladi. 100 kg turupshinni 65 ozuqa birligiga teng, 22,5% dan kam boʻlmagan saharoza va 15% dan koʻp boʻlmagan namlikka ega. Turupshinniga tursh va dimikkan xid, ichki va tashqi mogorlash, zararkunandalar bilan zararlanish ruxsat buerilmaydi.

Kraxmal - qiyomi va koʻpchitish sanoati chiqindilari

Mezga. Kraxmal - qiyomi sanoatida kraxmal va qiyom olish maqsadida juda koʻp kartoshka tuganagi va makkajuxori doni qayta ishlanadi. Bu ishlab chiqarish chiqindilaridan biri mezga hisoblanadi.

Kartoshka yoki makkajuxori mezgasi maydalangan kartoshka va juxoridan kraxmalni yuvib olgandan keyin ajratiladi. U 90% gacha suv saqlaydi va shuning uchun past ozuqa kimmatiga ega. 100kg kartoshka mezgasi 13 ozuqa birligiga teng va 0,3 kg hazm boʻluvchi proteini bor. 100 kg juxori mezgasi 20 ozuqa birligiga, 1,7 kg hazm boʻluvchi proteinga ega.

Mezga tez buziluvchi mahsulot hisoblanadi, shuning uchun u zavod yaqinidagi hayvonlarga toza va siloslangan koʻrinishda beriladi.

100 kg kuritilgan kartoshka mezgasi 95,5 ozuqa birligiga va 2,1 kg hazm boʻluvchi proteinga ega, makkajuxori mezgasi 127 ozuqa birligiga va 11,8 kg hazm boʻluvchi proteinga ega. Kuritilgan mezga omixta yem ingredient sifatida ishlatiladi.

Quruq makkajuxori ozuqasi (mosh yemi). Yuqorida aytib o`tilganidek makkajuxoridan kraxmal ishlab chiqarishda mezga olinadi. Undan tashqari, kraxmal - qiyomi sanoatining chiqindisi bo`lib lyo`ten (asosan oqsillardan tashkil topgan) va makkajuxori kuragidan olingan shrot (kraxmal olishda ko`rtak ajratiladi va moy lishda ishlatiladi) ham hisoblanadi.

Bu barcha chiqindilar kuritiladi va maydalanadi. sungra ular aralashtiriladi va "Quruq makkajuxori ozuqasi" nomi bilan ishlab chiqariladi.

Quruq makkajuxori ozuqasi kul rang yoki sarik rangli, uvalanib ketadigan, kizishmaydigan, mogorlash belgilarisiz, byog`ona aralashmalarsiz, byog`ona xidsiz bo`lishi lozim.

Namligi 12% dan oshmasligi kerak. 1kg yemda razmeri 2 mm gacha bo`lgan metalmagnitli aralashma miqdori 50 mg gacha shuningdek razmerlari 0,5 dan 2 mm gacha bo`lgan metalmagnitli aralashma miqdori 50 mg gacha ruxsat beriladi. Yem teshik diametri 10 mm bo`lgan lakdan o`tishi kerak. 100 kg quruq makkajuxori ozuqasi 114,3 ozuqa birligiga teng, 16,3 kg hazm bo`ladigan proteinga, 56g kal`tsiy va 325 g fosforga ega.

Gidroliz sanoati chiqindilari

Ozuqa achitqilari daraxt chiqindilaridan va boshqa o`simlik materiallaridan (kamish, somon, kungabokar kipigi, chigit puchogi, makkajuxori uzagi, torfining ustki katlami va b.) olinadigan shakarlarda ustiriladi.

Ozuqa achitkalar gidroliz zavodlari koshidagi maxsus tsexlarga, tsellyo`loza-kogoz kombinatlarida, shuningdek bo`tun gidroliz shakari achitki uchun ishlatiladigan maxsus gidroliz - achitki zavodlarida ishlab chiqariladi. Turli xil xomashyolardan chiqadigan quruq ozuqa achitkisi qiymatlari 6-jadvalda keltirilgan.

Jadval-8

1 t mo`tlak quruq xomashyodan quruq achitkinining chiqishi

Xomashyo	Mo`tlak quruq achitki miqdori, kg
Daraxt va daraxt chiqindilari	180-250
Somon	210-280
Kungabokar kipigi	185-240
Ninabargli daraxtlarning sul`fitli ishkori	55-75
Sul`fit-spirt ishlab chiqarish	28-44
Gidroliz ishlab chiqarish bardasi	32-40

Quruq ozuqa achitqilarining tarkibi ishlatiladigan xomashyo tavsifidan, achitqilarning tup xususiyati va ularni ustirish sharoitidan bog`liq. quruq ozuqa achitqilarining (o`rtacha) 100 qilogramida 104 ozuqa birligi, 39,6 kg singuvchi protein, 870 g kal`tsiy va 590 g fosfor bor.

Achitqilar V gurux vitaminlariga boy. Ul`trabinafsha nurlari bilan nurlantirilganda D gurux vitaminlari bilan ham boyidi.

Oqsilli ozuqa achitqilari quyidagi talablarni kondirishi kerak: namlik miqdori 10% oshmasligi, umumiy oqsil miqdori 45% dan kam bo`lmasligi, kul miqdori 12% dan ko`p bo`lmasligi lozim.

Achitqilarda byog`ona xid va ta`m paydo bo`lishiga ruxsat berilmaydi.

Achitqilar yuqori kimmatli oqsilli ozuqa sifatida yosh cho`chqalar va parrandalar yemiga kushish mumkin.

Oziq - ovqat sanoati chiqindilarining yemga maksimal kushish normasi 5 - 25 % gacha qiymatda tebranib turadi.

2.6. Hayvonlardan olinadigan ozuqa xom ashyosi.

Hayvonlardan kelib chiqadigan ozuqa guruxlariga gusht va baliq sanoati, kit ovlash korxonalari (kit gushtini bo`laklagandan keyin), so`t ishlab chiqarish sanoati chiqindilari kiradi.

Hayvonlardan olinadigan ozuqalar uzida urinalmashmaydigan aminokislotalarni saklovchi singuvchan proteinlarga boy.

Ular shuningdek sezilarli miqdordagi mineral moddalar va V kompleksi vitaminlariga ham ega. Bu yem barcha turdagi hayvonlarga ishlatiladi. Ular usayotgan hayvonlar (cho`chqa bolalari, buzoklar, jujalar va b.), gushtga boqiladigan cho`chqalar, bugoz va yemizuvchi cho`chqalar, shuningdek parrandalar (tovuk, urdak, goz, kurka va b.) ozuqasi tarkibiga kiritiladi. Hayvonlardan olinadigan ozuqa assortimenti quyidagilar:

Baliq uni kimmatli bo`lmagan baliqlarni kuritish va maydalash shuningdek baliqlarni tilimlash yo`li bilan tayyorlanadi. Baliq uni to`lakonli hayvon oqsiliga (50% ga yaqin), yengil hazm bo`luvchi kal`tsiy va fosforga (25% gacha) ega.

Kit uni kit gushtidan va yogi eritib olingan jizzadan olinadi. U 65% dan 80% gacha protein, 5% gayaqin kul, ahamiyatli miqdorda kal`tsiy va fosfor saqlaydi.

Gusht uni gushtning kuritilgan kiykindilari va ichak - chavoklarini maydalash yo`li bilan olinadi. 70% gacha protein ushlaydi. Gusht unining kulli moddalari kal`tsiy va fosforga boy.

Kon uni qishloq xo`jalik hayvonlarining konini kuritish va sungra maydalash yo`li bilan olinadi. Unda 80% ga yaqin protein 5% gacha kul mavjud. Kon uni yem uchun yaroksiz. U ugit sifatida 1 gektarga 3-5 ts miqdorida ishlatiladi.

Gusht - suyagi uni kurbon bo`lgan hayvonlarning yogsizlantirilgan bo`tun gushtidan shuningdek zavodlarning hayvon ovlovchi floti miyalarida olinadi. U 42% dan 50% gacha protein, 40% gacha kul saqlaydi. Jizza tukimalaridan yogi eritib, kuritish va maydalash yo`li bilan olinadi. Protein miqdori 54 - 65% va undan ko`proq.

Suyak uni mineral ozuqa va mineral ugit sifatida foydaniladi. Suyak uni hayvon suyaklarini kaynatib, yogsizlantirib kuritgandan keyin maydalab olinadi. Agar hayvon ratsionida kal`tsiy va fosfor yetishmagan takdirda u bilan boqiladi. Kimizak erlarning 1 gektariga 3 ts ga yaqin miqdorda ugit sifatida ham qo`llanilishi mumkin.

Ipak kurtining gumbaklari ipakchilik sanoatining chiqindisi hisoblanadi. Ular pilla urashda hosil bo`ladi. Kuritilgan gumbaklar oqsil va yogga boy. YOgi esa saqlashda taxirlanadi, shuning uchun gumbaklarni uzok saqlab bo`lmaydi. YOglar ekstraksiyalash tavsiya qilinadi. Bu yemning saqlashdagi chidamliligini oshiradi. Ipak kurtining kuritilgan va maydalangan gumbaklari ba`zi omixta yemlar tarkibiga kiritilishi mumkin.

So`tli ozuqalar omixta yemga kaymogi va kazeini olingan quruq holda takdim etiladi. Bu ozuqa to`lakonli oqsil va mineral moddalarga bor, yaxshi hazmi bilan tavsiflanadi.

Hayvonlardan olinadigan turli yemlarni omixta yem tarkibiga kushish me`yori 5 - 15% atrofida tebranib turadi. 7-jadvalda hayvonlardan olinadigan ba`zi yemlarning ozuqaviyligi to`g`risidagi qiymatlar keltirilgan.

Jadval-9

Hayvonlardan olinadigan yemlarning ozuqaviyligi

Ozuqalarning nomlanishi	100 kg da	
	Ozuqa birligi	Hazm bo`luvchi oqsil, kg
Kop uni (70 % dan 80 % gacha oqsil)	102,3	72,8
Gusht-suyagi uni (20 % dan 30 % gacha kul)	89,8	34,1
Gusht uni (60 % dan 70 % gacha oqsil)	125,8	53,9
Kit uni	129,0	57,0
Baliq uni (oqsil 40 % dan yuqori)	82,0	42,9

Hayvonlardan olinadigan ozuqalar sifatidan bog`liq holda navlarga bo`linadi: gusht - suyagi uni birinchi, ikkinchi va uchinchi, olgan un turlari esa birinchi va ikkinchi navga bo`linadi.

Hayvonlardan olinadigan ozuqa unlarining sifat me`yorlari.

Tashqi ko`rinishi quruq, zich guvalachalarsiz, bosganda sochilib ketmaydigan Xidi uziga xos, ammo chirigan va dimikkan xidsiz.

Aralashma teshik diametrlari 3 mmli elakda elaganda uning koldigi (yirik aralashma ko`rinishda bo`lakchalar diametri 5 mm gacha) 5% dan oshmasligi kerak.

Byog`ona aralashmalar ruxsat berilmaydi, faqatgina bo`lakchalar razmeri 2 mm dan katta bo`lmagan metal aralashmalar miqdori 1 t 1-nav unga 150g va 1t 2 - va 3 nav unga 200 g miqdorida, bo`lakchalar razmerlari 1,5 dan 2 mm gacha bo`lsa 1 t unga 20 g gacha ruxsat beriladi. O`tkir kirrali bo`lakchalar ruxsat berilmaydi.

2.7. Mineral xom ashyolar, mikroelyementlar.

Mineral moddalar oziqlanishi uchun juda zarur bo`lib ularning yetishmasligi tufayli hayvon organizmining me`yoriy hayot faoliyati ta`minlab bo`lmaydi.

Agar tabiiy yemlar bilan qishloq xo`jalik hayvonlarining mineral moddalarga bo`lgan talabi kondirilmasa, u holda mineralli ozuqalar qo`llaniladi.

Hozirgi paytda oddiy murakkab mineral aralashmalar keng qo`llaniladi, qaysiki ular hayvon ratsionidagi mineral moddalar miqdorini e`tiborga olgan holda tuziladi.

Mineral ozuqa sifatida osh tuzi, bur travertii uni, molyuska chiganogi yormasi va uni, oxak, suyak uni qo`llaniladi. Ba`zan mineral qo`shimchalarga va omixta yemga kobal't tuzi, yod, marganets, rux tuzlari va boshqalar kushiladi. Bu moddalar sezilarsiz miqdorda olinadi. Birok ularning ahamiyati buyuk, shu sababli bu mineral elyementlar vitaminlar, fermentlar tarkibiga kiradi va hayvon organizmida moddalar almashinuvida faol ishtirok etadi.

Osh tuzi. Osh tuzi omixta yem tarkibiga kontsentratlar aralashmasida maydalangan holda yoki mezuntsov (glibovoy soli) xolida kiritiladi.

U ratsionni natriy va kaliyga boyitadi va shuning bilan birga yemning mazasini yaxshilaydi, hayvonlarning ishtaxasini oshiradi.

Tuproq va suv tarkibida yodi kam bo'lgan erlarda joshlashgan xo'jaliklarda hayvonlar yodlangan tuz bilan boqiladi.

Mineral qo'shimchalar va omixta yem tarkibida ishlatiladigan tuzlar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- a) 5% - li eritma byog'ona mazalarsiz toza tuz ta'miga ega bo'lishi kerak;
 - b) xidga ega bo'lmasligi kerak;
 - v) ok rangli bo'lishi kerak, biroq kelib chiqishidan kul rang, sargish va pushti rang ruxsat beriladi;
 - g) kuzga tashlanadigan byog'ona mexaniq ifloslantiruvchilar saqlamasligi kerak;
- Yanchilgan tuz bo'lakchalari razmeridan bog'liq holda quyidagi maydalangan tuzga bo'linadi, tavsiflari 8-jadvalda keltirilgan.

Jadval-10

Osh tuzi navlarining tavsifi

Navi va maydalangan tuz nomeri	Tur burchak teshikli elak razmeri, mm	Elakdan o'tuvchi tuz miqdori, %, ko'p yemas
Oliy va birinchi nav uchun		
№ 0	0,8	90
№ 1	1,2	90
№ 2	2,5	90
№ 3	4,5	85
Ikkinchi nav uchun		
№ 1	1,2	90
№ 2	2,5	90
№ 3	4,5	85

Singan yoki don tuzi donning kattaligida 40 mm gacha ishlab chiqariladi.

Glibovaya tuzi kuskov ko'rinishida 3 kg dan 50 kg gacha ogirlikda ishlab chiqariladi.

Turli navdagi tuzlar fizika - kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha 9-jadvalda keltirilgan talablarni kondirishi kerak.

Jadval-11

Fizika - kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha tuz sifati

Navning nomi	Quruq moddaga nisbatan NaCl miqdori, %, kam yemas	Quruq moddaga nisbatan suvda erimaydigan moddalar miqdori, %, ko'p yemas.	Namlik miqdori, %, ko'p yemas	Quruq moddaga nisbatan ba'zi kimyoviy moddalar miqdori, %, ko'p yemas		
				Sa	Mg	Fe ₂ O ₃
Ekstra	99,2	0,05	0,5	-	0,03	0,005
Oliy	98,0	0,2	0,8 dan 4 * gacha	0,6	0,1	-

Birinch	97,5	0,5	0,8 dan 6 gacha	0,6	0,1	-
Ikkinchi	96,5	0,9	0,8 dan 6 gacha	0,8	0,25	-

* - ishlov berish turidan bog'liq holda

Osh tuzida Na_2SO_4 miqdori quruq modda hisobiga nisbatan ruxsat beriladi: " ekstra" navi uchun: 0,2 % , boshqa navlar uchun esa 0,5 % dan ko'p bo'lmagan miqdorda.

Yodlangan tuzning barcha navlari uchun KI miqdori 1 t tuzga 25 g miqdorida ruxsat beriladi.

Tuzning suvli eritmasida barcha navlar uchun lakmusda reaksiya neytral yoki unga yaqin bo'ladi.

Mikroelyementlar. Aytib o'tilganidek omixta yemga makroelyementlar (kal'tsiy, fosfor, natriy, xlor va b.) dan tashqari hayvon organizmida moddalar almashinuvi me'yoriga ta'sir ko'rsatuvchi ba'zi mikroelyementlar ham qo'shimcha sifatida kiritiladi. Mikroelyementlarga: kobal't, mis, rux, marganets va boshqalar kiradi.

Omixta yemga mikroelyementlar tuz ko'rinishida kiritiladi. Yem marganets bilan boyitilganda asosan: Marganets sul'fati tuzi $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ va xlorli marganets MnCl ishlatiladi. Mis esa mis sul'fati tuzi $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, rux - rux sul'fati tuzi $\text{InSO}_4 \cdot 6\text{N}_2\text{O}$, temir - temir sul'fati tuzi $\text{FeSO}_4 \cdot \text{IH}_2\text{O}$, kobal't - kobal't sul'fati tuzi $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, kobal't xlori $\text{CoCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ va sirka kislota kobal'ti $\text{Co}(\text{CH COO}) \cdot 4\text{N}_2\text{O}$, yod - kaliy yoditi ko'rinishida kushiladi.

1 t omixta yem - konsentratga mikroelyementlarni kiritish me'yori 1 g dan 50 g gacha mikroelyement tuzlari ko'rinishida bo'ladi.

2.8. Karbamid va karbamid konsentratlari.

Tayyorlanadigan yemdagi protein miqdori hayvonlarning unga bo'lgan talabani to'la kondira olmaydi. Asosan proteinga bo'lgan o'tkir talab kish davrida qoramollar va qo'ylar ratsionida yetishmasligi seziladi. bu esa ozuqaning ortikcha sarflanishiga, modda almashinuvining buzilishiga, mahsulotning yetishmasligiga va uning tannarxini oshishiga olib keladi.

Fan va amaliyotning ko'p sonli qiymatlari hayvon ratsionini proteinga bo'lgan talabini qisman oqsil bo'lmagan azot saklovchi birikmalar, xususan karbamid (sintetik mochevina) bilan almashtirish mumkin ekanligini tasdiklaydi.

Ma'lum tyemperatura va bosim sharoitida amiak uglerod oksidi bilan ta'sirlanadi va karbamid hosil qiladi. Karbamid $(\text{NH}) \text{CO}$ - ok kristal modda, xidsiz, shurrok - achchik ta'mli, suvda yaxshi eriydi, 46 - 46,3 % azot saqlaydi. sanoatda kristal va granula ko'rinishida ishlab chiqariladi. Granulalangan karbamid kam zichlanib koladi.

Hayvon organizmida azot karbamidining proteinga aylanishi uning oshkozonida ko'p bo'lgan ovqat hazm qilish trakti mikroorganizmlarining xaet faoliyati tufayli sodir bo'ladi. Mikroorganizmlar ajratadigan fermentlar karbamidni ammiak va karbonat angdridga ajratadi. Bakteriyalar ammiakni shuningdek yemdagi parchalanishi mahsulotlari uglevodi oltingugurti va boshqa moddalaridan foydalanib, xususiy jism. Oqsillarini hosil qiladi. Yem bilan birgalikda oshkozonga surilib, mikroorganizmlar yemning tashkil qiluvchi qismi xolida hazm bo'ladi, va ularning oqsili hayvonlar tomonidan ishlatiladi.

Hayvonlar ratsionida ozuqa proteinini qisman karbamid bilan tuldish mumkin. Bunday urin almashish ratsionida faqat proteinlar defitsit, ammo etarli miqdorda yengil hazm bo'luvchi uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar ushlaganda ham bo'lishi mumkin. Tajribalarning ko'rsatishicha 1kg karbamid 2,6 kg hazm bo'luvchi proteinga ekvivalent. Ratsiondagi ozuqa moddalarning samaradorligini oshirish natijasida 1kg foydalanilgan karbamid qo'shimcha 10kg so't, qoramol ogirligining 2 kg ga, qo'ylar ogirligini 1,5 kg ga vayuvilgan junining 150 g ga oshishini ta'minlaydi. Bunda mahsulot ishlab chiqarish uchun ketadigan yem sarfi 10 - 15 % kun davomida karbamid azotidan foydalanishga moslashadi. Karbamid bilan borkanda quyidagilar e'tiborga olinishi kerak: karbamid yem bilan yaxshi aralashtirilgan bo'lishi, hayvonlarni karbamidga doimiy ravishda so'tkasiga 10-20 g dan boshlab urgatib borish, urnatilgan me'yorni yemga kun davomida teng miqdorlarda bo'lib berish kerak. Karbamid bilan borkanda uzulish bo'lmasligi kerak, uzilish majburan bo'lganda, bir necha kun davomida hayvonlarni karbamidga qayta urgatish lozim. Karbamid bilan bokishning kunlik me'yori quyidagicha urnatilgan: 100-120 g sigirlar uchun, 6 oydan katta bo'lgan yosh qoramollarga 40-50 g boqiladigan qoramollar uchun 50-90 g, ona qo'ylarga 13-18 g, 6 oylikdan katta bo'lgan yosh qo'ylar uchun 8 - 12 g.

Karbamid ratsionga tavsiya qilingan me'yorda kiritilishi lozim. Ortikcha karbamid hayvonlarning zaharlanishiga olib keladi. Omixta yemga karbamid katta miqdorda kiritilsa yemning xushxurligi pasayadi.

Karbamid granulalangan omixta yemga melassada eritib kushilsa katta samaradorlikka erishiladi. Bunda omixta yemning uz - uzidan joylashuvi sodir bo'lmaydi, melassa esa uning yaxshi hazmini ta'minlaydi, bundan tashqari, granulada kamalgan karbamidning ajralishi hayvon oshkozonida ancha sekinlashadi.

Karbamidli omixta yem bilan faqat kavsh qaytaruvchi hayvonlar boqiladi, ya'ni uni boshqa hayvonlarga berish ruxsat etilmaydi. Bunday yemlar boshqa yemlarga aralashtirilmasdan aloxida saqlanadi. Karbamid kontsentrati ishlab chiqarish nalajen U don aralashmasi, karbamid va natriy bentonitini ekstrudirlab aralashtirish yo'li bilan tayyorlanadi. Karbamid kontsentrati boshqa yemlar bilan beriladi yoki omixta yem, oqsil - vitaminli qo'shimcha tarkibiga kiritiladi.

2.9. Pichan, somon va pichan uni.

Pichan (xashak) o'tlarni tabiiy shamol va qo'yosh bilan shunday kuritib olinadiki, bunda o'simlik massasi uzok vaqtgacha buzilmasdan saqlanishi mumkin. Hozirgi paytda kuritish statsionar va harakatlanuvchi kuritgichlarda amalga oshiriladi. o'tlarni atmosfera yoki kizdirilgan xavo bilan kuritish qo'llana boshlandi.

Olingan pichan qoramol, ot va qo'ylarning ogildalik davri uchun dag'al, keng hajmli ozuqasini namoyon qiladi.

Pichanning ozuqaviyligi va mazaligi kator omillardan bog'liq: o'tning botaniq tavsifidan, tuprok-iklim sharoitidan, yigim vaqtidan va usulidan, yigim vaqtidagi iklimdan.

Tarkibida dukkakli va boshokli ekin o'tlarini saqlagan pichan katta ozuqa qiymatiga ega. Uz navbatida pichanning botaniq tarkibi sezilarli darajada tabiiy tuprok iklim sharoitlaridan bog'liq. Pichanning sifati, shuningdek yigim vaqtidan ham bog'liq,

chunki yigim kechga kolganda uning tarkibida katta miqdorda kletchatka yigiladi, pichandagi ozuqa moddalarning hazmi kamayadi, xushxurligi yukoladi.

O`tlarni sun`iy kuritganda ko`p miqdordagi vitaminlar va to`laligicha oqsil saqlanadi. SHuningdek yemning kimyoviy tarkibi bo`yicha barcha komponentlarning uzlashtirilishi oshadi.

Bundan tashqari pichan sifatini aniqlovchi asosiy omillarga uni saqlash sharoitlari va davomiyligi ham kiradi. SHundan bog`liq holda qabul qilish punktlarida preslashmagan pichan uchun saqlash muddati maksimum bir yil, preslashgan pichan uchun esa-uch yil.

YAxshi sifatli pichan to`lakonli oqsillar, uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlarning manbai hisoblanadi 100 kg pichan tipidan bog`liq holda 52 - 35 ozuqa birligiga 11,6 - 3,6 kg hazm bo`luvchi proteinga teng.

Cho`chqa va parrandalar uchun vitaminli pichan uni ishlatiladi, u esa sun`iy kuritilgan o`tlarni maydalab olinadi. O`t pichan uni vaqtli urib olingan yaxshi pichandan (dukkakli va dukkak - boshokli o`tlar) tayyorlanadi. shuning uchun bunday pichan tarkibidagi protein, kal`tsiy va karotinning yuqori miqdori bilan tavsiflanadi. Masalan, sun`iy kuritilgan vika - suli unining 100kg da 68 ozuqa birligi, 12,3 kg hazm bo`luvchi protein, 1330 g kal`tsiy, 300 g fosfor, 16 g karotin bor.

Yem sifatida, vitamin va mineral moddalarga boy bo`lgan ninabarglilar uni ham ishlatiladi. ninabarglilardan karagay, el yoki mojeviya ninalarini kuritib, yanchib tayyorlashadi. Barra ninabarglarning (45% gayaqin suv) 100 kg da 15 ozuqa birligi, 1,1 kg hazm bo`luvchi protein 310 g kal`tsiy 90 g fosfor, 7 g karotin bor.

O`simliklardan olinadigan yem omixta yem tayyorlashda keng qo`llaniladi. Pichan ot va qoramollar omixta yemida 50%gacha, pichan uni - cho`chqa bolalari, buzoklar va parrandalar uchun muljallangan yemning 5 - 10% ni tashkil qiladi; ninabarglilar uni parrandalar, cho`chqa bolalari, yemizuvchi cho`chqalar va buzoklar yemi uchun 3% miqdorida ishlatiladi.

Otlar uchun briketlangan omixta yem tarkibiga kiritiluvchi pichan namligi 17% dan oshmasligi hamda zararli va zaharli o`tlar miqdori 1% dan oshmasligi kerak.

Somon omixta yem sifatida qiymati past bo`lib, qo`yi ozuqaviy xossaga ega. Bahorgi bugdoy somonining 100 qilogrammi 20 ozuqa birligiga teng va 1,2 kg hazm bo`luvchi protein saqlaydi.

Pichan va somonning sifati bir kancha ko`rsatkichlari bilan tavsiflanadi.

Rangi. Pichan va somonning rangi zarur ko`rsatkich bo`lib, ularning yemboplik xossalarini tavsiflaydi. Pichan rangi o`tning yoshidan, yigim vaqtidagi iklimdan, yigim vaqtidan, kuritish tavsifidan, shuningdek saqlash sharoitidan bog`liq.

Pichan tipidan bog`liq bo`lmagan holda yashil rangli bo`lishi kerak.

Bugdoy, arpa va suli somoni kungir tugunchali sarik rangli va tarik somoni - yashil rangdan koramtir - yashil ranggacha bo`ladi.

Pichan va somon rangining korayishi odatda faol mikrobiologik jarayonlarning borayotganligini bildiradi, uning sifatini keskin yomonlashtiradi.

Xidi. Pichan va somon uziga xos toza xidga ega bo`lishi kerak. Birok o`tning yoshidan, yigim davridagi xavo va saqlash sharoitlaridan bog`liq holda kuchli o`zgaradi. Dimikkan va chirindi xidi nosoglom pichan va somonga xos bo`lib, mikrofloralarning faol rivojlanishi kechayotganligini bildiradi.

Pichan va somon xidini kuchaytirish uchun ularning to'amlaridan stakanga solinadi, ustidan kam-kam miqdorda issik suv solinadi (ulchanmaning to'la namlanishi uchun) stakan shisha bilan berkitiladi. 2 - 3 minotdan keyin pichan va somonning kizishgan xidi aniqlanadi.

CHangdorlik. Bu ko'rsatkich pichan va somonning tuprok bilan ifloslanganligini, mikroorganizmlarning juda mayda chirindi yoki sporalari bilan ifloslanganligini tavsiflaydi. changdorlik pichan yoki somonni arava, garam yoki kip o'rtasidan olingan boglamni kokish yo'li bilan aniqlash mumkin. Pichan va somon eng changli hisoblanadi, chunki kokkanda chang bo'lo'tchalarini hosil qiladi.

Garamki kipning o'rta katlamida pichan va somonning korayishi, odatda ular massasi ichidagi uz - uzidan kizish jarayonidan bog'liq bo'lgan asal xidi bilan kuzatiladi. Kizish pichan va somon uyumi, garam va kipning o'rta qismini tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

Buzilgan pichan va somonning mavjudligi. Buzilgan partiyalarga mogorlagan , ifloslangan va chiriganlari kiradi. Bu ko'rsatkich pichan va somonni tashqi tomonidan kuzatish hamda kip va garam o'rtasini tekshirish yo'li bilan urnatiladi.

Namlik pichan va garamni saqlash xavfsizligi ta'minlovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Namlik o'tkir pichok bilan uzunligi 0,2 - 1 sm ga yaqin bo'lakchalar shaklida maydalangan pichan va somondan 5 g ulchanma olib aniqlanadi. Ulchanma kuritish shkafida 40 min davomida 130⁰S tyemperaturada kuritiladi.

Somon tarkibida ifloslantiruvchi va zaharli o'tlarning miqdori. Somonning o'rtacha namunasidan quyidagi fraktsiyalarga ajratish uchun 100-300 g ulchanma olinadi:

1) toza somon; 2) byog'ona o'tlar; 3) dag'al va eb bo'lmaydigan o'tlar; 4) zararli va zaharli o'tlar Aloxida fraktsiyalar ogirligi foizlarda ifodalanadi.

2.10. Xom ashyo xossalari.

Omixta yemning xossalari uning tavrkibiga kiruvchi kamponentlar bilan beklgilanadi. Asosiy sifat ko'rsatgich - bu kamponentlarning biologik ta'siri uning ozuqaviyligi. Birok omixta yem zavodlarini loyixalovchilar, jixoz konstruktorlari, ishchilar xom ashyoning fiziko – kimyoviy xossalari ham e'tiborga olishlari kerak. Texnologik transport jixozlar qayta ishlanadigan to'liq xom ashyoni kerakli tayyorlashni ta'minlashi kerak. Texnik jarayonining sozligi esa yuqori sifatli mahsulot chiqarish imkonini beradi. Xom ashyo va mahsulotning sifati saqlash jarayonidan pasaymasligi kerak. Bo'larning barchasiga xom avshe va tayyor mahsulotning texnik xossalari hisobga olgan holda erishiladi.

Barcha turdagi xom ashyolar xilma – xil fiziko – kimyoviy va strukturali - mexaniq xossalarga ega. Birok xom ashyoni 2 guruxga ajratish mumkin: sochiluvchi va suyuq kamponentlar. Omixta yem ishlab chiqarish uchun taklif qilinaetgan har bir yangi kamponent joriy texnologiya talablariga mos kelishi eki sun'iy tarzda unga olib kuelishi darkor, masalan: kuritish, granulalash orqali. Zaruriyat tugilganda uni qabul qilish uchun maxsus texnologiya eki texnologik liniya ishlab chiqiladi.

Sochiluvchan xom ashyoni texnik xossalari tavsiflovchi asosiy ko'rsatgichlar – bu zarrachalar kattaligi, strukturali mexaniq xususiyatlar, hajmiy ogirlik, bushlilik, aerodinamik xossalari, tabiiy ogish burchagi, kovushkoklik va x.k.

Zarrachalari kattaligi. Har bir sochiluvchan komponent asosiy mahsulot va byog`ona aralashmalarning turli kattalikdagi va shakldagi zarrachalar aralashmasi ko`rinishdagi bo`ladi. Omixta yem sanoatdagi sochiluvchan xom ashyo byog`ona aralashmalardan asosiy ishchi organlari elak bo`lgan mashinalarda tozalanadi. Odatda 2 xil elaklar urnatiladi: birinchisi: tasodifan tushgan aralashmalarni ajratish uchun katta yachaykali, ikkinchi: asosiy mahsulotni yukotmasdan aralashmalarni maksimal darajada ajratish uchun (eki asosiy mahsulotni 2 ta fraktsiyaga ajratish) tanlanadi.

Xom ashyoning strukturali – mexaniq xossalari. Texnologik jarayonning borishiga katta ta`sir kurtsatadi. Bunday xossalarga donli xom ashyo uchun don shakli, namligi, mikroeriklar borligi, endosperm strukturasi, qobiqdorligi. Qobiqdorlik maydalashga sarflanadigan energiyani oshiradi. Agar bugdoyni maydalash uchun energiya sarfi 100% deb qabul qilinsa, jardar uchun 135 ga, arpagaga – 175 va suliga 325% ga teng bo`ladi.

Hajmiy ogirlik. Hajm birligida sochiluvchan xom ashyo zarrachalarining joylashish zichligini tavsiflaydi. Mashinalarning unumdorligi, omborlarning sigimi xom ashyolarning hajmiy ogirligiga bog`liq.

Bushlilik. Xom ashyo omborlarda eki siloslarga joylashtirganda zich massa hosil qilmaydi. Uning kattik komponentlari orasida erkin bushliklar koladi, qaysiki bu bu oralik xavo bilan tulgandir. Xom ashyoning joylashuv zichligi va ular orasidagi bushlik xom ashyo massasining umumiy hajmiga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Xom ashyo massasining joylashuv zichligi va ular orasidagi bushlikning mavjudligi saqlashda katta amaliy ahamiyatga ega.

Aerodinamik xossalari. Bu xossalar donli xom ashyodan yengil aralashmalarni galvirlar erdamida ajratib bo`lmagandi e`tiborgsha olinadi. Bunday aralashmalar mahsulotdan xavo okimi ta`sirida ajratiladi. Aerodinamik xoschalarining turlichaligi natijasida donli xom ashyodan yengil aralashmalarning ajralishi sodir bo`ladi.

Tabiiy kiyalik burchagi. Don massasi uzida turli xil komponentlarni sakdlaydi, bu esa donning okuvchanligiga ta`sir ko`rsatadi. Okuvchanligi tufayli xom ashyo massasi noriyaldarda, transporterlarda va boshqa mashinalardva oson harakat qiladi. SHuningdek, xom ashyoni bunkerlarga, siloslarga joylashtirishda va uzi okizar kuvular erdamida ularning chiqarib olishda ushbu xususiyati askatadi. Saqlash jarayonida okuvchanlik kamayadi.

Tabiiy kiya burchagi deb sochiluvchan aralashmaning gorizontal tekistlikka tushib hosil qilgan konus asosining diametri bilan tashkil qiluvchisi orasidagi burchakka aytiladi.

Ishkalanish burchagi deb sochiluvchan aralashmaning kiya yuza buylab harakatga kela boshlagan eng kichik burchagiga aytiladi.

Xom ashyoning okuvchanligi darajasiga xom avshe massasidagi kattik jismlarning granuldametrik tarkibi va tabiati ta`sir ko`rsatadi. Bo`lar don va aralashmalar yuzasining holati, tapvsifi, shakli, ulchamlari, namligi, aralashmalarning tarkibi va miqdori, shuningdek sirkanuvchi yuzadan, materialdan va shaklidan iborat.

Don massasining namligi oshib borgan sari uning rkuvchanligi kamayadi va aksincha, tabiiy kiya burchagi ortib boradi.

Koida bo`yicha, uzi okizar kuvurlarning minimal ogish burchagi ishkalanish burchagidan  $5...10^0$  ga ko`proq qabul qilinadi.

Bur va tuzning sochiluvchan xossalarning uzgarishiga ulardagi namligi ta'sir ko'rsatadi. Tuzning namligi 1% gacha va burning namligi 6% gacha bo'lganda yaxshi sochiluvchanlikka ega.

Kovushkoklik. Suyuk komponentlarning (melassa, yog`, fosfatid konsentratlari) texnik xossalari asosan kovushkokligi bilan belgilanadi. Omixta yem sochiluvchan massasi bilan suyuk komponentni byuir tekisda aralashtirish aynan kovushkoklikka bog'liq: kovushkoklik kanchalik past bo'lsa, aralashtirish shunchalik yaxshi kechadi. Melassa, yog`, fosfatid konsentratlari omixta yem tayyorlashning texnik jarayoniga kiritilganda isitiladi, chunki isitishda ularning kovushkokligi kamayadi.

Uz – uzidan sarflanishi. Tayyor omixta yem ulchami shakli va zichdligi turldicha bo'lgan zarrachalararaldashmasi ko'rinishida bo'ladi. Omixta yem harakati jarayonida, ayniksa erkin tushishida (silosda) zarrachalarning bir – biriga nisbatan uzaro joylashuvi sodir bo'ladi. Bu uz – uzidan saralanish jarayonidir. Uz – uzidan saralanishda nisbatan kichik zarrachalar pastga tushishi natijasida omixta yem – sifati buzilishi mumkin. Ma'lum darajada suyuk komponentlarning kiritilishi sochiluvchan aralashmaning uz – uzidan saralanish jarayoniga tuskinlik qiladi.

Takrorlash uchun savollar.

1. Omixta yem zavodlarida qanday turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish?
2. Omixta yem uchun ishlatiladigan xom ashyoning umumiy tavsifini keltiring va ularning omixta yemdagi ahamiyati nimadan iborat?
3. Omixta yemga kiritilgan vitaminlar nima vazifani bajaradi?
4. Xom ashyo xossalari izohlang.

Tayanch iboralar:

To'liq ratsionli omixta yem, omixta yem konsentratlari, yu oqsil vitaminli qo'shimchalar (OVK), ozuqabop arpalar, pryemikslar, karbamid konsentratlari, so't urnini bosuvchi mahsulotlar; boshokli va dukkakli donlar, yog` moy sanoati chikndilari, boshqa sanoatlar chiqindilari; mineral xom ashyo, mikroqo'shimchalar, vitaminlar, xom ashyo xossalari.

Mavzu № 3. OMIXTA YEM ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI

Reja:

- 3.1. Xom ashyoni qabul qilish, joylashtirish, saqlash va uni ishlab chiqarishga uzatish.
- 3.2. Omixta yem zavodlarida xom ashyoni ajratish.
- 3.3. Donlarni va omixta yem ingredientlarini maydalashning nazorat asoslari.
- 3.4. Pustlokli ekinlarningg pustini ajratish.
- 3.5. Komponentlarni dozalash.
- 3.6. Omixta yem komponentlarini aralashtirish.
- 3.7. Omixta yemga suyuk komponentlarni kiritish
- 3.8. Omixta yemga karbamidni kiritish
- 3.9. Don va omixta yemga gidrotermik ishlov berish

3.10.Omixta yemni granulalash

3.11.Granuladan yormacha olish texnologiyasi

Adabiyotlar ro'yxati

1. Mionchinskiy P.N., Kojarova L.S. Proizvodstvo kombikormov, M.: Agropromizdat, 1991 g.
2. Yog'orov G.A. Texnologiya muki, krupi i kombikormov, M.: Agropromizdat, 1986 g.
3. Maznik A.P, Xazina Z.I. Spravochnik po kombikormam, M.: Kolos, 1982 g.

3.1. Xom ashyoni qabul qilish, joylashtirish, saqlash va uni ishlab chiqarishga uzatish.

Xom ashyoni qabul qilish. Omixta yemni rejalashtirilgan assortimentda ishlab chiqarish va korxona ishining uzluksizligini ta'minlash uchun xom ashyoning barcha turlari bo'yicha ma'lum zaxira tashkil qilinadi, hamda sistyematik ravishda tuldirlib boriladi. Ishlov beriladigan xom ashyoning asosiy miqdori temir yo'l transportidan va faqat katta bo'lmagan qismi avtomobil transportidan etkazib beriladi.

Xom ashyo sochma holda (don, kepak, tuz, bur va boshqalar) va idishlarda (gusht suyagi uni, baliq uni, achitki, pryemikslar, ozuqa fosfati va boshqalar) kelib tushadi.

SHunday qilib zamonaviy omixta yem zavodlarining me'yoriy harakatlanishida temir yo'l transporti va avtomobil uchun yo'llar, temir va avtomobil yo'llaridan xom ashyoni qabul qilish uchun mexanizatsiyalashgan kurilmalar va xom ashyoni sochma hamda idishlashtirilgan ko'rinishida saqlash uchun omborlar bo'lishi kerak. Bu omborlarda xom ashyoni ishlab chiqarishga uzatish uchun mexanizmlar bo'lishi kerak. Idishlardagi xom ashyo oddiy omborlarda, sochiluvchan ko'rinishli xom ashyo asosan silos tipidagi omborlarda va zaruriyat tugildangina oddiy omborlarda saqlanadi. Sun'iy yo'llarda xom ashyoni idishsiz holda etkazib berishi ortib borayapti, buning natijasida idish uchun, shuningdek ishlab chiqarish joyida xom ashyoni idishlarga joylashtirish va iste'mol joyida idishsizlantirish uchun ketadigan harajat kamayadi.

Xom ashyoni joylashtirish. Zavodda mavjud bo'lgan omborlarga xom ashyoni to'g'ri joylashtirish uchun, ya'ni ishlab chiqarishga xom ashyoning barcha turlarini uzatish imkonini yaratish, shuningdek uni saqlashni ta'minlash maqsadida xom ashyoni joylashtirishning oylik operativ rejasi tuziladi. Bu rejani korxonaning direktor urinbosari, omixta yem va tashuvchi-ombor tsexi boshliklari, ishlab chiqarish texnik laboratoriya, hamda xom ashyo omborlari mudirlari bilan birgalikda tuzadi va uni korxona direktori tasdiklaydi. Reja zaruriyat tugilganida, uzgartirilishi okibatida, masalan, etkazib beriladigan xom ashyoning sifati va muddati uzgarganda aniqlik kiritiladi. Xom ashyoni joylashtirish sxemasi tugilganda mavjud omborlar sigimidan ratsional foydalanish zaruriyati, xom ashyoning sifatini (masalan, ho'l proteinning turlicha miqdoriga ega bo'lgan baliq uni partiyalari aloxida shtabellarga joylashtiriladi). e'tiborga olgan holda joylashtirish, saqlash jarayonida xom ashyoni minimal darajada tashish zaruriyati e'tiborga olinadi. Xom ashyoni joylashtirish rejasini tuzishda ombor maydonining 10 foizi, omborchi ishlarini o'tkazish uchun rezervlanadi, elevatorlarda esa har bir silos osti konveyeri uchun bitta silos zaxira uchun saqlanadi.

Xom ashyoni saqlash. Saqlanayotgan xom ashyo uchun sistyematik kuzatuv urnatiladi. Saqlashga chidamsiz xom ashyo, ishlab chiqarishga birinchi navbatda uzatiladi. Xom ashyo sifatining yomonlashuvi holati yoki saqlashda uz-uzidan kizish holati kuzatilganda uning chidamliligini ta'minlovchi va bu xom ashyoni omixta yem ishlab chiqarishga qo'llash uchun zarur chora-tadbirlar o'tkaziladi. Sochiluvchan xom ashyoning (masalan, mineral kelib chiqishli xom ashyolarning barcha turlari) ba'zi turlarini aralashtirish imkoni bo'lmasa, oddiy omborlarda o'rtasiga chegara (periyog'orodka) qo'yiladi. Kiyin okuvchan xom ashyoni (kunjara, kepak va boshqalar) silosli omborlarda saqlashda silos tubiga max moslama urnatiladi va bu moslama silosdagi mahsulot okimiga turtki bo'ladi. Silosda saqlanayotgan xom ashyo sistyematik ravishda e'tiborli nazorat qilinishi kerak, bu esa uning jipslashuvi va uz-uzidan kizishiga yo'l qo'ymaydi. Kunjara saqlanadigan siloslar uning turli chukurligida tyemperaturani sistyematik kuzatishga imkon beradigan termometrlar bilan kurollangan.

Bur, tuz va boshqa mineral kelib chiqishli xom ashyolar boshqa turdagi xom ashyolardan ajratilgan holda aloxida yopik binolarda saqlanadi.

Tuzlarni saqlashda shuni nazarda to'tish kerakki, u namikib, shtukaturkani, beton devor va pollarni yemiradi. SHuning uchun tuz uchun muljallangan omborlar poli va devori yogoch taxtalar bilan koplanadi. So'tali makkajuxori atmosfera namligi tushmaydigan ayvonga yoki omborlarga joylashtiriladi va saqlanadi. So'tali makkajuxorini bevosita erda saqlashga ruxsat berilmaydi.

Xom ashyo uchun muljallangan ombor binolari aniq texnik va sanitar talablarni kondirishi kerak: sozlangan tomi, zich yopiladigan eshiklar, sillik yoriksiz polga; toshli, temir betonli hamda gishtli ombor devorlari quruq, shtukaturkalanagan, va okar suvlardan yaxshi izolyatsiyalangan bo'lishi, yogoch ombor devorlari esa zich va yoriksiz bo'lishi kerak. Barcha omborlarda devorlar oklangan bo'lishi kerak; pol tipidagi omborlarning barcha chiqarish voronkalari ustidan vertikal ustunlar urnatiladi. Ombor derazalari oynalanganligini va ichki tomonidan tur va tur ushlagich bilan uralgan ligini; elektr chiroklari metal armaturalar zarbidan ximoyalovchi mustaxkam ximoya kalpoklariga ega ekanligini kuzatib borish lozim.

Omborlar perimetri bo'yicha tashqi tomonidan 1,5 m dan kam bo'lmagan yo'lakka va hamda ega bo'lishi va bo'lar hamma vaqt toza va gaz holatda saqlanishi lozim. Barcha omborlarda xom ashyoni ombor ichida harakatlantiruvchi, shuningdek uni ishlab chiqarishga uzatuvchi mexanizatsiyalar bo'lishi kerak.

Omborlar xom ashyodan bushatilgandan keyin ularda yaxshilab mexaniq tozalash amalga oshiriladi va bunda mos inventarlar (changyo'tgich, shvabra, cho'tka va b) bo'lishi kerak. Xom ashyoni silosga tukishdan oldin uning tubi va devorlari yaxshilab tozalanadi. Omborlarda tozalikni saqlash va unga loy, zaharli mikrofloralarni tashishni oldinini olish maqsadida har bir omborxonaning kirish eshigi oldida tushakcha, cho'tka va oyok kiyimini tozalash uchun supurgi bo'lishi kerak.

Xom ashyo tyemperaturasi va namligining, shuningdek atrof muhit tyemperaturasi va namligining oshishi bilan xom ashyoni saqlash sharoitlari yomonlashadi. Sun'iy kuritilgan kunjara va pichan ozuqasini saqlash sharoitlari ularni saqlash bo'yicha ishlab chiqilgan maxsus instruktsiyaga binoan bir kancha uzgachilikka ega. Kunjara va shrot omixta yemning amalda qo'llaniladigan barcha turi uchun asosiy xom ashyo turlaridan biri hisoblanadi. Kunjara va shrotning saqlash jarayonidagi chidamliligini

ta'minlash uchun ombor xonalar shamollatiladi. SHamollatish quruq, sovuk xavoda, ya'ni tashqi xavoning tyemperaturasi va nisbiy namligi omor xavosining mos ko'rsatkichlaridan, past bo'lganda o'tkaziladi. Kunjara va shrot omborlari yonginga karshi inventarlar va o't uchirish vositalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Moy ishlab chiqarish jarayonida yuqori tyemperaturali va past namli shrot olinadi. Bunday holda shrot saqlashga chidamsiz va xattoki tashish davrida namlikni jadal yo'tishi uz-uzidan kizish jarayonining rivojlanishiga, tyemperaturaning oshishiga olib keladi, bu esa uz-uzidan yonishiga, ma'lum sharoitlarda xattoki portlashga sabab bo'lishi mumkin.

Esda to'tish kerak: issiklik manbai (shrot bo'lakchalarining kizishi, statik elektr toki uchuni va b) mavjud bo'lganda shrot changi bilan xavo aralashmasi portlashi mumkin. Portlash sababi yopik sigimlarda (silos, bunker) shrot ajratib chiqaradigan benzin buglarining mavjudligi sabab bo'lishi mumkin. SHuning uchun shrot kelib tushganda uning tarkibidagi benzin koldiklari mavjud bo'lsa, shamollatiladi. SHrotida ekstraksion benzin koldigi 0,1% dan ortik bo'lmasligi kerak. SHrotida benzin xidi kuzatilgan holatda uni saqlashga joylashtiridan oldin mexanizm zanjiri orqali shamollatish uchun o'tkaziladi. SHrot saqlashga 35⁰S dan yuqori bo'lmagan tyemperaturadan joylashtiriladi, yozda esa kunjara tyemperaturasi xavo tyemperaturasiga nisbatan 5⁰S dan oshmasligi kerak. Omborda barcha tashish mexanizmlari yaxshi germetik va bo'lishi va yaxshi aspiratsiya qilinishi kerak. Kunjara va shrotlarni pol tipidagi omborlarda, shuningdek balandligi 18 m dan yuqori bo'lmagan siloslarda saqlash mumkin.

Agar saqlashda kunjara va shrot tyemperaturasi oshsa, ularni silosdan silosga xaydash yo'li bilan sovo'tish lozim va uz-uzidan kizish uchogining hosil bo'lishiga yo'l qo'yilmasligi kerak. Uz-uzidan kizish uchogi yuzaga kelganda uni bartaraf qilishning tezkor chora-tadbirlarni qo'llash zarur: ombordagi barcha ishlarni tuxtatish, barcha mashina va mexanizmlar ishi tuxtalishi, shuningdek aspiratsiyani uchirish, xizmat qiluvchi xodimlarni evakuatsiya qilish va tezda o't uchiruvchilar komandasini chakirish kerak.

Omixta yem zavodlariga pichan uni jamoa xo'jaliklaridan taralarda (asosan kogoz xaltalar) yoki donador ko'rinishda tarasiz holda kelib tushadi. Donador un metall yoki temirbeton siloslarda, shuningdek oddiy omborlarda saqlanishi mumkin. Pichan uni miqdoridan bog'liq holda sinflar bo'yicha va tayyorlov muddati bo'yicha omborga aloxida joylashtiriladi.

Pichan unini saqlash jarayonida undagi karatin miqdori kamayadi. Noto'g'ri saqlashda, yoruglikda, yuqori namlikda va tyemperaturada bu jarayon tezlashadi. SHuning uchun pichan unini saqlashga muljallangan omborxona binolari toza, nur tushmaydigan, isitilmaydigan, eshiklari zich yopiladigan bo'lishi kerak. Bundan tashqari pichan uni omborxonalari yonginga karshi xavfsizlik talablariga javob berishi, ombor binolari yonginga karshi brantmaueralar bilan ajratilishi, bu esa 1200 m ko'p bo'lmagan bir kavat maydonida bo'lishi va portlash yongin xavfi bo'yicha B guruxi ishlab chiqarish katyog'oriyasiga mos kelishi lozim. Konveyerlarni o'tkazish uchun brantmauera devorlaridan teshiklar ochmaslik kerak. Pichan uni omborlari boshlangich yongin uchirish vositalari irish vositalari an bo'lishi shart.

Un namligi saqlashga tushirishdan oldin 8-12% bo'lishi kerak.

Pichan uni omixta yem zavodlariga ishlab chiqarish jarayonida tasodifiy kolgan chuglangan bo`lakchalarning yonib kyetish xavfining oldini olish maqsadida uni tayyorlash vaqtidan uch kun etkazib beriladi.

Saqlanayotgan pichan uni ustidan sistyematik kuzatuv urnatiladi; tyemperatrue, namlik, karotinning mavjudligi tekshiriladi. Karotin miqdori past bo`lgan un birinchi navbatda sarflanadi. Saqlashning 3-4 oyida karotinning katta miqdorining yukolishi kuzatiladi, keyinchalik bu jarayon yaqinlashadi. Donador pichan unida karotinning jarayoni ancha sekinlashadi.

Donador pichan unini saqlash uchun maxsus metal elevatorlar qo`llaniladi. Bunday elevator siloslariga granulalarni joylagandan sung katta bo`lmagan bosim ostida neytral gaz beriladi, qaysikim unda 1 % dan ko`p bo`lmagan kislorod mavjud. Bunday muhitda karotin ancha uzok muddatga saqlanadi.

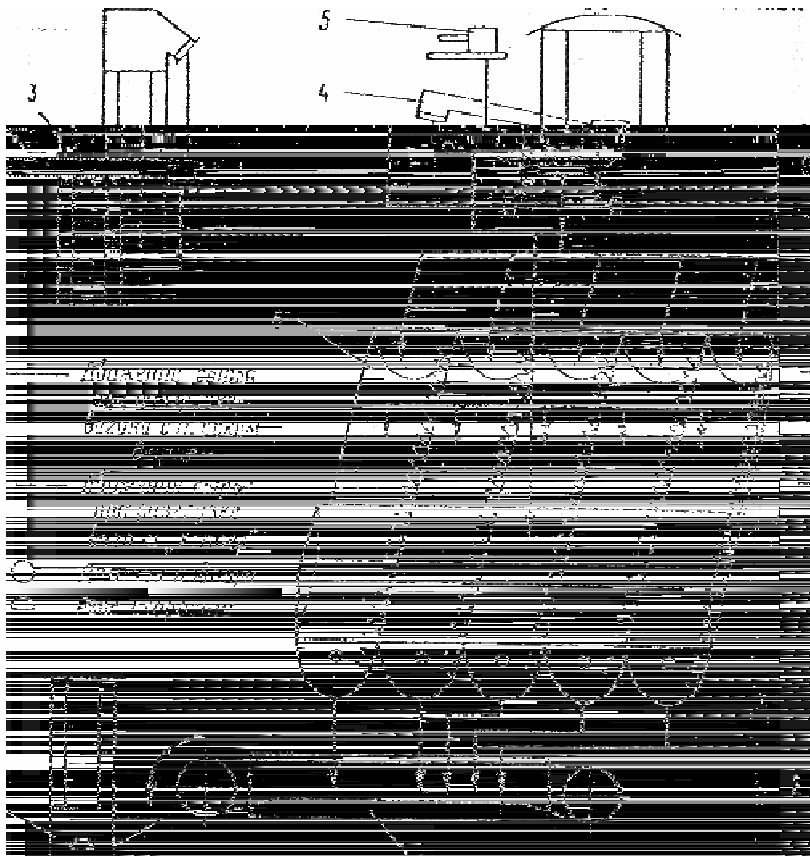
Baliq va gusht suyagi unini saqlashda uning tarkibidagi yog vaqt o`tishi bilan buzilishini va taxirlanishini e`tiborga olish kerak. SHuning uchun bu turdagi xom ashyoni uzok vaqt, asosan yoz paytida uzok vaqt saqlash tavsiya qilinmaydi. Baliq va gusht suyagi unini toza, quruq holda, yopik va salkin omborxonalarda shtabellar balandligi 12-14 katordan yuqori bo`lmagan kogoz kopchalarda saqlanadi.

Xom ashyoni qabul qilish va joylashtirish bilan bog`liq barcha operatsiyalar temir yo`l vagonlari va avtotransportlardan tezkorlik bilan bushatib olishni ta`minlashi kerak.

Bu maqsadlar uchun kuvvati yuk aylanishi bilan aniqlanadigan mexanizatsiyalashgan kurilmalar xizmat qiladi.

Temir yo`l vagonlariga ishlov berishni tezlashtirish maqsadida unumdorligi 320 t/so`t bo`lgan zavodlarda don uchun qabul qilish kurilmalariga ishlab chiqarish unumdorligi 175 t/soat bo`lgan noriyalarni, unumdorligi 320 t/so`t yuqori bo`lgan zavodlar uchun - 350 t/soat ishlab chiqarish unumdorligiga ega bo`lgan noriyalarni urnatish qabul qilingan. Donni avtomobil transportidan qabul qilish kurilmalari amalda avtobushatgichli oddiy don qabul qiluvchi punktlarning qabul qilish kurilmalaridan farq qilmaydi. Unli xom ashyo uchun ochik tipli, chukurlashtirilmagan yopik sigimli qabul qilish kurilmalari urnatiladi.

Unli xom ashyoni qabul qilishga muljallangan kurilma sxyemasi 1-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Unli xom ashyoni temir yoʻldan qabul qilish kurilmasi:

1-lentali konveyer; 2-noriya; 3-konveyer; 4-mexaniq yukchi MGU; 5-mexaniq kurak (lopata); 6-vintli konveyerlar.

Qabul qilish kurilmalari vagon tashish vagonlarni ham bushatishga imkon beradi. Bu holda xom ashyo bevosita beshta vintli konveyerga bushadi va bu erdan yiguvchi lentali konveyerga uzatiladi. Undan xom ashyo noriyaga tushadi va bu noriya mahsulotni saqlash uchun omborga beradi. Sillik poyali vagonlarni bushatishda xom ashyo mexaniq lopatkalar yoki mexaniq lopatkalar yoki mexaniq yukchi-MGU yordamida vintli konveyerlarga uzatiladi.

Donlarni temir yoʻldan qabul qilish dontashuvchi-vagonlarni ishlov berishga hisoblangan boʻlishi kerak. Bunda bir vaqtning vagonlarni kuzgatmasdan uzida jami uchta chiqaruv kurilmasidan kuzgatmasdan chiqishni taʼminlash kerak. Yuqori unumdorlikka ega boʻlgan zavodlarda don xom ashyosini bushatish uchun VRg tipli vagonbushatgichlar qoʻllaniladi, chunonchi buning qoʻllanilishi ogir kul mexnatni toʻla rad yetishga va vagonlarni bushatish vaqtini sezilarli kiskartirishga imkon beradi.

Mineral kelib chiqishli xom ashyo-bur, tuzlarni bushatishda MVS-4 mashinasi urnatiladi.

Bur, tuz saqlanadigan poyali ombor oldiga vagon poli satxi darajasida kondus urnatiladi, qaysiki bundan mashina vagonga kiradi (agar ombor polining satxi vagon polining satxiga mos tushsa yana xma yaxshi). Xom ashyo bilan toʻla vagonni bushatish uchun elektrobushatgichlar ishlatiladi. Koplar omborning birinchi kavatida joylashadigan poddonlarga teriladi. Bushatib boʻlingandan keyin poddonlar koplar bilan birga elektrokaralar yordamida yukt liftlarida talab qilingan kavatga uzatiladi. SHuningdek lik toʻla xom ashyoni lentali konveyerlar yordamida ham bushatish mumkin. Qabul qilish nuqtalari yaqinida tozalikka rioya qilish kerak. Vagonni, avtomobilni bushatib boʻlgandan sochmalar tozalanib olinishni lozim.

Xom ashyoni qayta ishlashga uzatish. Zaruriyat bo'yicha omborda saqlanadigan xom ashyo qayta ishlashga beriladi. Bu maqsad uchun asosan zanjirli konveyer ishlatiladi. Xom ashyo silosdan bevosita zanjirli konveyerga tushadi, polli omborlarda esa uni elektrbushatgichlar bilan tarasizlantiruvchi shkafga olib kelinadi. Bur va tuzni ishlab chiqarishga uzatish sezilarli kul mexnati harajatlarini talab qiladi. Ba'zi bir korxnalarda poyali omborlarda bnker sigimlari zavodining taxminan bir kunlik ishiga teng qilib tayyorlanadi. Xom ashyo idishsizlantirish mashinalariga bukish jarayonida idishsizlantirish mashinalariga tukish jarayonida idishsizlantiriladi, sungra bunkerga yunaltiriladi. Bu holda xom ashyoni ishlab chiqarishga uzatish soddalashadi.

Omixta yem zavodlari bilan bir katorda rezinakordli konteynerlarni achitqilar, pichan uni, bur va poyali ombordagi xom ashyolar bilan tuldirish uchun mexanizatsiyalashgan nuktalar tashkil qilinadi. Rezinakordli konteynerlar ombor bo'yicha monorel'slarda elektryuklagichlar yoki elektrtel'fera yordamida harakatlanadi. Konteynerlarni omborlarda ikki yarusga joylashtirish mumkin.

Melassa, gidrol ozuqabop hayvon yogi, xolinxlorid, fosfatidan kontsentratsiya maxsus jixozlangan sigimlarda, shuningdek idishlarda saqlanadi va korxonaga shunday kelib tushadi.

SHuni e'tiborga olish kerakki, xom ashyoni qabul qilish va un ishlab chiqarishga uzatish operatsiyalari omixta yem ishlab chiqarishning barcha jarayonlarida mexnat talab bo'lib, ularni mexanizatsiyalashtirish bo'yicha barcha chora-tadbirlarni qo'llash zarur.

Asosan shrot va boshqa xom ashyoni chiqarishda pnevmatik transportlardan foydalanish istiqbolli hisoblanadi.

Donli va asosan unli xom ashyolarni vagonlardan bushatishda yuqori chang hosil bo'lish kuzatiladi, shuning uchun aspiratsiyalar ishga uzgacha e'tiborni karatish kerak.

3.2. Omixta yem zavodlarida xom ashyoni ajratish.

Omixta yem zavodlariga kelib tushadigan omixta yemning ko'p sonli komponentlari, asosiy turdagi xom ashyo bilan bir katorda sezilarli darajada aralashmalarga ham ega. Bu turli xildagi xom ashyoni ishlab chiqarish tavsifi bilan bog'liq. Bir moddaning ikkinchisidan ayrilishi - ajratishdir. Omixta yem sanoatida bu jarayon keng qo'llaniladi va turli texnologik vazifalarni bajarishni donli, unli xom ashyoni va suyuq komponentlarni tozalashda aralashmalar ajralishini, yirikligi bo'yicha saralashni, maydalangan komponentlarni fraktsiyalarga ajratishni, sochiluvchan va donador tayyor mahsulotni va boshqalarni nazorat qilishni ta'minlaydi.

Don massasining ifloslanishi xattoki yuqori agrotexnikada ham unga mansubdir. Don massasida, asosiy ekin turi (bugdoy, makkajuzori, arpa, suli va b.) dan tashqari organik va mineral kelib chiqishli, shuningdek metallomagnit aralashmalar ham mavjud. Aralashmalar asosiy ekin turi donidan (yoki boshqa komponentlardan) bitta xossasi bilan yoki ularning yigindisidan: morfologiyasi, yuza holati, rangi, shakli, zichligi, aerodinamik xossalari va boshqalar bilan farq qiladi.

Donni aralashmalardan tozalash uchun texnologik uskunalari qo'llaniladi, qaysiki ularning ishi asosan don ekinlari va ularni ifloslantiruvchi aralashmalarning turli xossalari bilan foydalanishga asoslangan.

Xavo-galvirli ajratish.

Omixta yem ishlab chiqarishda don massasini razmerlari va aerodinamik xosalari bilan farq qiluvchi byog`ona aralashmalardan tozalash uchun xavogalvirli seperatorlar qo`llaniladi. Don massasi bu mashinalarda aralashmalarni kattaliklari (kalinligi va yirikligi) bo`yicha ajratuvchi kiya joylashgan elaklarda ketma-ket elash bilan tozalanadi va xavo okimidan aspiratsion kanallar orqali don katlami ikki marotaba mashinaga tushishda va undan chiqishda o`tkaziladi, xavo okimi uzi bilan yengil aralashmalarni olib ketadi.

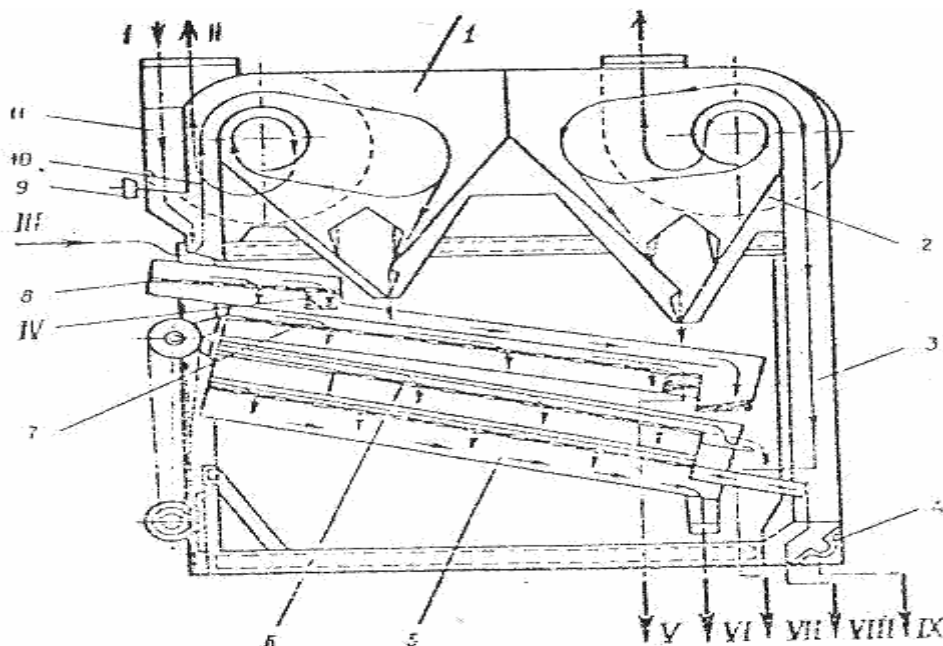
Xavo galvirli seperatorlar (ajratish) omixta yem zavodlarida xavo galvirli seperatorlar zavod ichi mexanik transportlari bilan galvirli seperatorlar esa korxonalarda pnevmatik transportlar bilan qo`llaniladi.

3-rasmda ko`rsatilganidek, xavo galvirli seperatorlar quyidagi sxema bo`yicha ishlaydi. Tozalanishi kerak bo`lgan don iste`molchi (pitayushiy) kurilma 11 bunkeriga tushadi. Sungra, uzining ogirligi bilan yuk klapanining karshiligini zabt etib, teng yupka katlam bilan birinchi sovurish 10 xavo kanalining uzunligi buyiga tarkaladi, xavo okimi esa o`tayotgan don katlamiga kiradi va undagi yengil organik aralashmalarni (poyaga, qobiqlar, chang, boshokga va b) olib ketadi. Bu aralashmalar aspiratsion kameraga 1 chuktiriladi, u erda esa tulgandan keyin mashinadan chiqariladi.

Xavoli tozalashdan keyin don aspiratsion kolonkadan qabul qiluvchi galvirga tushadi, uning koldigidan ko`pol aralashmalar (tosh, ip, kirindi va b.) ajratiladi va elanma esa saralash galviriga 7 tushadi. uning koldigidan yirik byog`ona aralashmalar (poya qismi, oshokchalar, suli, makkajuxori, urugi va b.) va elak ramasining oxiriga borib mashinadan chiqariladi. Saralash galvirining elanmasi uning tagida joylashgan qo`yi kuzovdagi bushatuvchi (razgruzoch) galviri 6 ga tushadi, chunonchi u erda u ikkita fraktsiya - yirik va mayda fraktsiyaga bo`linadi.

Yirik fraktsiya bushatuvchi galvirning koldigi bilan asosiy don okimiga yunaltiriladi, mayda fraktsiya esa (unda mayda dondan tashqari mayda fraktsiyalar ham mavjud) elanma bilan bushatuvchi galvir orqali patski elovchi galvirga 5 tushadi. elovchi galvir koldigi (normal don) va bushatuvchi galvir koldigi birlashadi, ikkinchi sovurish aspiratsion kanaldan 3 o`tadi va sungra mashinadan chiqariladi. Aspiratsion kanaldan chiqarishda don magnit 4 orqali o`tkaziladi va metallomagnit aralashmalarning ba`zi qismlari ajratiladi. elovchi galvir 5 elanmasi (mayda aralashmalar-chang, kum, okshok, ifloslantiruvchi aralashmalar va b) tagligda yigiladi va mashinadan chiqariladi. Masho`lot galvirlarda harakatlanishi natijasida qismlarga ajraladi, razmerlari galvir teshiklari razmeridan kichik (elanma qism) va razmeri galvir teshiklari razmeridan katta bo`lgan (koldik qism) qismlarga ajraladi.

Seperatorning galvirli kuzovi kuzovning oldingi devoriga maxkamlangan ekstsentrik tebranish orqali (tebranish amplitudasi 5...6 mm, tebranish chastotasi mino`tiga 500) qaytar-harakatga keltiriladi. Privodning elektrodvigateli staninaga maxkamlangan galvir yuzasini tozalash uchun inertsion tozalagichlar muljallangan.



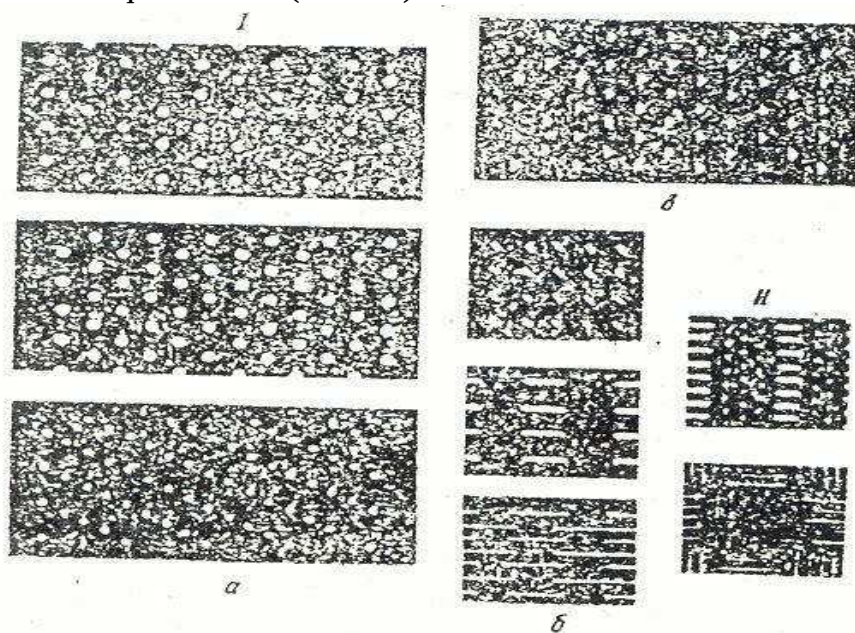
3-rasm. Xavo galvirli separatorning texnologik sxemasi

1-birinchi sovurish aspiratsion kamerasi; 2-ikkinchi sovurish aspiratsion kamerasi; 3-ikkinchi sovurish aspiratsion kanali; 4-magnit; 5-elovchi galvir; 6-bushatuvchi galvir; 7-saralovchi galvir; 8-qabul qiluvchi galvir; 9-yuk klapani; 10-birinchi sovurish aspiratsion kanali; 11-iste'molchi kurilma; I-donning tushishi; II-aspiratsion chiqindilar; III-xavo; IV-yirik ifloslantiruvchilar; V-saralash galvirining koldigi; VI-mayda ifloslantiruvchilar; VII-aspiratsion chiqindilar; VIII-tozalangan don; IX-metallomagnit aralashmalar.

Seperator galvirlarining tavsifi.

Seperatorlarda tamgalangan galvirlar qo'llaniladi. Ular separator va elovchi mashinalarning asosiy ishchi organi hisoblanadi. Ularni tayyorlash uslubiga kura tamgalangan galvir va matoxli metalli turli bo'ladi. Tamgalangan galvirlar kalinligi 0,8...1,0 mm bo'lgan listli pulatdan tayyorlanadi.

Galvirlar shakli, teshik razmeri va jonli kesim koeffitsenti bilan tavsiflanadi. Donli xom ashyoni tozalash uchun teshiklari aylana, uzunchok va uchburchak shaklli galvirlar qo'llaniladi (4-rasm).



4-rasm. Galvir teshiklari shakli:

I-tamgalangan galvir; a-aylana teshikli; b-uzunchok teshikli; v-uchburchak teshikli; II-metallmatoxli galvir

Aylana teshiklar uchun ishchi razmer bo`lib diametr, to`g`ri burchakli teshiklar uchun-kenglik, matoxli galvirlar uchun-yoruglikdagi teshiklar razmeri hisoblanadi. Galvirli seperatorlarda urnatiladigan aylana teshikli galvirlar diametri 1,5 dan 20 mm gacha oralikda, to`g`ri burchakli galvirlar uchun kengligi 1,5 m dan 18..20 mm va uzunligi 10 dan 50 mm oraligida tebranib turadi. Teshik razmeri galvir nomeri bilan uzaro bog`liq. Nomer-bu ishchi razmeri kattaligining un marta kattalashtirilganidir. Galvir nomeri millimetrlarda ifodalanadi.

Misol uchun - shtampli teshikli galvir nomeri nimaga tengligini teshik kengligi 1,4 mm bo`lgan xol uchun kurib chiqamiz. Bu qiymatni unga ko`paytiramiz $1,4 \times 10 = 14$. Dyemak, galvir nomeri 14(№14). Aylana teshikli galvir uchun diametri, masalan 1,9 mm bo`lsa, u holda nomeri  $1,9 \times 10 = 19$  bo`ladi. Galvir nomeri 19 (№19).

Shtamplangan galvir teshiklari razmeri graduirlangan chizgich yoki shup yordamida metaltukimali galvirlar esa-1 smga teng bo`lgan oyna kengligi bo`yicha nechta tukima borligini sanashga imkon beradigan PT-1 tukimachilik lupalari yordamida aniqlanadi va sungra bu kattalikni 2,5 marta ko`paytirish kerak. Metal tukimali galvirlar omixta yem sanoatida asosan maydalangan mahsulotni nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Galvirlar teshik razmerlaridan tashqari jonli kesim koefitsenti bilan ham tavsiflanadi va bunda galvirning elovchanligi, uning o`tkazuvchanlik kobiliyati aniqlanadi. Jonli kesim koefitsenti teshik maydonining galvirning bo`tun ishchi maydoniga nisbati bilan aniqlanadi.

$$\eta = \frac{S_0}{S}$$

bu erda:

S_0 - galvir teshiklari maydoni;

S - galvir maydoni.

S ning qiymati kancha katta bo`lsa, galvir shuncha katta elovchanlik kobiliyatiga ega bo`ladi. Teshiklar ishlov beriladigan ekin, don yirikligini, aralashma harakterini va solishtirma yuklamani e`tiborga olgan holda tanlanadi.

Galvir teshiklarning joylashuvi ham katta ahamiyatga ega. Aylana teshikli galvirlar shunday joylashtiriladiki, galvir teshigi markazi yuqorisida joylashgan oltiburchak tomoni don massasi harakatiga perpendikulyar yunaltilgan bo`lishi kerak. Uzunchok teshikli galvirlar uchun uch xil joylashuv qabul qilingan: to`g`ri kiya va shaxmat tartibida. eng samarali joylashuv shaxmat tartibidagi bo`lib, bunda teshikning uzun uki galvir buylab don harakati yunalishi bilan mos tushishi kerak.

Aralashmalardan tozalashning asosiy sharti-don massasining galvir buylab srpanishi. SHundan bog`liq holda harakatlanuvchan sillik galvirli 3 burchak ostida urnatish zarur. Bu burchak don massasining ishkalanish burchagidan kichik. Omixta yem xavodlarida "Texnologik jarayonni tashkil qilish va boshqarish koidalari" bo`yicha separatorlarga quyidagi shtamplangan galvirlar urnatiladi:

- qabul qilish ramalarida - №200 galvir (teshik 20 mm) yoki №18
- uzunchok turlar (razmeri 18x18 mmli yacheykalar);
- saralash ramalarida-№100-160 galvir (teshik diametri 10-16mm) yoki tuqilgan (provaloch) turlar (razmeri 18x18 mm li yacheykalar).
- elovchi ramalar - N10...4 galvirlar (teshik 1,0-1,4 mm);

№ 20 (razmeri 10x10 mm li yacheykalar) yoki N2 va (razmeri 12x12 mmli yacheykalar) yoki tuqilgan turlar № 0,85..1 (razmerlari 0,85x0,85 ... 1,0x1,0 mm li yacheykalar). Teshiklar qo`yi qiymati tarik va chumizani elash uchun qo`llaniladi. elovchi galvirlar elanmasidan kum va byog`ona o`simliklarning mayda uruglari olinadi.

Agar mashinadan o`tkazganda galvirda va xavo yordamida tozalangan dondan kamida 65% aralashma ajratilgan bo`lsa, yengil aralashmalar va chiqindilar tarkibidagi yarokli donlar miqdori 2% dan oshmasa, donli komponentlarni tozalash jarayonini samarali deb hisoblash mumkin.

Seperatorlar ishining past texnologik samaradorligi xuddi asosiy tozalash mashinalari kabi mahsulot sifatiga salbiy ta`sir qiladi va aralashmalar miqdori bo`yicha standartga mos kelmasligi mumkin.

SHu sababli galvir razmeri va shakli tozalanadigan don va uni ifloslantiruvchi aralashmalar razmeri va shaklidan bog`liq holda tanlanishi lozim. Galvirni to`g`ri tanlash donni tozalash jarayonni buzadi-yarokli don chiqindiga tushadi va aksincha.

Galvirlarning me`yoriy va uzluksiz ishlashini ta`minlash maqsadida korxonalarda hamma vaqt zaruriyat tugilganda qo`llash imkonini beradigan galviri koqilgan rama zaxiralari bo`lishi shart.

Jadval-12

Separatorlarning texnologik tavsifi.

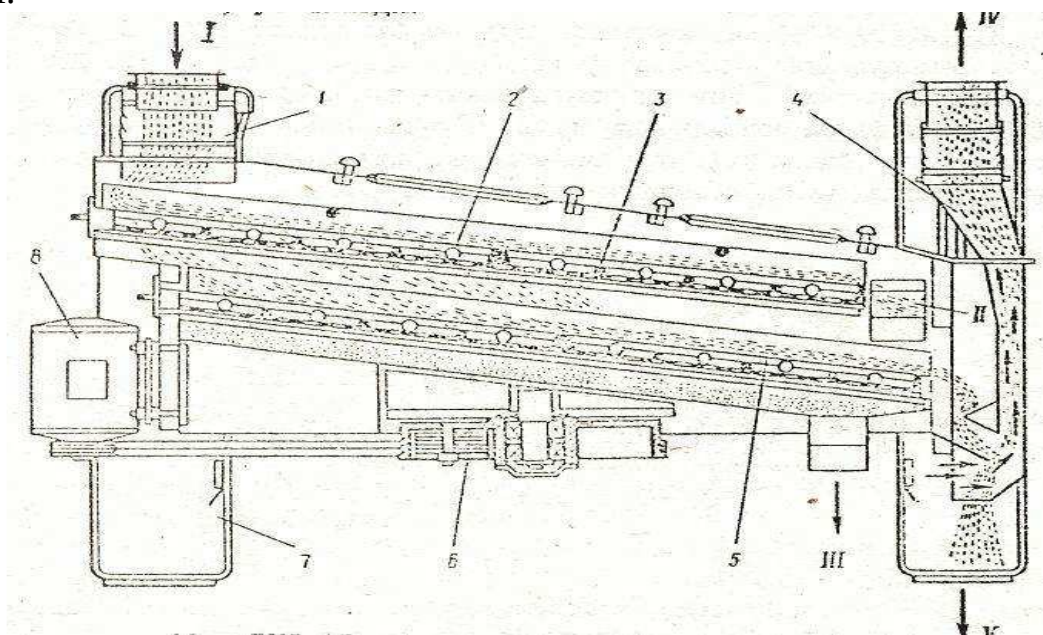
Ko`rsatkichlar	Ulchov birligi	Separatorlar markasi	
		A1-BIS 100	A1-BIS 12
Unumdorligi	T/soat	100	12
Galvirli kuzovning tebranish chastotasi	Ob/min	360	325
Galvirli kuzovning tebranish radiusi	Mm	9	9
Xavo sarfi	M/min	142	100
Kuvvati:			
Privod elektrodvigateli		1,10	1,10
Elektrovibratorlar		0,24	0,25
YOritgichlar		0,04	0,04
Gabaritlari:	mm	2550	2550
Uzunligi			
Kengligi		2525	2525
Balandligi		1510	1510
Massasi	kg	1650	1450

A1-BIS tipli seperator. Bundan tashqari omixta yem zavodlarida (yangi va rekonstruksiyalangan) A1-BIS tipidagi xavo-galvirli separatorlar urnatiladi, qaysiki ularda unumdorligi bo`yicha modifikatsiyalari mavjud. Bu seperatorlarning texnik tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

5-rasmda donli komponentlarni A1-BIS-12 separatorida tozalash jarayonining texnologik sxemasi berilgan. Seperator kuzov va ikkita pnevmatik ajratuvchi kanallarni biriktirgan. Kuzov ikkita parallel ishlovchi seksiyalar tashkil topgan. Ularning har birida ustma-ust urnatilgan harakatlanuvchi ikkita galvir ramalari mavjud. Har bir ramalarning galvir osti bushliklari tusiklar bilan aloxida yacheykalarga bo'lingan. Ramalarning qo'yi yuzasiga sharikcha ko'rinishdagi tozalagichlar harakatlanib turadigan galvirli tagliklar maxkamlangan.

Tozalanadigan donlarning belgilangich aralashmalari bo'lgichlar va qabul qilgichlar orqali har bir seksiyaga aloxida tushadi va bu erdan taksimlanadigan don saralovchi galvir 3 kengligi bo'yicha teng katlamda tubga tushadi. Yirik aralashmalar lotok bo'yicha seperatordan chiqariladi, mayda aralashmalar bilan don aralashmalari saralovchi galvirdan o'tib, elovchi (pod'evjoe) galvirga 5 tushadi. elovchi galvir elanmasi (mineral aralashmalar) kuzov tubi bo'yicha lotok orqali seperatordan chiqariladi.

Galvirlarda tozalangan donlar pnevmatik ajratuvchi kanalning 4 qabul qiluvchi kamerasiga tushadi. Don katlami orqali xavo o'tganda yengil aralashmalar kanal orqali chuktirish kurilmasi-aspiratsiya sistyemasi bilan boglangan gorizontaal A1-BLU tsikloniga tushadi. Tozalangan don pnevmoajratish kanalidan o'tib, texnologik liniya bo'yicha keyingi operatsiyaga (qobiq ajratish maydalash, termik ishlovga va b) uzatiladi.



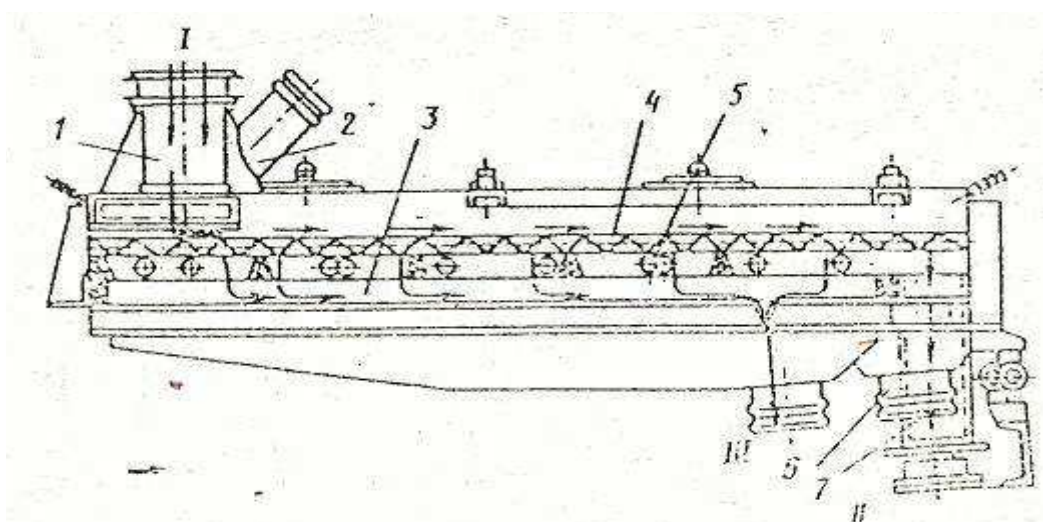
5-rasm. A1 - BIS-12 separatorining texnologik sxemasi

1-qabul qilish kurilmasi; 2-sharikli tozalagichlar; 3-saralash galviri; 4-pnevmoajratgich kanal; 5-elovchi galvir; 6-uzi muvozanatlanadigan tebratgich; 7- stanina; 8-elektrodvigatel; I-boshlangich don; II-yirik aralashmalar; III-mayda aralashmalar; IV-aspiratsion chiqindilar; V-tozalangan don

Elash (proseivanie). Yirikligi bo'yicha bur, tuz, oxak uni va fosfatni nazorat qilish uchun omixta yem zavodlarida A1-DSM markali elovchi mashinalar (6-rasm) qo'llanadi. Mahsulot galvirga tushgandan keyn aylanma harakat bilan galvir yuzasining bo'tun kengligi bo'yicha tarkaladi.

Galvirning kiya holati ($3..4^0$) mahsulotni mashinaning bushatish qismi tomon harakatlanishi yunalishini ta'minlaydi. Bunda elanadigan mahsulotning yirik qismlari katlam yuzasiga ko'tariladi, mayda qismchalar esa galvirga tushadi va uning teshiklari orqali pastga ketadi.

A1-DSM elovchi mashinalarinig ishlash samaradorligini ta'minlash uchun mashinaga xom ashyoning teng tushishini ta'minlash va uni ortikcha yuklashga yo'l qo'ymaslik kerak. Uncha katta bo'lmagan gabaritini (uzunligi 2280 mm, kengligi 900 va balandligi 1100 mm) va konstruksiyasining soddaligini e'tiborga olgan holda, A1-DSM elovchi mashinalari katta bo'lmagan konstruktiv uzgartirishlar tufayli omixta yem zavodlarida ogir okuvchan komponentlarni: gusht suyagi uni, baliq uni, achitki, shrot va unli xom ashyolarni nazorat uchun elashda (ko'pol tozalashda) ham qo'llash mumkin.



6-rasm. A1-DSM elovchi mashinaning texnologik sxemasi

1-qabul qiluvchi patrubka; 2-aspiratsion patrubka; 3-galvirli korpus; 4-galvir; 5-rezinali shariki; 6-elanmani galvir orqali chiqarish uchun patrubka; 7-koldikni chiqarish uchun patrubka; I-mahsulotning tushishi; II-koldik; III-elanma

Metalmagnitli aralashmalarni ajratish.

Xom ashyo va tayyor mahsulotni ifloslantiruvchi byog'ona aralashmalar bilan bir katorda metalmagnit aralashmalar (temir, pulat, chuyan bo'lakchalari) ham ahamiyatli urinni egallaydi. Ularning razmerlari va shakli turli-tuman kichkinagina changchadan katta diametrli bolt va chaykagacha. Aylana va sillik bo'lakchalar bilan bir katorda kirrali, uchli, yaproksimon qismchalar ham uchraydi va ular kichkina razmerli bo'lib, ozuqa bilan birgalikda hayvonlarning ovqat hazm qilish organiga tushishi va ularni shikastlantirishi mumkin. Metall bo'lakchasi, shuningdek mashinaning ishchi maydoniga tushib, uning ishchi organiga zarar etkazishi va buning natijasida tez aylanuvchi detalning yemirilishiga, ba'zan esa ularning sinishiga va avariya olib kelishi mumkin. Tukmoqlarning o'tkir uchlari va bronli plitalari o'tmaslashadi, ularning kesuvchi kroshkalari silliklashadi, bu nafaqat mahsulotni metalmagnit aralashmalar bilan ifloslaydi, balki mashinalar ishining

texnologik samaradorligini tushiradi hamda unumdorlikning kamayishini va elektr energiyasi sarfining oshuvini keltirib chiqaradi.

Bundan tashqari, changga aylangan har qanday organik modda uchun uni xavodagi miqdorining aniq proporsiyasi mavjud bo'lib, bunda portlash va yongin chiqishiga ahamiyatsiz uchunning uzi etarli bo'ladi. Tukmoqli maydalagich, metal lopastli ventilyator, press-granulyator, ekstruder kabi mashinalarning ishchi maydonlariga metal bo'lakchalari tushib kolsa, uchkun oson hosil bo'ladi. SHu sababli har bir churuk bunday mashinalar oldidan, shuningdek tayyor mahsulotni kadoklash va uzatish oldidan metal magnit aralashmalardan tozalovchi mashinalar urnatiladi.

Omixta yem va okuvchan komponentlarni bunday aralashmalardan tozalashning eng radikal usuli magnitli elashdir.

Magnitli elash deganda komponentlarni metalmagnitli aralashmalardan tozalash jarayonida komponent va aralashmalarning turlicha magnit ta'sirlanishiga asoslanganligi tushuniladi. Magnit maydoni doimiy magnit va elektromagnitlarni yuzaga keltiradi, uramlari esa doimiy tokdan oziqlanadi.

Magnitli separatorlarning mavjud konstruksiyalari magnit okimini olishi usulidan bog'liq holda quyidagilarga bo'linadi:

- doimiy magnitli separatorlari;
- urami doimiy tokdan oziqlanuvchi elektromagnit separatorlarga.

Unisida ham boshqasida ham magnit ko'tblari kulda yoki mexaniq tozalashishi mumkin. Magnitli elashning vazifasi shundan iboratki, u tayyor mahsulot tarkibidagi metalmagnit aralashmalar miqdorini normativ-texnik hujjatlarda urnatilgan normagacha kamaytirishi va bunda razmeri 2 mm dan katta bo'lgan metalmagnit aralashmalar bo'tunlay ajratilgan bo'lishi kerak.

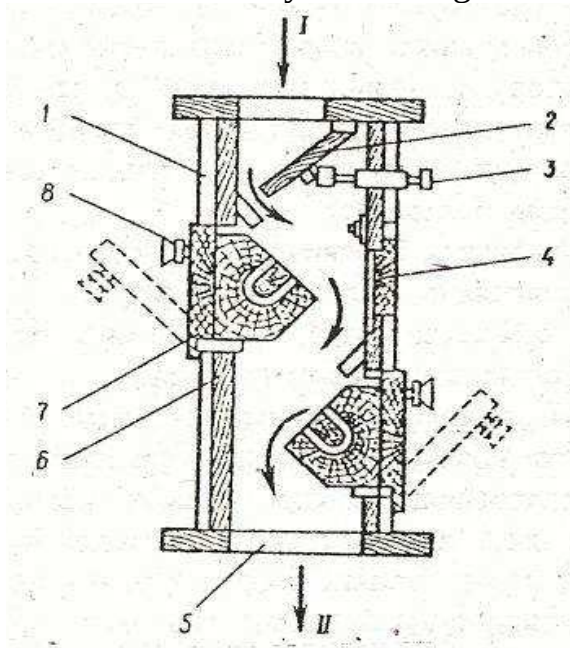
Metalmagnit aralashmalarning xom ashyoga tushish manbai xom ashyo turidan va tashish usulidan bog'liq: donli ekinlarni yigishtirishda, oldin metal koldiklari, mix, ruda tashilgan vagonlarda xom ashyoni tashishida; oziq-ovqat va donni qayta ishlovchi korxonalardagi (ozuqa uni, kepak, gusht suyagi uni, baliq uni va b) magnitli tusiklarga etarlicha e'tibor berilmaganda. Xom ashyo va tayyor mahsulotga metalmagnit aralashmalar bevosita omixta yem zavodlarining uzida: komponentlarni maydalashda (ishchi organlarining yemirilishi); bir kancha mayda va gichirildigan detallari va b bo'lgan tashuvchi - 34 mexanizmlardan ham tushishi mumkin.

Doimiy magnitlar. Omixta yem zavodlarida xromli va uglerodli pulatdan tayyorlangan magnitlarga karaganda avzalliklarga ega bo'lgan maxsus kattik korishmali magnit doimiy magnitlari keng qo'llaniladi. Magnit magnitlari yuqori barkarorlikka ega, mexaniq zarb va chaykalishlarga sezgirligi past, ularning ko'tarish kuchi uglerodli pulat magnit takalaridan 2-3 marta katta. Uziokar kuvurlarda bir-biriga karama-karshi qilib yemas, balki kuvurning pastki qismidan 6..10 mm masofadan bir ionli ko'tblar urnatiladi, podkovalar asosan shaxmat tartibida joylashtiriladi. Uziokar kuvurning magnitlar joylashgan qismi magnit bo'lmagan materialdan tayyorlanadi.

Umumiy magnit induktsiyasini oshirish uchun magnitlar bloklar xolida bir necha katorga montajlanadi: birinchisi, metalmagnit aralashmalarning katta qismini kamrab oladi, keyingisi-kolgan qismni, oxirgisi esa - nazorat qiladi. Magnit bloklarining konstruksiyalari ularni chetga siljitishga va ularni tashqi tomonidan tozalashga

imkon berishi kerak, chunki metal bo`lakchalari komponentlarga yoki omixta yemga kaytib tushmasligi lozim.

Magnitli kolonkalar. Magnitli komponentlarda ishchi organining asosini bloklarga teriladigan mahsulot harakati yunalishi bo`yicha ketma-ket urnatilgan magnitlik korishmasining takasimon magnitlari tashkil qiladi. Magnit maydoni harakati zonasida magnitli kolonka detallari magnit bo`lmagan materiallardan tayyorlanadi. Omixta yem zavodlarida BKM, MK, MKP tipli magnit kolonkalari va A1-DES, A1-DSF eP-100 elektromagnit separatorlari qo`llaniladi. 7-rasmda BKM-2-3 magnitli kolonka konstruksiyasi keltirilgan.



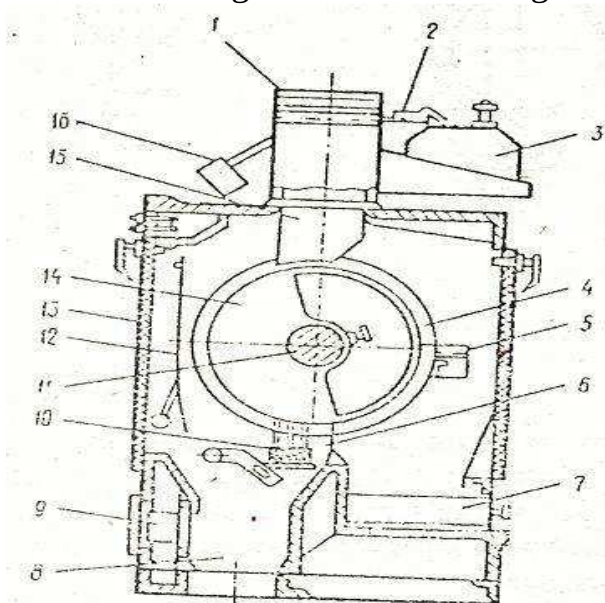
U yogoch yoki alyumin staninadan tashkil topgan bo`lib, uklarida ikkita magnit bloki montajlangan. Magnitlarni tozalashda bloklar dastak yordamida uk atrofida 90 ga buriladi. Kolonkaning yuqori qismiga kirish teshigi siljuvchan kiya taxta va sozlash vintidan iborat bo`lgan iste`molchi kurilma joylashgan. Kolonkaning qo`yi qismida chiqarish teshigi joylashgan. Uning ishlashini nazorat qilib turish uchun kolonkaning buylama devorida kuzatuv lyuki mavjud. Kolonka vertikal tusik bilan ikkita mustaqil qismga bo`lingan, bu esa bir vaqtning uzida turli xil ikkita mahsulotni metal magnit aralashmalardan tozalash imkonini beradi. Bu tipli magnitli kolonkalar omixta yem komponentlaridan va tayyor mahsulotdan aralashmalarni ajratish uchun urnatiladi.

MK tipidagi magnitli kolonkalar unli xom ashyodan magnitli aralashmalarni ajratish uchun muljallangan. Kolonka korpusida uchta magnitli baraban va uchta magnitli yigma urnatilgan. Baraban yogoch karkasdan, ikki chakkasi orasiga magnit takalar kisilgan. Barabanlar dastaklarga maxkamlanadi, bunda magnitli taka ko`tblari yuzasi gorizont bo`yicha 40 ga teng burchak hosil qiladi. Mahsulot katlamining kalinligi okimni boshqaruvchi klapan yordamida boshqariladi. Baraban magnitlari metal magnit aralashmalardan lyuk orqali ularni dastaklar yordamida kulay holatga burab, skrebkalar bilan tozalanadi. Magnitli takalar nabori tozalash uchun uz oshyonidan lyuk orqali chiqariladi.

Mavjud magnitli kolonkalarining kamchiliklaridan biri, uning kulda tozalanishidir, bu esa metal magnit bo`lakchalarning to`liq ajralishini kafolatlamaydi, ayniksa magnitli kolonkalarining ishlashni nazorat qilish grafigi buzilsa.

Elektromagnit seperatorlar. 8-rasmda A1-DES elektromagnit seperatorning konstruktiv sxemasi keltirilgan. A1-DES elektromagnit seperatorning asosiy ishchi organi elektromagnit baraban 14 hisoblanadi. U aylanadigan obochaykadan va kuzgalmas elektromagnit sisetyemadan tashkil topgan. U uzicha uk ko`rinishda bajarilgan uzakni unda turuvchi turtta galtakni, 11 ikkita yonbosh va uchta oralik ko`tblarni uziga biriktiradi. elektromagnitda seperatorlariga ortikcha yuk tushish tuxtatish uchun muri kopkogi ko`rinishda bajarilgan zulfin qo`llaniladi.

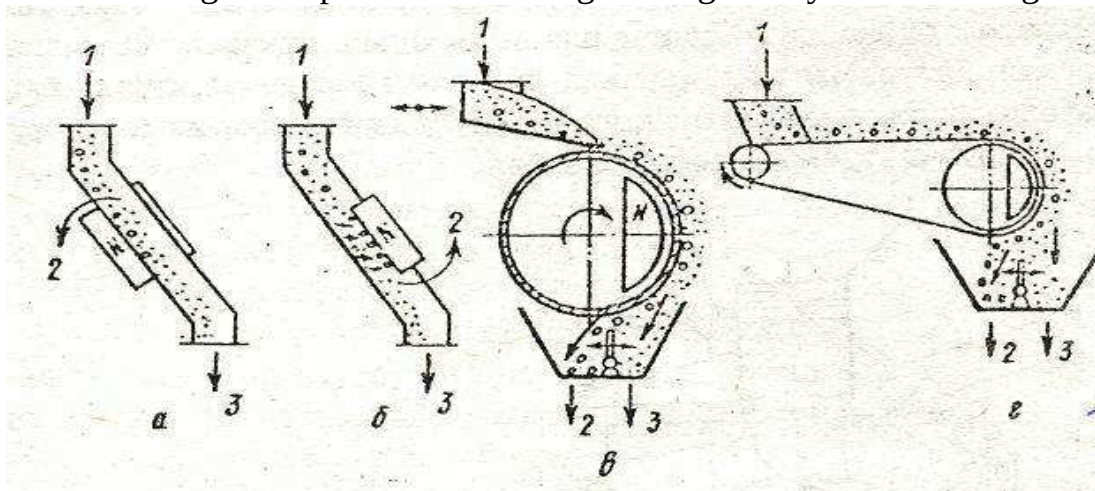
Barabandan magnit maydoni chegarasiga yopishib kolgan mahsulotni bartaraf yetish uchun cho`tkali mexanizm 10 urnatilgan. Ishchi hisoblanmagan zonada baraban yuzasidan metalmagnit aralashmalarni bartaraf yetish uchun rezinali kurakcha maxkamlangan. Metal magnit aralashmalar bunkerda 7 chuktiliradi va bunga chiqarish potrubkasi 8 biriktirilishi mumkin. Aloxida turuvchi pul'tga elektromagnitni va barabanni harakatlantiruvchi elektrodivigatelni ishga tushiruvchi va uchiruvchi tugmacha maxkamlangan.



8-rasm. A1-DES elektromagnit separatori

1-qabul qiluvchi patrubka; 2-tusik; 3-tusikning ijrochi mexanizmi; 4-baraban ekrani; 5-rezinali kurakcha; 6-klapan; 7-metallomagnit aralashmalarni yigish uchun bunker; 8-chiqarish patrubkasi; 9-satx datchigi; 10-cho`tkali mexanizm; 11-elektromagnitli barabanning uzagi; 12-fartuk; 13-kopkok; 14-elektromagnitli baraban; 15-iste`mol bunkeri; 16-karama-karshi ogirlik

9-rasmda magnitli seperatorlar ishining texnologik sxemasi keltirilgan.

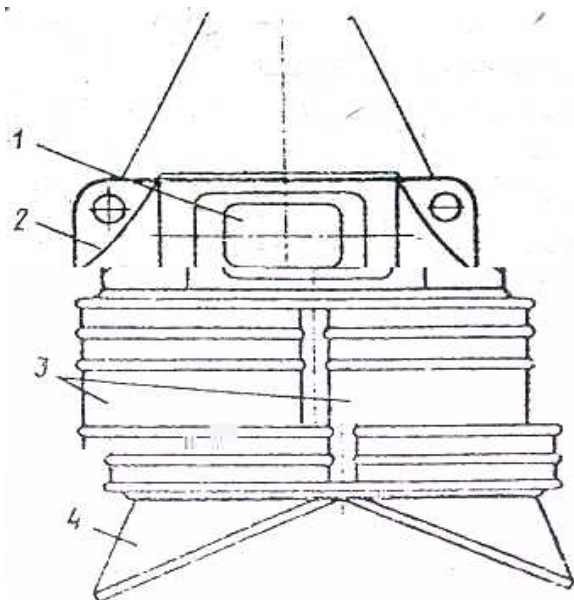


9-rasm. Magnitli separatorlarning texnologik sxemasi

a-magnitlarning qo`yi joylashuvi bilan; b-magnitlarning yuqori joylashuvi bilan; v-magnitsiz kinlar bilan aylanadigan barabanli; g-lentali; 1-boshlangich aralashma; 2-metallomagnit aralashmalar; 3-tozalangan mahsulot

Korxonalarda shunigdek eP-100 elektromagnit temirajratgich - seperatorlari ham qo'llaniladi. U mahsulotni metalmagnit aralashmalardan to'la tozalanishi darajasini ta'minlaydi.

Temirajratgich (10-rasm) ko'tubiy xalkalardan, galtaklardan, kopkok va ko'tubli tuganaklardan tashkil topgan. Ko'tubli xalka tsilindrik qismi magnit uzaki hisoblangan qo'yma yumshokmagnitli pulatdan iborat. Ko'tbli xalka uzagida karkas tipli galtak maxkamlangan 7. Galtakning tashqi tomoni metalpustin bilan ximoyalangan bo'lib, u ularni mexaniq shikastlanishidan saqlaydi. Galtak va pustin orasidagi bushlik issiklik chiqishini yaxshilash va elektrik izolyatsiya "teshilganda" uchunning atrof-muhitga tarkalishning oldini olish uchun qo'yiladigan massa bilan tuldirilgan. Kapkok uramni doimiy tok manbai bilan boglovchi kabelni ulash uchun taxmonni yopadi. Temir ajratgich tashiladigan mahsulot ustidan lentali konveyerga 120 mm balandlikda yoki mahsulotni qabul qilishda harakatlantiruvchi barabanga 45 burchak ostida urnatiladi.



10-rasm. ZP - 100 temirajratgich
1-kopkok; 2- ko'tubli xalka; 3-galtak;
4-ko'tbli tuganaklar.

Temir ajratgichlarni bushatuvchi kurilmalarga urnatganda uni shunday joylashtirish kerakki, bunda ko'tb uchlari tashiladigan mahsulot harakati troektoriyasiga tyog'ishi kerak. Bu holda metalmagnit aralashmalarni ajralishi ancha to'liq bo'ladi, chunki ajratiladigan predmetning inertsia kuchi magnitning tortish kuchi magnitning tortish kuchi yunalishi bilan mos tushadi, material esa ajralish zonasida yumshatilgan (razroixlenniy) holatida joylashadi.

Magnit ximoyasini urnatish me'yorlari. Magnit ximoyasi, "koidaga" binoan liniyaning unumdorligidan va uning urnatilgan joyidan bog'liq holda ishlab chiqilgan. Urnatish joyi, magnitli seperator tipini tanlash texnologik jarayonning talabalaridan, xom ashyoning fizik xossalaridan va magnitli ximoyaning urnatilish sharoitlaridan bog'liq.

Jadval-13

Magnitli tusiklarni urnatishdagi magnitli ximoya me'yorlari.

Texnologik okim	Magnitli kolonkalarini	Okim unumdorligi, t/soat
-----------------	------------------------	--------------------------

	urnatish joyi	5	1 0	1 5	2 0	3 0	5 0
Donli xom ashyo	Maydalagich va valli dastgoxlar oldidan	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0
Qobiqni ajratish	Urib tozalovchi mashinalar, qobiq ajratuvchi pasatavalar, A10ZSHN-3 qobiq ajratuvchi mashina, valli dastgoxlar oldidan	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0
Unli xom ashyo va pichan uni	Elashdan keyin	0,3	0,6	0,9	1,2	1,8	3,0
Oziq-ovqat sanoatining ozuqabop mahsulotlar	Elashdan keyin, maydalashdan oldin	0,3	0,6	0,9	1,2	1,8	3,0
Donadorlangan va presslangan mahsulotlar	Maydalashdan oldin	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0
Kelib chiqishi mineralli xom ashyo	Maydalashdan oldin	0,3	0,6	0,9	1,2	1,8	3,0
Karbamid kontsentrati	Donni maydalashdan oldin va ekstrudirlashdan oldin	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0
Donadorlash	Bevosita press-granulyator oldidan	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0
Tayyor mahsulot	Tayyor mahsulot bunkerlaridan oldin, aralashtirishdan keyin, uzatishda	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	4,0

Magnitli kolonkalarda magnitlarni metalmagnit aralashmalardan tozalash yoki uni boshqa magnitli tusikka uzatish davrida mahsulot uzatilishini kiska muddatga tuxtatish imkonini nazarda to`lish lozim. Magnitli tusiklar metal kaytib mahsulotga tushmasligi uchun kiyalik ostida urnatiladi. Magnitga kelib tushadigan mahsulotning uziokar kuvurining minimal kiyaligi don uchun 25-30 qilib, boshqa mahsulotlar uchun 55-60 qilib qabul qilinadi.

Magnitli sistyema orqali o`tdigan mahsulot magnit maydonining kengligi bo`yicha kalinligi unli mahsulotlar uchun 5-7 mm, don uchun 9-10mm katlamda teng taksimlanadi. Mahsulotning magnitli tusik orqali o`tish tezligi 0,1..0,12 m/min bo`lishik kerak.

Magnitli tusik kengligi 0,5 mdan yuqori bo`lsa, mahsulotning teng uzatilishi uchun iste`molchi valiklar yoki yoygichlar ishlatiladi. Uziokar kuvurlarda urnatilgan magnitli takalar ularning qo`yi qismidan 6-10mm masofada joylashi kerak. Magnitli kurilmalar tayyor mahsulotni barcha ishchi mashinalardan o`tkazgandan keyin kadoklashdan oldin urnatiladigan 4-5 dona miqdoridagi nazoratchi magnitli takalar ko`rsatkichi bo`yicha tekshiriladi.

3.3. Donlarni va omixta yem ingredientlarini maydalashning nazorat asoslari.

Omixta yem BVD, pryemiks, karbamid kontsentrati va ouzka aralashmalarining ko'p sonli komponentlari omixta yem zavodlariga don, granula, chakmoq ko'rinishida tushadi va maydalanadi. Ishlab chiqariladigan mahsulotning ma'lum turi uchchun yirikligi bo'yicha talablarga javob beradigan bir xildagi aralashmani maydalamay olish iloji yuk. Maydalangan komponentlar ancha bir xilda aralashadi. Bundan tashqari maydalash jarayoni ozuqaning hayvon va parrandalarda tez hazm bo'lishida asosiy rol ni bajaradi, chunki maydalangan ozuqa yaxshi uzlashtiriladi. Bu shu bilan tushuntiriladiki, kavshaganda, masalan, maydalangan ozuqaga kam energiya sarflanadi, okibatda, ediriladigan mahsulotning sindromini ortadi.

Maydalash jarayonining tavsiloti.

Maydalash jarayoni-omixta yem zavodlarida mahsulot ishlab chiqarishdagi eng murakkab va ko'p energiya talab qiladigan jarayonlardan biri hisoblanadi. Komponentlarni maydalashda ularning ba'zi qismlari orasidagi kuchlarning bir-biriga to'g'ri kelishi buziladi, buni bartaraf qilish uchun elektrenergiyasini ko'p sarflagan holda maydalashning turli usullarini qo'llashga to'g'ri keladi.

Bu ayniksa omixta yemga katta miqdorlarda kiritiladigan donli komponentlarni maydalashga taalluklidir.

Kattik jismni bo'laklarga ajratij jarayoni maydalash deyiladi. Buning natijasida jism bo'lakchalari orasidagi kuchlarning bir-biriga to'g'ri kelishi zabt etiladi va yangi yuza hosil bo'ladi.

Omixta yem ishlab chiqarishda quyidagi komponentlar maydalanadi: don, donli aralashmalar, kunjara, shrot, so'tali makkajuxori, mineral kelib chiqishli xom ashyolar (bur, tuz, chiganok uni) oziq-ovqat sanoatining yirik fraktsiyali ozuqa mahsulotlari. Ba'zi komponentlar mashinadan bir marotaba o'tganda maydalanadi, ba'zlari esa ikki marotaba o'tkazishni talab qiladi. Donli komponentlar mashinadan bir marta o'tkazilganda maydalandi, chakmoq xom ashyolar esa oldik ko'pol ezishga, sungra mayda yanchishga to'tiladi.

Maydalash darajasi yoki maydalangandan keyin bo'lakchalar razmerlari hayvon turi yoshidan bog'liq, ya'ni maydalash darajasi yanchishning yirikligini tavsiflaydi. Maydalangandan keyin bo'lakchalar razmeri 5 mm yoki undan katta bo'lsa, maydalash shartli ravishda ko'pol deyiladi. Agar 5 mm dan kichik bo'lsa, bunda maydalash mayin hisoblanadi. Kattik bo'lakli komponentlarni nisbatan katta bo'laklarga bo'lish (5 mm katta) ham shuningdek maydalash deyiladi.

Mahsulotning maydalanish darajasi deb maydalanadigan bo'laklar chizikli razmerlari kattaligining maydalashdan keyingi bo'lakchalar razmeri nisbatiga aytiladi. Mahsulotning maydalanish darajasi i mahsulotni maydalagandan keyingi bo'lakcha yuzasi yigindisining s boshlangich mahsulot yuzasi yigindisiga nisbatan aniqlanadi.

Maydalash jarayonining asosiy vazifalari.

Maydalashning asosiy qonuni maydalash jarayonini kurib chiqamiz. Avvalo jism yog'iluvchan va plastik deformatsiyani sinab kuradi va sungra molekulyar bog'liqni zabt etib, bo'lakanadi va ko'p miqdorda bo'lakchalar hosil qiladi. yog'iluvchan va plastik deformatsiyaga va yangi yuza hosil qilishga ketgan elektr harajatlari oshgan sari maydalash jarayoni uchun sarf bo'ladigan elektroenergiyaning umumiy sarfi ham

oshadi. Bunda issiklik energiyasi hosil bo'lish hisobiga maydalangan komponent bo'lakchalari temperaturasi oshadi.

Maydalash darajasining oshishi bilan maydalash jarayonining energiya sarfi keskin ortadi. Maydalash jarayonining elektr sarfini kamaytirish uchun omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqariladigan xom ashyodan, omixta yem qanday hayvonga muljallanganligidan, shuningdek u qanday ko'rinishda sochiluvchan yoki donador ko'rinishda boqilishidan bog'liq holda turlicha kurish mumkin. Kam va juda kam komponent bo'lakchalarining omixta yem massasida teng taksimlanishi uchun uning dispersligi xal qiluvchi axmiyatga ega. Komponentning retseptdagi qiymati kancha kam bo'lsa, taxminan shunga umumiy miqdordagi bo'lakchani olish uchun yirik va o'rtacha komponentlar kabi u shuncha mayda yanchilgan bo'lishi kerak deb hisoblashadi. Mayin dispersli maydalash yuqori solishtirma energiya sarfi bilan bog'liq.

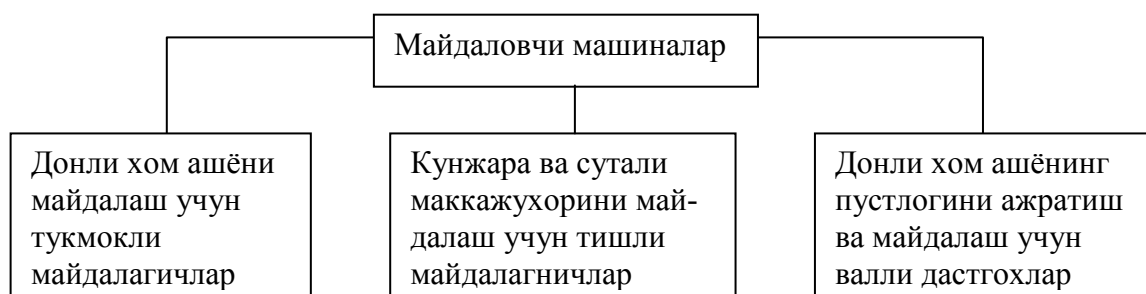
Maydalash usullari.

Maydalash usulini tanlashda maydalanadigan komponentning struktura mexanikaviy xossasi, avvalo ularning kattikligi va bo'lakchalar kattaligi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Bundan kelib chikkan holda, maydalash usullari va maydalash mashinalari tanlanadi kattik bo'lakchalarni maydalashning eng samarali usuli zarb va ezish, kovushkok material uchun-ishkalash, murt materiallar uchun parchalash hisoblanadi. Maydalovchi mashinalarni ishlatishda quyidagi majburiy shatrlar qo'yilgan bo'lishi kerak:

- mahsulotlarning bir xilda maydalanishi;
- maydalangan mahsulotning mashina ishchi zonasidan tez chiqarilishi;
- mashina ishchi jarayonida maydalash darajasini sozlash imkon;
- uzluksiz va avtomatik ravishda mashinani tuldirish va bushatish;
- mashinaning tez eylanadigan qismlarini oson almashtirish;
- changning eng kam ajralishi;
- elektroenergiyaning eng kam sarfi.

Omixta yem ishlab chiqarishda mavjud maydalovchi mashinalardan bu talablarga eng ko'p javob beradigan tukmoqli drobilkalardir. CHakmoqli xom ashyolarni ko'pol maydalash uchun tishli va barmoqsimon valli drobilkalar (toshindirgich), pustlokli ekinlarni pachoklash uchun, masalan sulini uchun-valli pachoklovchi mashinalar ishlatiladi.

Maydalovchi mashinalar turkumlanishi quyida keltirilgan

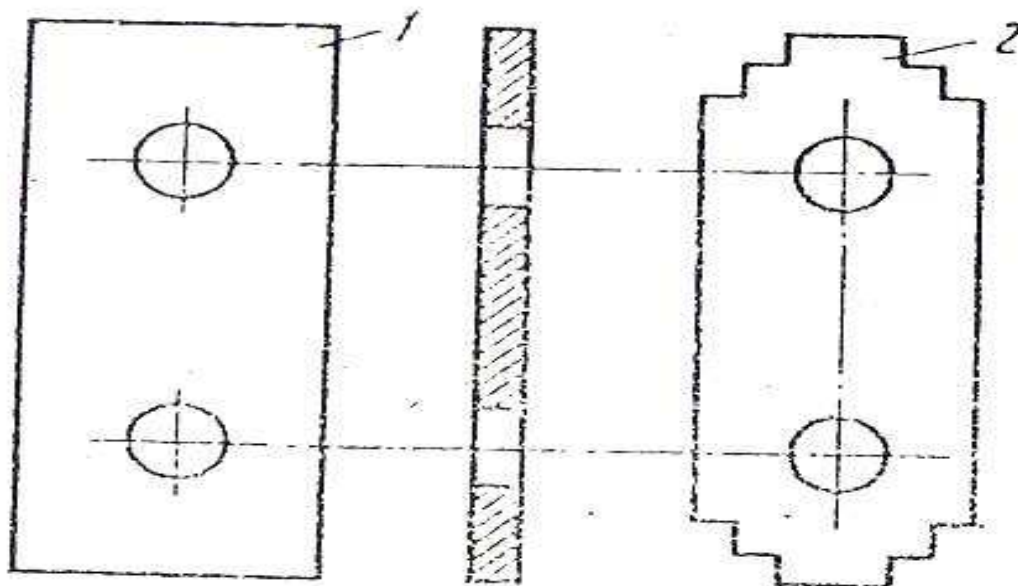


Tukmoqli drobilkalar universal maydalovchi mashinalar hisoblanadi, chunki ularda omixta yem sanoatida qo'llaniladigan barcha turdagi okuvchan xom ashyoni yanchish

mumkin. Tukmoqli drobilkalar yirik yanchishda ham mayin yanchishda ham samarali ishlaydi, qobiqlarni kuchli maydalaydi va mahsulotni sezilarsiz kizdiradi.

Tukmoqli drobilkalar konstruktsiyalari. Tukmoqli drobilkalarning konstruktsiyalari boshqa yanchuvchi mashinalardan kura soddarokdir. Tukmoqli drobilkalarning asosiy ishchi organlari tukmoq, deka va galvir hisoblanadi. Turli shakldagi tukmoqlar qo'llaniladi, eng keng tarkalgani turtburchak shaklli tukmoqlardir (12-rasm).

Tukmoq zinapoyali ya'ni pastbaland ishchi kirraga va osib qo'yish uchun simmetrik joylashgan teshikka ega. To'g'riburchak shakldagi plastinkali tukmoqlarning asosiy afzalliklari. Boshqa tipli tukmoqlar bilan takkoslaganda ularni yasashdagi oddiyligidir. Bu amaliy ahamiyatga ega, chunki tukmoqlarning ishlashi jarayonida ularni almashtirish osonlashadi. Boshqa yana bir ahamiyatli afzalliklaridan biri- ishchi yuzasining imkoni boricha maksimal qo'llanilishi, agar tukmoqning bir tomoni eyilganda boshqa tomoni ishlashi mumkin. Ayniksa uchli kirrasi va burchaklari eylanadi va buning natijasida drobilkaning unumdorligi keskin tushadi. Eylanish darajasi maydalanadigan mahsulotning fizik xossalaridan, shuningdek tukmoqlar tayyorlanadigan material sifatidan bog'liq.



11-rasm. Omixta yem sanoatida qo'llaniladigan tukmoqlar
1-to'g'riburchakli shaklda; 2-pillapoyasimon

Tukmoqli drobilkalarda dekalar rotorni urab turgan kuzgalmas ishchi yuzaning boshlanishiga urnatiladi. Dekalar tukmoqli drobilkalarning bu qismini yemirilishidan saqlash uchun urnatiladi. Tukmoqli drobilkalarda ikki turdagi galvirlar qo'llaniladi: aylana teshikli va tangachisimon. Galvirning chidamliligini va kattikligini ta'minlash uchun teshiklar shaxmat tartibida joylashtiriladi. Galvirli yuza maydalangan mahsulotni drobilka zonasidan chiqarishga, dekalar esa maydalash samaradorligini oshirishga imkon beradi. Galvirlar kalnligi 3-8 mm bo'lgan metall listlardan tayyorlanadi. Teshik shaklidan va metal list kalnligidan bog'liq holda galvirlar shtamplangan, probivnoy va normalangan qilib tayyorlanadi. Tangachasimon galvirlar bir tomondan sillik, boshqa tomondan esa teshikning turtib chikkan kirralari mavjudligi tufayli o'tkir dag'al bo'ladi. Galvirni drobilkaga urnatishda teshikning

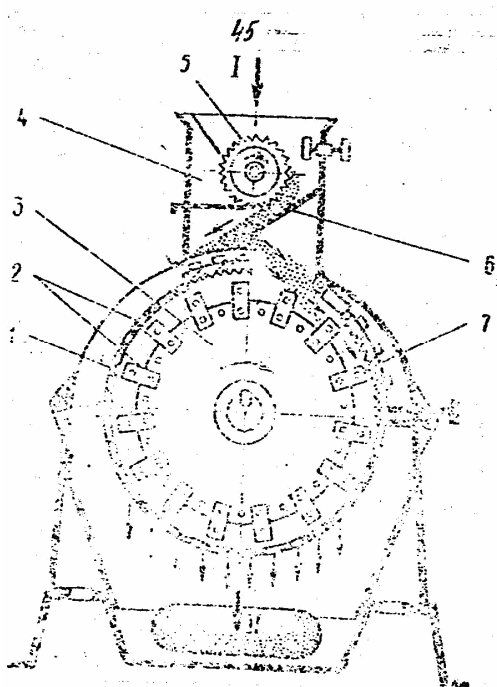
kayrilgan kirrasi ichki bushlikka va rotor yunalishiga karatilgan. Bunday joylashuv drobilkaning unumdorligini oshiradi, kesuvchi kirralarning ko'p miqdorda mavjudligi esa jadal maydalanish yuzaga keltiradi va yanchilgan bo'lakchalarni drobilkaning ishchi zonasidan chiqishiga yordam beradi.

Galvir teshiklari razmerining oshishi bilan mahsulotning maydalanish darajasi kamayadi, drobilka unumdorligi oshadi. Drobilka unumdorligi va maydalashga kesadigan elektroenergiya sarfi maydalangan mahsulotni drobilkaning ishchi zonasidan chiqarish tezligidan bog'liq. Bunda mahsulot kancha tez chiqarilsa, drobilka shuncha samarali ishlaydi.

Xom ashyoni tukmoqli drobilkada maydalash. Tukmoqli drobilkada maydalash ishchi organ-tukmoqning ko'p marotabali zaron ta'siri, natijasida va dekalarda - mahsulotning mahsulotga, deka va hamda galvir yuzasiga tyog'ib ishkalanishi natijasida kechadi.

Tukmoqli drobilkada mahsulotning maydalanishi jarayoni quyidagi ravishda boradi (14-r). Maydalanadigan mahsulot (komponent) qabul qilish kurilmasiga tushadi va u erdan etaklov kuzgalmas deka tomon uchadi va unga urilganda urilib maydalanishi jarayoni takrorlanadi (maydalashning ikkinchi boskichi). Dekadan kaytgan bo'lakchalar yana aylanadigan tukmoylanadigan tukmodi. Galvir teshiklari razmeridan kichik bo'lgan maydalangan bo'lakchalar galvirdan o'tadi va drobilkadan chiqariladi. Maydalangan mahsulotni tashuvchi transport turidan bog'liq holda bo'lakchalar xavo yordamida tsiklonga tortiladi yoki mexanik transport bilan (konveyer, noriya) bilan tashiladi.

Maydalanish darajasi galvir tanlash bilan tartibga solinadi. SHunday qilib, donni yoki boshqa komponentlarni maydalash eng avval tukmoqning 2 danga zarbi va donni dekaning kuzgalmas ishchi yuzasiga urilishi bilan kechadi. Sungra maydalangan mahsulot rotor 3 va ichki kuzgalmas galvirli obechayka orasidagi bushlikni tuldiradi. Mahsulot bu stadiyada mahsulot, tukmoq va galvir yuzasi orasida sodir bo'ladigan ishkalanish kuchi ta'sirida maydalanadi.



12-расм. Махсулотнинг тукмокли дробилкада харакатланиш схемаси
1-цилиндрик галвирли кин; 2-тукмоқлар; 3-ротор; 4-кабул қилиш қурилмаси; 5-таъминловчи валик; 7-кия юза; I-бошланғич махсулот; II-майдаланган махсулот.

Bunda kichik razmerli bo'lakchalr galvir orqali o'tadi, ancha yiriklari esa galvirda koladi va keyingi maydalanish uchun zarb va ishkalanishga uchraydi. Bu xol donning (yoki boshqa mahsulotning) maydalangan bo'lakchalari mashinaning ishchi zonasidan chikmaguncha davom etaveradi.

Tukmoqli drobilkalar ishining texnologik samaradorligi. Texnologik drobilkalar ishining texnologik samaradorligi bir kancha parametrlardan bog'liq bo'lib, ularni uch guruxga bo'lish mumkin: konstruktiv, kinyematik va texnologik. Konstruktiv parametrlarga rotor diametrini, uning

kengligini, rotorlar sonini(bir yoki ikkita), galvir maydonini, tukmoqlar sonini va ularni geometrik razmerlarini (massa), shildiroklar podveskalar sxemasini, tukmoq va galvir yuzasi o`rtasidagi oralikni, mahsulotlarni mashinaga kiritish usulini, revers extimolini kiritish mumkin.

Kinyematik parametrlarga tukmoqlarning aylanma harakati kiradi. Texnologik parametrlarga-uislik yoki maydalanadigan mahsulotning xususiyatlari (kovushkok, murt), mahsulot namligi, uyumning rotor kengligi bo`yicha teng taksimlanishi, talchasimon galvir teshiklarining razmeri yoki diametri, galvirning jonli kesim koefitsenti, aspiratsiya usuli kiradi.

Tukmoqlarning aylanma harakati oshgan sari deformatsiyalaish tezligi va bo`lakchalarning bo`linishi ham ortadi, natijasida ular uzini yana ham murt jismday boshqaradi. Bu ularning maydalanish jadalligini kuchaytiradi. Maksimal aylanma tezlik 100..120 m/s ga etadi, bu okuvchanlik chegarasiga asoslangan. Bir kancha komponentlarni maydalash uchun 50-75 m/s aylanma tezlikka ega bo`lish etarli. Aylanma tezlikni oshirish keragidan ortik maydalanishga, 1 t xom ashyoni qayta ishlashga ketadigan solishtirma energiya sarfining oshishiga olib keladi. Galvirli yuza ham uncha kichik bo`lmagan ahamiyatga ega, chunki tukmoqlar ishlaganda mahsulot bosimini qayta qabul qiladi. Tukmoq va galvir yuzasi o`rtasidagi oralikning oshishi bilan mahsulot katlami ortadi, zichligi kamayadi va tukmoqlarning ta`siri kamayadi. Oralik kichkina bo`lganda mahsulot katlami zichlashadi, zarb ta`sirida kisilishi va kesilish deformatsiyasi uchun sharoit yaxshilanadi, va bu maydalash samaradorligini oshirishga imkon beradi. Yanchishda oralik kattaligi drobilkaning tipidan bog`liq va bitta komponentni maydalashda turlicha bo`lishi mumkin.

Makkajuxori va bugdoy ekinlaridan kura suli, arpa va boshqa ptsstlokli ekinlarni maydalash uchun ko`proq elektr energiyasini sarflash talab qilinadi. Sulini maydalash uchun elektroenergiyaning solishtirma sarfini 100% deb qabul qilinsa, unga nisbattan arpani maydalash uchun, sarf bo`ladigan elektroenergiyasi 20 % ga, makkajuxori uchun esa 43 % ga kam. Bu pustlok va donning turli fizikaviy strukturasi ta`siri bilan tushuntiriladi. Suli sezilarli miqdorda qobiqqa ega va magiz strukturasi ancha kovushkok bo`lib, ancha kattik va murt magizga ega bo`lgan arpaga nisbatan kiyin maydalanadi.

Donning struktura-mexanikaviy xossasi maydalangan mahsulot razmerlariga (granulometrik tarkib) ham ta`sir ko`rsatadi. Pustlokli donli ekinlarni maydalashda drobilkaning unumdorligi 30.31 % ga kamayadi. Donli ekinlardan (suli, arpa, makkajuxori, bugdoy va b) tashkil topgan donli aralashmani maydalashda xattoki ular bir xil foiz miqdorlarida bo`lsa ham, drobilkaning ishlash samaradorligi faqat bitta sulini, arpani va yoki boshqa komponentlarni maydalashga nisbattan oshadi, chunki donli ekinlar aralashmasining hajmiy ogirligi va okuvchanlik xossasi o`zgaradi.

Drobilkalarning ishlash samaradorligiga va unumdorligiga donning namligi juda katta ta`sir ko`rsatadi. Uning oshishi bilan drobilkaning unumdorligi kamayadi, elektr energiyasining solishtirma sarfi oshadi. Bu namlikning oshishi bilan komponentlar kovushkokligining o`sishi hamda ularning maydalashga bo`lgan karshiligining ortishi tushuntiriladi.

Namligi 20% gacha bo`lgan arpa o`tini maydalashda drobilkaning unumdorligi 30% ga kamayadi, elektr energiyaning solishtirma sarfi esa namligi 14% bo`lgan arpani maydalash bilan takkoslaganda 30-32 % ga ortadi. Makkajuxori namligi 14,1% dan

21,5% ga ko'tarilganda drobilkaning unumdorligi 30% ga kamayadi, elektroenergiyaning solishtirma sarfi 2,5 % ga oshadi.

Tukmoqli drobilkada donni maydalash mahsulot namligining yukolishi va mahsulot hamda drobilka ishchi organlari tyemperaturasining ko'tarilishi bilan boradi. Maydalash jarayoni kanchalik uzok davom etsa, mahsulot shunchalik kizadi.

Masalan, namligi 20,4 % bo'lgan makkajuxori donini maydalashda maydalangan mahsulotning namligi 1,2 % gacha, namligi 20% bo'lgan arpada-1,4% gacha, namligi 18,9 % bo'lgan sulida 2.8 % gacha yukotiladi. Me'yoriy namlikdagi 14,0-14,5% bo'lgan donda maydalangan don namligining yukolishi 0,2 % dan oshmadi. Maydalangan mahsulotning tyemperaturasini 10 S dan oshmadi (donning boshlangich tyemperaturasini 23-24 S), bunda donning namligi kancha yuqori bo'lsa, mahsulotning namlikni yukotish va uning kizish tyemperaturasini shunchalik yuqori bo'ladi.

Tukmoqli drobilkalarda mineral kelib chiqishli xom ashyolarni (bur, tuz, chiganok uni) maydalash samaradorligi shuningdek namlikdan bog'liq. Namligi 15% bo'lgan bur juda yomon maydalanadi, chunki galvir teshiklari tusilib koladi. Masalan, kryemniy bo'lsa, maydalash uchkun chiqishi bilan kuzatiladi.

SHuning uchun mineral kelib chiqishli xom ashyo ishlab chiqarishdan ajratilgan binoda maydalanadi. Bundan tashqari bu ishlab chiqarish korpusining sanitar holatini yaxshiladi, mineral chang bilan ifloslamaydi.

Xo'jaliklararo omixta yem zavodlarida yirik tuyokli qoramollar uchun omixta yem retsepturasida katak ishlatiladi. Tukmoqli drobilkada xom ashyoni maydalash samaradorligiga uning navi va namligi ta'sir qiladi. Turli navdagi xashaklar (o'tlokda usgan pichan, galla) bir-biridan strukturasi, poyasining uzunligi, namlik miqdori va aralashmalari bilan farq qiladi, bo'lar drobilkaning ishlash samaradorligiga sabab bo'ladi.

Xoshakni maydalash jarayoni poya kayrilganda va singanda kislganda va ular qisman yalpoklanganda yuqori qayta tiklanishli yog'iluvchan deformatsiya shartida boradi. Presslangan xashakka nisbatan kam pishiklikka ega bo'lgan yumshagan xashakni maydalash yuqori elektroenergiya sarfini talab qiladi. Xashakni drobilkaga tushishishdan oldin zichlashuvi uning ishlash samaradorligini oshiradi. Xashakning namligi oshishi bilan drobilkaning unumdorligi kamayadi. Masalan, xashakning namligini 16 % dan 21% ga oshirganda drobilkaning unumdorligi 32 % ga kamayadi, elektr energiyasining solishtirma sarfi 2,8 marotaba ortadi. SHuning uchun namligi 17% dan yuqori bo'lgan xashakni qayta ishlash kerakli samarani bermaydi va tavsiya qilinmaydi.

Xom ashyoni valli dastgoxda maydalash.

Yirik bo'laklardan tashkil topgan komponentlar (kunjara plitkalari, so'tali makkajuxori), tukmoqli drobilkaga tushishdan oldin mayin maydalash uchun dastlabki ko'pol maydalashdan o'tkaziladi. Buning uchun "sindirgich" deb ataluvchi tishli valli dastgoxlar qo'llaniladi. Kunjara plitalarini maydalash uchun qo'llaniladigan valli drobilkalar kunjara sindirgichlar deb ataladi.

Suli makkajuxorini maydalash uchun juxorisindirgichlar qo'llaniladi. Kunjarasindirgich ishi quyidagicha tuzilgan: kunjara plitalari lentali konveyerlar bilan yoki kulda mashina bugziga uzatiladi, sungra ylanadigan vallar tishlari bilan ushlanadi va kattaligi 40-50 mm dan ko'p bo'lmagan bo'laklarga bo'linadi. Kunjarasindirgichning me'yoriy ishini ta'minlash uchun kunjarani qabul qilish

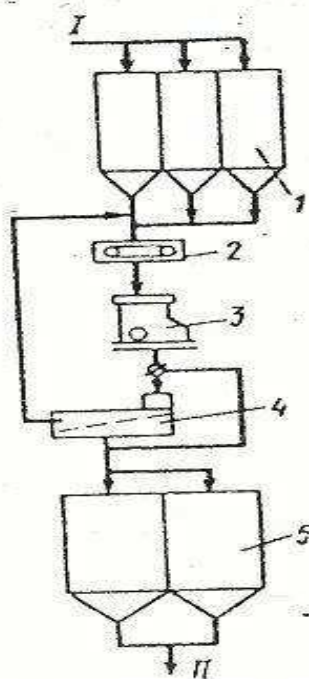
kurilmasining uzunligi bo'yicha teng taksimlab berish zarur. Mashnaning tulishini kunjarasindirgichni harakatlantiruvchi elektrodvigatelga biriktilgan ampermetr ko'rsatkichi bo'yicha nazorat qilish mumkin.

Xom ashyoni maydalashning texnologik sxemasi. Komponentlarni maydalash jarayonini kurish zavodning unumdorligidan va ishlab chiqariladigan omixta yem assortimentidan bog'liq. Tukmoqli mashina universal mashinaki, u turli-tuman komponentlarni maydalashga kodir , shuning uchun katta bo'lmagan kuvvatga ega bo'lgan zavodlarda bitta tukmoqli drobilka bilan ko'pgina komponentlar maydalanadi, ya'ni jarayon galma-galaki harakterga ega. Yuqori unumdorlikka ega, jarayon mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirlgan omixta yem zavodlarida komponentlar, koidaga binoan, bir necha drobilkalarda maydalanadi. Bu bir xom ashyoning ikkinchisidan mustaqilligini ta'minlaydi.

Drobilkaning ishchi organi maydalanadigan komponentning fizik-xossasiga mos ravishda, ular ishining maksimal texnologik samaradorligiga erishish maqsadida tanlanadi:

Bundan tashqari maydalangan mahsulotlarning fizik xossasidan bog'liq holda qo'shimcha elash jarayoni va maydalangan mahsulotni tashishning turli usullari qo'llaniladi.

Donli komponentlarni maydalashning sxemasi quyidagi etaplardan iborat: byog'ona aralashmalardan tozalangan don drobilka usti bunkeridan 1 magnitli separator 2 yoki magnitli kolonka orqali tukmoqli drobilkaga 3 tushadi.



13-rasm. Donli komponentlarni maydalashning texnologik sxemasi
1-drobilka usti bunkerlari; 2-magnitli separator; 3-tukmoqli drobilka; 4- elovchi mashina; 5-dozator usti bunkerlari; I-boshlangich don; II-maydalangan don

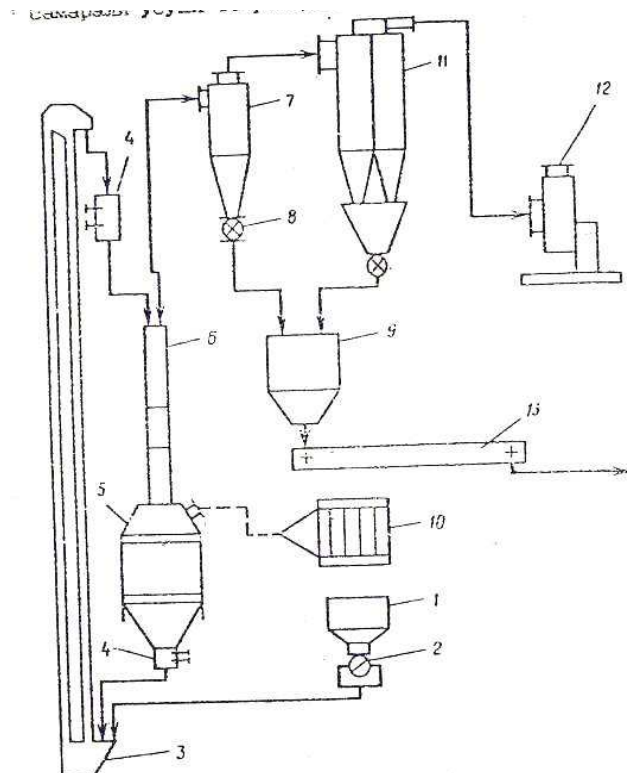
Mahsulotni drobilkadan chiqarish uchun ikki turdagi:mexaniq va pnevmatik transportni ishlatish mumkin. Maydalangan mahsulotni mexaniq tashishda har bir drobilkadan keyin noriya urnatiladi va maydalangan mahsulot dozator usti bunkerlariga beriladi. Maydalash yirikligini ta'minlash maqsadida ba'zi bir maydalash sxemalarida drobilkadan keyin bo'tun don va yirik bo'lakchalar miqdorini nazoartk ilish uchun eartk ilish uchun e yoki elakdonlar urnatiladi. Sxyema varinatini tanlash assortimentidan, texnologik jarayonning tarakkiy qilganligidan,

uskunalar komponovkasidan zavodning unumdorligidan vaboshqa ko'pgina omillardan bog'liq.

Mineral kelib chiqishli xoaashyolar (bur, tuz, chiganok va b) yiriklik darajasidan bog'liq holda tukmoqli drobilkalarga yunaltiriladi yoki dastlabki ko'pol maydalash o'tkaziladi, sungra maydalashning talab qilingan yirikligiga erishish maqsadida (bo'lakchalar ulchami 1mm gacha) drobilkalarda maydalanadi. Mahsulotning talab qilinagn yirikligini ta'minlashga imkon beradigan tuzni maydalaning eng samarali usuli 16-rasmda keltirilgan.

14-rasm. Tuzni bir vaqtda kuritish bilan maydalashning texnologik sxemasi

1-qabul qiluvchi bunker; 2-vintli ta'minlagich; 3-noriya; 4-ikkita karshi yukli klapan; 5-drobilka; 6-pnevmotruba; 7-tsiklon bushatgich; 8-shlyuzovik; 9-tayyor mahsulot bunkeri; 10-bugxavoli kalorifer; 11-tsiklon batareyalari; 12-o'rta bosimli ventilyator; 13-konveyer



Tuz sigimi 0,5 m bo'lgan bunkerlarga tushadi. Vintli pitatel 2 tuzni bunker 1 dan noriyaga 3 va klapan orqali drobilka 5 bilan biriktirilgan pnevmotrubaga 6 beradi. Drobilkaning tuz tushadigan zonasiga kalorifer 10 orqali 50-70 S tyemperatruagacha kizdirilgan xavo beriladi. Bu xavo pnevmotrubaga tushadi. Pnevmotruba orqali maydalashni talab qilmaydigan tuz bo'lakchalari pnyematransport bilan tsiklon-bushatgich 7 ga va bunker 9 ga tushadi. Tashish jarayonida tuz issik xavo bilan kontaktlashib, kuriydi. Yirikligi va namligi bo'yicha urnatilgan talabga javob bermaydigan tuz bo'lakchalari (ogir va yirik bo'laklar) maydalash uchun drobilka 5 ga tushadi. SHunday qilib tuz uningbo'laklari pnevmotransport bilan pnevmotrubaga, tsiklon-bushatgichga va dozator usti bunkeriga olib ketilmaguncha yopik tsiklda maydalanadi.

Omixta yem zavodlarida komponentlarni maydalash bo'yicha texnologik sxyemaning quyidagi variantlari qo'llaniladi: ketma-ket, uzluksiz va portsiyon maydalash.

Birinci sxyema bo'yicha komponentlar drobilka usti bunkerlariga tushadi. Har bir komponent aloxida bunkerga tushadi. Xom ashyo magnitli ximoyadan keyin drobilkada maydalanadi. Kam kuvvatli zavodlarda bitta -ikkita drobilka urnatiladi va ularda bir necha komponentlar, masalan turli donli ekinlar ketam-ket maydalandi.

Yuqori kuvvatli zavodlarda retsept tarkibiga kiruvchi katta miqdordagi bitta komponentning uzi bir necha drobilkada maydalanadi.

Maydalangan mahsulot pnevmatik yoki mexanik transport bilan elovchi mashinalarga uzailadi, uning koldigi esa drobilkaga qaytariladi, elanmasi (asosiy mahsulot) esa dozator usti bunkeriga junatiladi.

Har bir drobilka ustida ikki-turt turdagi don uchun bunker urnatiladi, bu esa ishlab chiqaruvchi korpus binosi razmerlarini oshiradi, omixta yemning bir o`tridan boshqa bir turini ishlab chiqarishga o`tishda bunkerlarni tozalashni kiyinlashtiradi.

Donni ketma-ket maydalash texnologiyasida drobilkalar kuvvati pasportdagi kuvvatiga nisbatan 10-12% ga kam ishlatiladi, bunga donli komponentlarni turli miqdorda kiritilishi okibatida drobilkalarning notekis ravishda tuldirilishi sabab bo`ladi.

Drobilkalar kuvvatini oshirish va bir maromda ishlashini ta`minlash maqsadida pitatelga donning uzluksiz okib turishishi tashkil qilish zarur, bu mashinani tekis ravishda tushishini ta`minlaydi va bu bilan maydalash jarayoni kam uzluksiz bo`ladi. Bunga aloxida turdagi xom ashyoni maydalash bilan yemas, balki oldindan ulchangan aralashmalarni maydalash bilan erishiladi.

Donli komponentlar aralashmasini va donador xom ashyoni (pichan uni, shrotlar, achitqilar) shakllantirish maydalash jarayonini anchagina soddalashtiradi. Birinchidan donli komponentlar partisini oldindan ulchaydi va aralashtiradi. Ikkinchidan, drobilka usti bunkerlarining tulishi osonlashadi. Don bu bunkerlarga yaxlit okim bilan tushadi, aralashma yaqin fizika-mexanik va texnologik xossalrga ega⁷Maydalash jarayoni barkarorlashadi. Drobilkalar tekis ravishda tuldiriladi va maksimal kuvvat bilan ishlaydi.

Maydalangan mahsulot uzluksiz okim bilan asosiy ulchash liniyasiga tushadi.

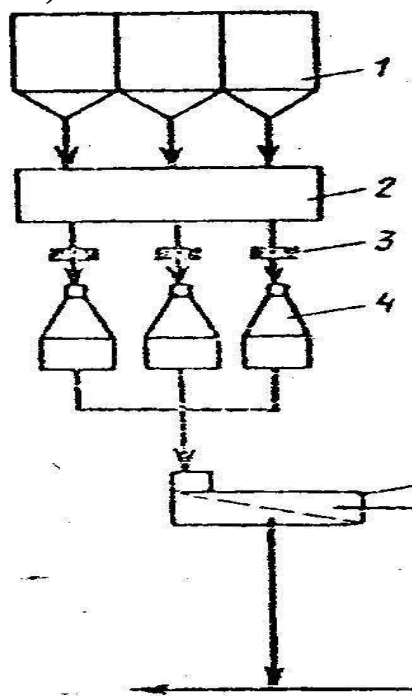
Donli komponentlarni 17-rasmda ko`rsatilgan uzluksiz maydalash sxemasi bo`yicha tozalangan don komponentli tarozili 2 yoki hajmiy dozatorlar ustidagi bunkerga 1 tushadi va bu erda komponentlarning retseptga to`la mos ravishda ulchanishi boradi. Dozatoridan keyin komponentlar davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlar 3 da yoki hajmiy ulchagichli uzluksiz aralashtirgichlarda aralashtiriladi. Sungra aralashma drobilka 6 usti bunkeriga 4 tushadi. Drobilkalar soni va mos ravishda drobilka usti bunkerlarining sigimi zavodning unumdorligidan bog`liq. Donli aralashma drobilka usti bunkeridan chikib, magnitli tusikdan o`tib (magnitli separator 5) maydalashga tushadi. Donli aralashmalarni maydalashda drobilka unumdorligini oshirish va elektrenergiyasini kamaytirish bilan birga aloxida mahsulotlar kabi barcha aralashmaning maydalanishini bir xil sifatli bo`lishini ta`minlydi.

Drobilkadan 6 keyin maydalangan mahsulot elovchi mashinaga 7 tushadi, bu erdan yirik fraktsiya (koldik) maydalashga qaytadi, elanma esa (asosiy mahsulot) asosiy ulchash liniyasining bunkeriga tushadi.

Bunday sxema ikki etapli maydalash sxemasi deyiladi va unda turli elovchi mashinalar kuzda to`tiladi, asosiy aralashma kabi koldik mahsulotlarni ham maydalash uchun elovchi mashina bilan tukmoqli drobilklar ham urnatiladi.

Bu drobilka unumdorligining imkon beradi. Maydalangan mahsulotning elovchi mashinaga tushganda, takroriy maydalashga tushadigan koldik fraktsiya 18-30% ini tashkil qiladi.

Bir kancha korxonalar komponentlarni portsiyon maydalashdan foydalaniladi (18-rasm).



15-rasm. Komponentlarni portsiyon maydalashning texnologik sxemasi
1- bunker; 2-ko`pkomponentli
tenzometrik tarozi; 3-magnitli tusik;
4,6-drobilkalar; 5-elovchi mashina.

Drobilkaga ko`p komponentli tarozili drobilkada ulchangan donli komponentlar portsiyalari tushadi. Maydalangan mahsulot bo`tin donni va yirikligi bo`yicha standart bo`lmagan fraktsiyalarni nazorat qilish maqsadida elovchi mashinaga tushadi. Koldik mahsulot (yirk fraktsiya) takroran yanchish uchun drobilkaga, elanma esa (asosiy fraktsiya) - boshqa komponentlar bilan aralashtirishga uzatiladi.

SHunday qilib, komponentlarni maydalashning texnologik sxemasi ikkita printsiyal variant bo`yicha kuriladi:

- komponentlarni dozator usti bunkeriga uzatguncha ketma-ket maydalash; komponentlarni tayyorlashning bir necha liniyasi mavjud bo`lganda, har bir liniyaga maydalashning ketma-ketlik printsipli saqlanadi.
- oldindan ulchangan komponentlar aralashmasini maydalash. Bu sxemada variantlar bo`lishi mumkin: oldindan ulchangan donli ekinlarni bir yoki ikki etapda maydalash, oqsilli xom ashyo turlarini yoki ularning mineral kelib chiqishli xom ashyolar bilan aralashmasini ham; maydalashni talab qiladigan komponentlardan tashqari bachasini birgalikda maydalash.

3.4. Pustlokli ekinlarning pustini ajratish.

Omixta yem sanoatida xom ashyo sifatida ishlatiladigan pustlokli ekinlar ichida eng keng tarkalani suli va arpadir. Ular yuqori ozuqa qiymatiga ega, ammo ularning pusti katta miqdordagi kletchatka saklydi. SHuning uchun va boshqa hayvonlar uchun omixta yem ishlab chikrilib raionga arpa va sulini pusti kiritish, pustlokli ekinlar pustini archish kuzda to`tilgan. Pustlokni ajratish uchun donga ta`sir qilishning turli usullari, mashinalarning ma`lum konstruksiyalari qo`llaniladi, bu donlar tuzilishining turlichaligacha va magiz hamda qobiqning struktura-mexaniqaviy xossalariining farqlanishiga asoslanagan 7. Pustlokni ajratish jarayonining yuqori samaradorligiga erishish uchun mashina ishchi organlarining donga ma`lum ta`siri qo`llash kerakki,

bunda qobiqda shunday deformatsiya yuzaga kelishi va ular magizdan kam elektro energiya sarfi orqali ajralishi kerak.

Qobiq ajratuvchi mashinalar ishchi organlarining donga ko'rsatadigan mexanik ta'siridan va ularning qobiqqa beradigan deformatsiyasi harakteridan bog'liq holda bu mashinalarni uch guruxga bo'lishi mumkin, birinchisida pustlokning orasi ochilishini sindirilishini yuzaga keltiruvchi kisish va surish.

ikkinchisida-obraziv kiruvchi yuzaga ishkalanish, uchinchisida-pustlokning bo'laklanishini keltirib chiqaruvchi zarb ustunlik qiladi.

SHunga asoslanib, omixta yem zavodlarida suli va arpa donining pustlogini ajratish ikki usulda o'tkaziladi: maxsus mashinalarda qobiqni ketma-ket elash bilan pustlogini ajratish; arpa va sulining kobigini ketma-ket elash orqali maydalash.

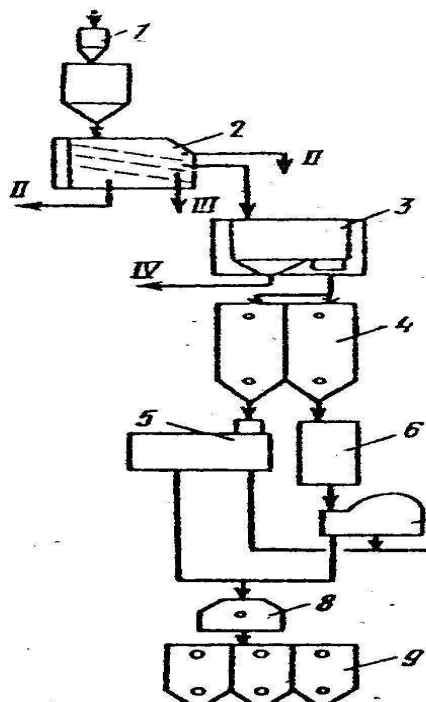
Pustlokni ajratish jarayoni. Pustlokni ajratish uchun maxsus mashinalar qobiq ajratuvchi postavkalar, arpa uchun A1-ZSHN-3 qobiqajratuvchi mashina, suli uchun A1-DSHTS, obraziv tsilindrli ZNP-5; ZNM-5;ZNL-5 oboykali mashinalar bo'lishi mumkin.

Namunali omixta yem zavodlarining boshqalarida arpa pustlogini ajratish uchun A1-ZSHN-3 qobiqajratuvchi mashina qo'llaniladi. Ular obraziv doirali qilib etkazib beriladi. Qobiq ajratuvchi mashinalarda qobiqni ajratishdan oldin don seperatorlarda aralamalardan oldindan tozalanadi va qobiq ajratish jarayonining samaradorligini ta'minlash maqsadida mayda fraktsiyalar ham ajratiladi.

19-rasmda qobiq ajratuvchi mashinalarni qo'llagan holda pustlokni ajratishning texnologik sxyemasi keltirilgan.

16-rasm. Qobiq ajratuvchi mashinalarda pustlokni ajratish sxyemasi.

1-avtomatik tarozilar; 2-dontozalovchi separator; 3-elektromagnit separator; 4-jamlovchi bunkerlar; 5-oboykali mashina; 6-A1-ZSHN-3 qobiqajratuvchi mashina; 7-aspirator; 8-tukmoqli drobilka; 9-dozatorusti bunkerlari; I-boshlangich mahsulot; II-chiqindilar; III-mayda fraktsiya; IV-metalmagnit aralashmalar; Y-qobiq



Sxyemadan kurinib turibdiki, arpa yoki suli ulchanadi, tozalash va saralash seperatorlarda 2 o'tkaziladi. Buning uchun seperatorga teshik diametrlari 5..6 mm li saralovchi galvir urnatiladi. Bu galvirning koldigi qobiqajratuvchi mashinaga elanma(mayda fraktsiyaga)-omixta yem ishlab chiqarishga uzatiladi, qaysikim ho'l kletchatkaning yuqori miqdorda bo'lishi, masalan yirik shoxli qoramollar uchru ruxsat beriladi. Tozalangan va saralangan suli oboykali mashinalarga tushadi, arpa esa

qobiqajratuvchi mashinalarga tushadi. Magizni kipikdan ajratish uchun kobigi archilgan mahsulotlar aspiratorga 7 ga junatiladi.

Magiz separatoridan maydalash uchun tukmoqli drobilkaga tushadi, kipikni esa yirik shoxli qoramollar omixta yemga qo'llash mumkin. Maydalangan magiz dozator usti bunkeriga tushadi.

Agar don oboykali mashina orqali bir marotaba o'tkazilganda qobiqajratish samaradorligiga erishilmasa va ho'l kletchatka miqdori me'yordan oshsa, suli doni takroran qobiqsizlantiriladi. Bunday variantho'l kletchatka miqdori 3,5-4,0% bo'lgan suli magzini 60-65% miqdorda olishni ta'minlaydi.

Jadval-14

Pustlokli ekinlarni pustini ajratishdagi oboykali mashinalar parametrlari.

Ko'rsatkichlar	Arpa		Suli	
	Yirik	Mayda	Yirik	Mayda
Aylana tezlik, m/s	17...1 0	19...2 0	18...1 9	21...22
Radial oralik, mm	20...2 5	20...2 2	22...2 5	17...20
Bichlarning buylama kiyaligi, %	8...10	7...8	10...1 1	8...9

Suli va arpani pustlogini archishda qobiqajratuvchi mashinalarda ham mexanik transport ham pnevmatik transport ham qo'llaniladi. Birinchi holda mashinalar aspiratsiyasi-chko'tiruvchi kurilmalar bilan jixozlanadi, ikkinchisida esa pnevmotransportlarni qo'llash kuzda to'tiladi.

A1-ZSHN-3 mashinalarida donni kobigini ajratish. 20-rasmda donning A1-ZSHN-3 qobiq ajratish mashinasida harakatlanish sxemasi ko'rsatilgan. Saralangandan keyin arpa qabul qilish potrubkasi orqali mashinaning xalkali oraligiga uzatiladi va bu erda kalinligi 1mm teshik razmerlari 1,1x20 mm bo'lgan perfirlangan tunuka pulatdan tayyorlangan galvirli tsilindr va obrazivli aylana orasida jadal ishkalanishga duch keladi. Arpa bo'tunlay tuldirilgan xalkali oralikda, ya'ni doimiy to'liqlikda ishlov beriladi. Ishchi zonada bo'lish davomiyligi va, binobarin ishlov berish jadalligi chiqarish klapani yordamida boshqariladi.

Arpaga ishlov berish jarayonida hosil bo'ladigan ozuqa uni va kipik ko'rinishdagi mahsulot mashinadan tashqariga urnatilgan ventilyator hosil qiladigan xavo okimi yordamida chiqariladi. Radial teshik orqali kovak valga suriladigan xavo obrazivli aylana orasida urnatilgan aspiratsion obechayka bo'yicha tarkaladi. Xavo okimi xalkali oralikda joylashgan mahsulot katlamiga tarkaladi, mayda qobiqdor va unli qismlarni biriktirib oladi va galvir tsilindr teshiklari orqali o'tib, ular aspiratsion kanalga chiqariladi. Xavoning pnevmotransport funktsiyasini bajaruvchi boshqa qismi drossel tusik hosil qiluvchi yorik orqali bevosita aspiratsion kanalga suriladi va, ikkita okimga bo'linib, u erda mavjud bo'lgan aspiratsion yigindilarni tsiklon-bushatgichga tashiydi, bu erda ular chuktiriladi va uziokar kuvur bilan chiqariladi.

Omixta yem zavodlarida qobiq ajratish samaradorligi yuqori darajada don sifatining bir xil rodligidan bog'liq. Yirikligi bo'yicha turli xil bo'lgan mayda don kobigi ajralmasdan koladi, bu donda qobiqsizlantirilgandan keyin kletchatka miqdorining

oshishiga ta'sir qiladi. Qobiqni maksimal ajralishi uchun, shuningdek qobiqsizlantirilgandan keyin donda ho'l kleykovina miqdorini kamaytirish uchun teng razmerli, namligi 14 % dan yuqori bo'lmagan.

Suli uchun naturasi 490 gr l dan arpa uchun-605 g/l dan kam bo'lmagan don partiyalarini tanlash lozim.

Pustlokli ekinlarga keltirilgan usullar bilan ishlov bergandan keyin asosiy mahsulotdagi ho'l kletchatka miqdori sulida 5,3% gacha, arpada 3,5% gacha ruxsat beriladi. Korxonaga, tushadigan pustlokli ekinlar (suli, arpa) donining sifatidan bog'liq holda sul magzining chiqishi 55% dan kam bo'lmasligi, arpaniqi esa-80 % dan kam bo'lmasligi kerak.

3.5. Komponentlarni dozalash.

Omixta yemga kushilgan barcha komponentlar hayvon oragnizmida bir tekisda hazm bo'lishi kerak, ya'ni bir moddaning ma'lum miqdoriga bir vaqtda boshqa moddaning keltirilgan miqdori to'g'ri kelishi kerak. Faqat ushunday sharoitda eyilgan ozuqa hayvon organizmda retseptda ko'rsatilgan yunalishda samara beradi: tuxum qo'yishi oshadi, ogirligi yoki so't berishi ko'payadi va boshqalar.

SHuning uchun bir tomondan ma'lum ogirlik birligida omixta yemga kushilgan barcha komponentlar berilgan miqdorda bo'lishi, ikkinchi tomondan esa-barcha komponentlar yaxshilab aralashtirilgan bo'lishi kerak.

Dozalash - bu retseptda urnatilgan omixta yem komponentlarni portsiyalarini ulchash yoki hajmiy ulchab berishdir.

Tayyorlangan (tozalangan va maydalangan) komponentlar maxsus dozalovchi mashinalar-dozatorlarga uzatiladi. Ishlash printsiptiga kura dozalashning ikki usuli mavjud: hajmiy va ulchanadigan hajmiy dozalash komponentlarni uzluksiz ulchashni ta'minlaydi, tortiladigan esa-dozatorlar konstruksiyasidan bog'liq holda davriy va uzluksiz ulchashni ta'minlaydi. Hajmiy printsipti bo'yicha dozalovchi mashinalar mahsulotni vaqt birligi oarligida teng hajmda beradi, mashinalar esa komponentni talab qilingan miqdorda davriy yoki uzluksiz ulchaydi.

Harakat printsiptidan bog'liq bo'lmagan holda dozalovchi mashinalar ishlash jarayonida berilgan unumdorlikni (dozalash aniqligi darajasini) saqlashi kerak, ularni talab qilingan unumdorlikkacha sozlash tez, oddiy va keng miqyosda amalga oshirilishi lozim; ular ta'mirlash va dozalash aniqligini davriy nazorat qilish uchun kulay bo'lishi kerak. Hajmiy dozatorlar ishining aniqligi ulchovchi dozatorlarga nisbatan ancha kam, chunki dozalanadigan mahsulotning hajmiy ogirligi vaqt oralgida maydalash yirikligidan namligidan va bog'liq holda uzgarishi mumkin. SHuning uchun hajmiy dozatorlar ishlab chiqarish texnik laboratoriyasi (ICHTL) xizmati va xizmat qiluvchi personallar ishining aniqligi sistyematik nazorat qilishni talab qiladi. Texnik imkoniyatlar va oumxta yemga kiritiladigan mahsulotlar miqdorini e'tiborga olgan holda dozalashda ruxsat berilgan ayirmalar me'yori urnatilgan. Ulashli dozalashdagi ruxsat berilgan ayirma hajmiy dozalashga karganda kichik.

Har bir komponentning quyidagi ruxsat berilgan me'yoriy ayirmalari qabul qilingan.

Komponent miqdori, %	Komponent miqdorining ayirmasi
30 dan ortik	+1,5
11...30	+1,0

3...10
3 dan kam

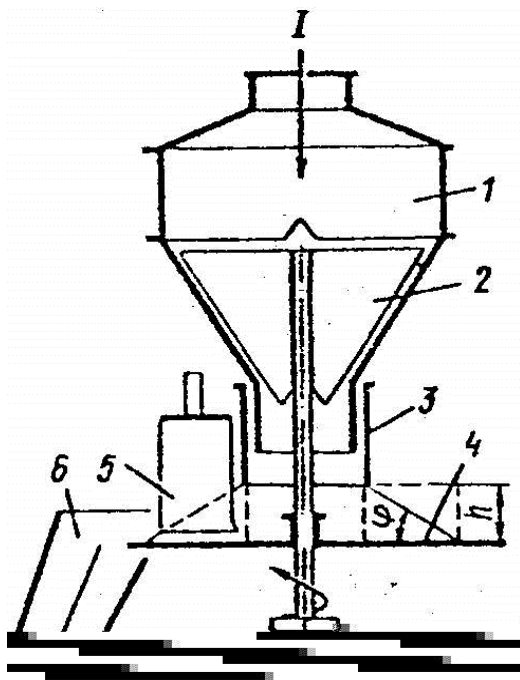
+0,5
+0,1

Mikroqo`shimchalar va ularning aralashmalarini dozlashda aloxida mikrodozatorlarga ular unumdorligining +3% ga ayirma ruxsat berilgan.

Hajmiy dozlash. Hajmiy dozlash uchun eng keng tarklagani barabanli va tarelkasimon dozatorlardir. Barabanli dozatorlar retseptga katta miqdorda kushiladigan komponentlar uchun, tarelkasimonni esa kam miqdorda kiritiladigan komponentlar uchun qo`llaniladi. Uzluksiz harakatlanuvchi DP-1 barabanli dozatori hajmiy dozlash printsipli bo`yicha ishlaydi, uning unumdorligi barabanning aylanish chastotasini uzgarish bilan boshqariladi.

Mahsulot dozator usti bunkeridan chikib, yumshatgich bellari bilan yumshatilib, baraban yacheykasini tuldiradi, qaysiki aylanish antijasida uni dozatorning pastki qismiga yunaltiradi. Mahsulot harakatlanib, doimiy magnit yoyi orqali o`radi va metalmagnit aralashmalardan tozalandi. Mahsulot dozatorning pastki qismidan yiguvchi zanjirli yoki vintli konveyorga qo`yiladi.

21-rsmda tarelkasimon dozator tasvirlangan. Uning ishlash printsipli quyidagicha. Mahsulot dozator usti bunkeridan qabul qiluvchi bunkerga tushadi, uning konussiimon qismida agdargichning aylanuvchi bellari ta`sirida yumshashga duchor bo`ladi. Qabul qiluvchi bunkerning chiqaruvchi teshigidan chikib, yumshagan mahsulot diskning gorizontaal yuzasiga tushadi va tabiiy kiyalik burchagi ni hosil qiladi. Mahsulot disk bilan birga aylanib, kurakcha bilan undan tushiriladi va tarnov orqali yiguvchi konveyerga, sungra aralashtirgichga chiqariladi. Vaqt birligida dozatordan beriladigan mahsulot miqdori xalkali oralik bilan harakatlanuvchan tarnovning qo`yi kirradi va disk yuzasi o`rtasidagi kattalikning uzgarishi, kurakchaning harakatlanishi hamda disksning aylanish chastotasini uzgarishi bilan urnatiladi.



17-rasm. Tarelkasimon dozator

1-qabul qiluvchi bunker; 2-sovurgich; 3-kuzgaluvchan lotok; 4-disk; 5-kurakcha; 6-kayirma lotok; I-mahsulotning kirishi; II-mahsulotning chiqishi.

Tarelkasimon tipidagi dozatorlar avvalo mineral va keyin oquvchan komponentlarni dozlash uchun qo`llaniladi. Bu dozatorlar mahsulotning bir tekisda, uzuluksiz uzatilishini, yanada ankirok dozlashni ta`minlaydi, namuna olishning kulayligini va uning nosozligini bartaraf qilishdagi oddiylikni va ta`mirlash kulayligini ta`minlaydi.

Sanoatda tarelkasimon dozatorlarning bir necha xil modifikatsiyasi ishlab chiqariladi: DDT-turli komponentlarni dozlash uchun; DT, MTD va minerallar

uchun;DTK,DD-vitaminlar, mikroelementlar va tuldiruvchilarni dozalash uchun .Omixta yem sanoatida hajmiy dozatorlarning boshqa shiplari (shnekli, lentali, vibratsion) keng qo'llanish olmadi.

Har bir batareyadagi dozatorlar hajmiy ogirligi bo'yicha yaqin bir xil okuvchanlikka va boshqa fizik xossalari bo'yicha bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan ma'lum guruxdagi komponentlarga muljallangan.Omixta yem tarkibiga kiritiladigan komponentlar birtalay bo'lsa, uni dozalash uchun 2-3 dozator qo'llash mumkin.Dozaatorlar ishlaganda ularga mahsulotning bir tekisda va uzluksiz tushib turishi ta'minlanishi lozim.Buning uchun dozator usti bunkerlarida hamma vaqt tayyorlangan xom ashyosi zaxirasi bo'lishini va uning bunkerlarga yopishib kolmasligini nazorat qilib borish kerak. Hajmiy dozatorlar ishi har smenada kamida 2 marotaba nazorat qilinishi va uning natijalari maxsus jurnalga yozib borilishi kerak.

Ishlab chiqarish korpusining dozator joylashgan kavatida retseptlar taxtasi osib qo'yiladi, va unga bur bilan retsept nomeri, komponentlar, ularning retsept bo'yicha kiritilishi miqdori, mos dozatorning 1 mino'tda o'tkazishi keark bo'lgan har bir komponentning hisobiy massasi yozib qo'yiladi. Bundan tashqari har bir dozatorga qaysi komponentga muljallangan bo'lsa, uni dozalash unumdorligi jadvali ham osib qo'yiladi. YAngi retsept bo'yicha omixta yem ishlab chiqarishga o'tishda har bir dozatorning unumdorlikdan bog'liq holda ulchash uchun 15-60 sek davomida dozalanadigan mahsulotdan olish yo'li bilan talab qilingan unumdorligi urnatiladi. Ruxsat berilgan farqdan yuqori bo'lsa dozator takroran sozlanadi.

Tarozili dozalash. Tarozili dozatorni qo'llash omixta yem komponentlarining yanada aniqrok nisbatini ta'minlaydi.Tarozili dozalashni to'la avtomatlashtirish va ular bilan berilgan dastur bo'yicha perfokarta yordamida boshqarish mumkin.Bundan tashqari tarozili dozalash tuguni bo'tun zavod ishini avtomatik boshqarishning markazi bo'ladi.Tarozili dozalashda har bir komponent uchun batareyaga maxkamlangan avtomatik portsiion dozatorlar ishlatiladi.Bunda har bir dozator talab qilingan ogirlikka to'g'rilanadi va dozatorning bushashi avtomatik ravishda ma'lum vaqt oraligida kechadi.

Eng ko'p tarkalgani ko'p komponentli tarozili dozatorlar-turlicha yuk ko'tarlikka ega tarozilar bo'lib, komponentlar berilgan dozatorning maksimal yuk ko'tarishiga erishgunga ketma-ket ravishda shnekli pitatellar yordamida uzatib turiladi.

Dozalash jarayonini boshqarish kulda, yarimavtomat va avtomatik rejimda amalga oshiriladi. Dozatorlar asosan perfokartaga joylashtirilgan dastur bo'yicha avtomatik rejimda ishlashi kerak. Bunday ish rejimida bir retseptdan boshqashiga o'tish faqat perfokartani almashtirishga karab koladi. Bundan tashqari xizmat qiluvchi xodimning yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan xatosining ta'siri bartaraf qilinadi, dozalashning zaruriy aniqligi (0,5%) ta'minlanadi va xizmat qiluvchi xodimlar soni kiskaradi, chunki dozalashning barcha tizimi avtomatik rejimda sinjron ravishda ishlaydi. Omixta yem tarkibiga kiruvchi turli miqdordagi barcha komponentlarni dozalashning talab qilingan aniqligiga erishish uchun ikki yoki uchta ko'p komponentli dozator qo'llaniladi: kichik yuk ko'tarishlik dozatorlar omixta yem tarkbiga katta bo'lmagan miqdorda kiritiladigan komponentlarni dozalaydi, katta yuk ko'tarishlik dozatorlarda esa - kolganlari dozalanadi. Sanoatda bir, ikki, uch tarozili dozatorlardan tashkil topgan KDK-1, KDK-2, KDK-3 avtomatik tarozili dozalash komplekslari ishlab

chiqariladi. Kompleksga, dozatorlardan tashqari shnekli pitatellar va boshqarish sistyemalari - pul'tlar kiradi.

Kompleksga sanoatda ishlab chiqariladigan 5 ta tarozili dozatorlardan istalgani kiradi: 6DK-2500, 5 DK-200, 5 DK-500, 6 DK-1000, 10DK-2500, yuk ko'tarishligi mos ravishda 100, 200, 500, 1000, 2500 kg. 6 DK-100 va 5DK-200 dozatorlari uchun eng yuqori ruxsat berilgan pitatellar soni-9, 5DK-500, 16 DK-1000 va 10 DK-2500 uchun esa-12.

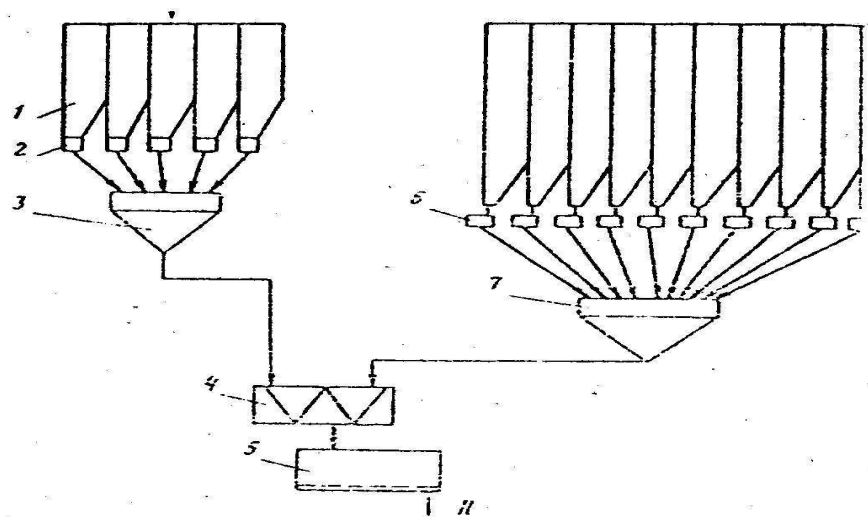
Dozatorlarda ulchashning kerakli aniqligini ta'minlash uchun pitatellarni iloji boricha dozator kopkogida joylashgan qabul qiluvchi potrubkalarga yaqin qilib urnatish talab qilinadi. Bunda pitatel tuxtatilganda uziokar kuvurda joylashgan mahsulot ustuni katta bo'lmaydi. Binobarin, ulchash xatoligi ham minimal bo'ladi. Boshida, koidaga kura, omixta yem tarkibiga katta miqdorda kiritiladigan komponentlar tushadi, shuningdek bu ham dozalash aniqligini oshishishga imkon yaratib beradi.

Dozator kovshi osilgan holatda richag va tortish sistyemasi orqali tsiferblat ko'rsatkichi bilan boglangan. Kovshning konus qismida buylama teshik bo'lib, pnevmoprivod yordamida ikkita sektorli kopkoko bilan berkitiladi. Komponentlarni ulchashning borishini tsiferblat ko'rsatkichi bo'yicha kuzatish mumkin. Teshiklarga (qabul qiluvchi patrubkalarga) shnekli pitateldan uziokar kuvurlar maxkamlanadi.

Avtomatik rejimda ishlash uchun dastur (retsept, pitatellar ishining ketma-ketligi) perforator yordamida perfokartaga yozib olinadi.

Perfokarta kayd qilingan kod bilan berilgan dasturni ukish uchun kurilmaga kiritiladi. Kushgich (pereklyuchatel) pul'tda avtomatik ish rejimiga qo'yiladi. Sungra barcha sistyema xizmat qiluvchilar aralashuviz ishlatsdi. Har bir komponentning berilgan massasining nazorati dozatorning tsiferblatli kallagiga kurilgan UVF-3 fotoelektrik datchigi orqali amalga oshiriladi.

KDK-2 kompleksida dozalash sistyemasi 18-rasmda ifodalangan. Kompleksning tarozili dozatori paralel ishlaydi. Dozatorlarning har biriga komponentlar dozator usti bunkeridan shnekli yoki rotorli pitatellar yordamida navbati bilan boshqaruv pul'ti komandasiga binoan pitatel elektrodvigatelining mos privodini kushish yo'li bilan uzatiladi. Birinchi bo'lib, omixta yemga nisbatan katta miqdorda kiritiladigan (don, kepak). Komponentni uzatuvchi pitatel ishga kushiladi. Ma'lum massaga erishilgandan keyin UVF-3 fotoelektrik datchigining pul'tga bergan signali bo'yicha pitatel elektrodvigateli eng kichik tezlikka o'tadi va talab qilingan massa olingandan keiyn tuxtaydi.



18 - rasm. KDK-2 kompleksida dozlash sxemasi.

1-dozator usti bunkeri; 2-rotorli ta'minlagich; 3-5DK-4500 ko'pkomponentli tarozili dozator; 4-SGK-1,5 aralashtirgichi; 5-ta'minlovchili bunker; 6-shnekli ta'minlagich; 7-16DK-1000 ko'pkomponentli tarozili dozatorlari; I-komponentlar; II-aralashma.

SHnekli pitatellarga ryog'ulyatorli ikki tezlikli elektrodvigatellar urnatilgan. SHnekning aylanish tezligi 93 05/min, tuldirliganda esa- 32 ob/min. Bu bilan ulchashning yuqori aniqligiga erishiladi. Sungra navbatdagi pitatelning elektrodvigateli kushiladi va b.

Oxirgi pitatel tuxtagandan keyin ikkala dozatorning ham sektorli kopkogi ochiladi va ulchangan portsiyalar aralashtirgichga tushadi. Pitatel ishining boshlagandan toki aralashtirish jarayonining tugashigacha bo'lgan bo'tun 5-6 mino'tga, ya'ni taxminan statiga 10 tsiklga etadi.

Dozatorlar quyidagi pitatellar bilan komplektlanadi:

6DK-100, 5 DK-200	PSH-200
5DK-500	PSH-200, PSH-300
16 DK-1000	PSH-320
10 DK-2500	PSH-400, ZPSH-240.

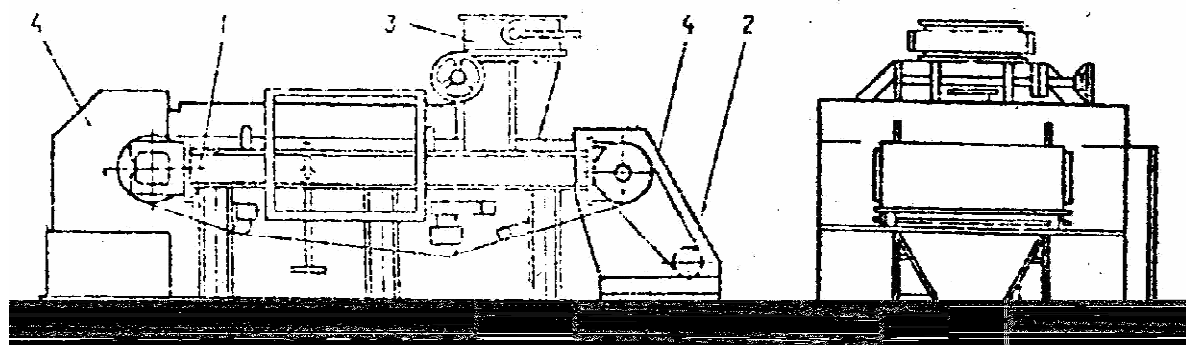
Uzluksiz harakatlanuvchi lentali dozatorlar omixta yem zavodlarining texnologik liniyalarida quyidagi fizika-kimyoviy xossalar bilan uzluksiz avtomatik tarozili dozlash uchun muljallangan:

Hajmiy ogirlik	0,2...0,9 t/m
granulometrik razmer	1..20 mm
tabiiy kiyalik burchagi	15...55 grad.
namligi ko'p yemas	17%

Dozatorning harakat printsiplari elektr signalining konveyer dentasida material okimidan hosil bo'ladigan yuklamani tubdan uzgartirishga asoslangan. Sungra bu signallar lenta tezligini va pitatel privodi ishini boshqarish uchun ishlatiladi.

Dozator ikkita asosiy qismdan tuzilgan: mexanik va boshqaruv shkafidan. Mexanik qism tarkibiga (19-rasm) lentali konveyer 1, lentali konveyer ostiga kurilgan tenzimetrik massaulchagich, doimiy tokli elektrodvigatel va chastotali signalda elektrodvigatel tezligi qayta hosil qiluvchi boshqariluvchi voronka 3 va chegaralovchi gilof 4 kiradi. elektr jixozlar komplekti dozator unumdorligini avtomatik

boshqarishni laxzaviy unumdorligining qiymat ko'rsatkichini va dozatordan berilgan material massasining yigindisini ta'minlaydi.



19-rasm. Uzluksiz harakatlanuvchi 4488Dn dozatori
1-lentali konveyer; 2-elektrprivodi; 3-voronka; 4-chegaralovchi gilof.

Dozatorlar normal ishlashi uchun ularga mahsulot bir tekisda tushib turishi lozim. Dozator usti bunkerlarida mahsulotlarning jipslashib kolishiga ruxsat berilmaydi. Bunkerlarda satxni (yukorgi va pastki) ulchovchi datchiklar urnatiladi.

3.6. Omixta yem komponentlarini aralashtirish.

Aralashtirish-bu omixta yem ishlab chiqarish jarayonidagi tugallovchi operatsiya. Dozalash bilan bir katorida komponentlarni aralashtirish-asosiy texnologik jarayonlardan biridir. Aynan shu ikki jarayon ko'pincha omixta yem sifatini belgilaydi.

Katta bo'lmagan miqdordagi ozuqa (kushlar uchun u bir necha un gramlarda hisoblanadi) retseptda ko'rsatilgan barcha moddalarni saqlashi kerak. Binobarin, dozalangan komponentlar yaxshi aralashtirilgan bo'lishi kerak, ya'ni omixta yem bir xildagi okuvchan massaga ega bo'lishi kerak. Aralashtirish - bu bir xil aralashma olish uchun omixta yem komponentlari majmuasiga ta'sir qilish.

Aralashtirish jarayoni oxirgi paytlarda aloxida muhim urin egallayapti, chunki omixta yemga kam miqdorda turli mikroqo'shimchalar kiritila boshlangani sababli, ular asosan aralashmalarning yuqori darajada bir xilligini talab qiladi.

Omixta yemni aralashtirish uchun aralashtiruvchi mashinalar qo'llaniladi. Aralashtirish samaradorligi turli ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi, ulardan biri aralashmaning bir xillik darajasi hisoblanadi. Tabiiyki, omixta yemdagi barcha komponentlar kancha bir tekisda taksimlangan bo'lsa, shunchalik aralashmaning bir xildalik darajasi yuqori bo'ladi.

Aralashtirish samaradorligi bir tomondan komponentlarning fizik xossalaridan (namlik, zichlik, bo'lakchalarning yuza tavsifidan, granulometrik tarkib) bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan aralashtirgich konstruksiyasidan, aralashtirish vaqtidan, aralashtirgichni tuldirish darajasidan va boshqalardan bog'liq bo'ladi.

Aralashmalarning bir xillik darajasi quyidagicha aniqlanadi. Uzluksiz ishlovchi aralashtirgichdan teng vaqt oraligida bir nechta namuna (10-15 tadan kam yemas) olinadi. Davriy harakatlanuvchi aralashtirgich ishlanganda ham shuningdek aralashtirgich bushatilayotganda 10-15 namuna olinadi. Olingan namunalardan kimyoviy usulda, Masalan, tuzning mavjudligi aniqlanadi. Aralashmalarning bir xillik darajasi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$K = \frac{B_0}{B_r}$$

V_0 -omixta yemdagi komponentning berilgan miqdori;

V_g -omixta yemdagi komponentning xakikiy qiymati.

K ning qiymati kanchalik birga yaqin bo`lsa, aralashmalarning bir xilligi shuncha yuqori, dyemak, komponentlarni aralashtirish shuncha yuqori amlaga oshirilgan. Aralashmalarning bir xilligini foizlarda ifodalash mumkin. Aralashma bir xilligini aniqlashning boshqa usullari ham mavjud.

Aralashtirgichlar tiplari. Aralashtirgichlarni ishlash tavsifiga binoan shartli ravishda uzluksiz va davriy (portsion) harakatlanuvchi aralashtirgichlarga bo`lish mumkin. Aralashtirgich tipini tanlash korxonada qabul qilinagn dozalash sistyemasidan bog`liq: davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlar bir komponentli dozatorlar batareyasi yoki KDK ko`p komponentli dozalash kompleksi bilan komplektlanadi; uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichlar esa-hajmiy dozatorlar bilan, shuningdek lentali tarozili dozatorlar bilan komplektlanadi.

Asosiy ishchi organining joylashuvidan bog`liq holda davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlar gorizontal va vertikal bo`ladi.

Tayyor okuvchan aralashmalarni suyuq qo`shimchalar bilan aralashtirish uchun muljallangan. Maxsus aralashtirgichlar konstruksiyalari ham mavjud; yana shundaylari mavjudki, bir vaqtning uzida okuvchan va suyuq komponentlarni aralashtirish boradi.

Sanoatda turli rusumdagi aralashtirgichlar ishlab chiqariladi. Omixta yem komponentlarini uzluksiz aralashtirish uchun unumdorligi 20 t/soat bo`lgan gorizontal ikki valli aralashtirgich ishlab chiqariladi. U metal oxurdan tashkil topgan bo`lib, ikkita val bellari bilan bir-biriga tomon aylanadi. Bellarning burilish burchagini uzgartirish mumkin va shu bilan aralashtirsh vaqtini boshqarish mumkin. Oxur kopkok bilan germetik yopiladi. Privodning karama-karshi tomonida qabul qiluvchi patrubka joylashgan, yaqinida esa-chiqaruvchi patrubka joylashgan. Vallarning aylanish chastotasi-214 ob/min.

Uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichga dozalangan komponentlar uzluksiz okimda tushadi, aralashtirgichning ishchi organidan chiqarish potrubasi tomon harakatlanadi. Davriy harakatlanuvchi aralashtirgichga avval ulchangan komponentlar portsiyalari beriladi, sungra esa aralashtirish boradi, bundan keyin aralashtirgich bushatiladi.

Davriy (portsion) harakatlanuvchi aralashtirgichlar turli tipda ishlab chiqariladi. Davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlar ko`p komponentli dozalash kompleksi bilan ishlagan holda ancha sifatli aralashtirishni ta`minlaydi, dozalash va aralashtirishning yagona avtomatlashtirilgan sistyemasini tashkil qiladi. Davriy harakatlanuvchi aralashtirgichning unumdorligi vannaning sigimidan va to`liq tsiklining davomiyligidan bog`liq. Asosan to`liq tsikl vaqti-5..6min, shuningdek aralashtirishning uzini vaqti-4 min. SHunday qilib, 1 soatda o`rtacha 10 tsikl ishlab chiqiladi. Masalan, aralashtirgichning sigimi 1,0 t bo`lsa 10 t/soatni tashkil qiladi. Bunda omixta yemning bir xildalik darajasi 90...96% ga erishiladi va davom ettirilganda aralashtirish asta-sekin ortadi.

Davriy harakatlanuvchi gorizontalaralashtirgich. Davriy harakatlanuvchi gorizontalaralashtirgichlar okuvchan komponentlarni, shuningdek okuvchan va suyuq komponentlarni aralashtirish uchun muljallangan. eng keng tarkalgani vannasining sigimi 0,5;1,0;1,5;2,5; 3,0 t (mahsulotning hajmiy ogirligi 0,5 t/m bo'lganda) bo'lgan aralashtirgichlardir.

SGK-1 aralashtirgichi 26-rasmda tasvirlanadi. Aralashtirgich quyidagicha ishlaydi. Omixta yemning ulchangan komponentlari qabul qiluvchi potrubka orqali aylanuvchan parrakli valga tushadi va tashqi uram urab oladi, chunonchi uni vanna buylab bir yunalishda aralashtiradi, ikki uram esa karama-karshi yunaltiradi. parraklarning bir vatkada harakatlanish aralashishning jadallashuvi uchun qo'shimcha sharoit yaratadi. Aralashtirish vaqti 4 min. Aralashtirish vaqti tugashi bilan KEP-12 pribori qo'yi zulf in pnevmoprivodining xavotaksimlagichini ulchash komandasiga tushadi. TSilindr porsheni yuqoriga harakaatlanadi va richag sistyemasi orqali zulf inni ochadi. Vanna tulgandan keyin zulf in avtomatik ravishda yopiladi.

Davriy harakatlanuvchan aralashtirgichlarning boshqa tiporazmerlari yuqorida aytib o'tilganlaridan printsiptial konstruktiv farqlanmaydi va undan unumdorligi, elektrovigatel privodining kuvvati hamda gabaritlari bilan farq qiladi.

Davriy harakatlanuvchi vertikal aralashtirgichlar. Aralashtirgich konusga o'tvchi tsilindrik korpusdan tuzilgan. Konusda tsilindrik patrubkaga boglangan shnek joylashtirilgan. TSilindrik patrubkaning pastki qismiga konus shaklidagi ikkita rastruba maxkamlangan, u esa aralashtirish jarayoniga imkon beradi.

Aralashtirilishi kerak bo'lgan komponentlar komponent kiritiladigan teshik orqali beriladi va kuraklar bilan potrubka va aralashtirgich konusi orasidagi bushlikka tashlanadi. Aralashma konusli rastrubadan qaytariladi, shnek urab oladi va truba buylab yuqoriga ko'tariladi. Yuqoriga ko'tarila turib, aralashma qisman oyna orqali potrubkaga uriladi va bu ham aralashishga yordam beradi. Aralashmani chiqarish ma'lum vaqtdan keyin pastki patrubka orqali amalga oshiriladi. Gorizontalaralashtirgichlar vertikal aralashtirgichlarga karaganda keng tarkalgan.

3.7. Omixta yemga suyuq komponentlarni kiritish

Omixta yem ishlab chiqarishning texnologik jarayoni tuqiluvchan massalarga aylanishiga aoslanadi. Xom ashyoni tozalash, saralash, maydalash, granulalash-bu jarayonlarning hammasi aynan okuvchan massalar bilan kechadi. Birok shunday mahsulotlar borki, ular kimmatli ozuqa qiymatiga ega, yaxshi hazm bo'ladi, ammo umuman boshqacha fizika-mexaniqaviy xossaga ega, bo'lar suyuqliklar hisoblanadi. Ularga melassa, gidrol, ozuqa moylari, fosfatid kontsentrati va b. kiradi. Bu komponentlarning boshqalaridan fizika-mexaniqaviy xossalari keskin farq qilishi maxsus texnologik usullarni qo'llashni, ularni omixta yem tarkibiga kushish va tayyorlash uchun aloxida texnologik liniyalarni kurishni talab qiladi. Barcha bu mahsulotlarni suyuq komponentlar deb atash qabul qilingan, shuningdek ular aynan shu holda omixta yemga kiritiladi. Suyuk komponentlar omixta yemning ozuqa qiymatini oshiradi, ular omixta yemni ishlab chiqarish va tashish paytidagi chang ajralishini kamaytiradi, uning mazali sifatini oshiradi.

Suyuq komponentlar omixta yemga 2-5% miqdorida kiritiladi. Uni kiritishdagi kiyinchilik shundan iboratki, dozalash aniqligini va tuqiluvchan masaa bilan katta bo'lmagan miqdordagi suyuqlikni bir tekisda taksimlanishini ta'minlash zarur.

Tyemperaturaning oshishi bilan suyuq qo`shimchalarning kovushkokligi kamayadi, bu esa ularni asosiy massa bilan yaxshi aralashuviga imkon beradi. SHuning uchun ular omixta yemga kiritishdan oldin kizdiriladi. Gidrol bundan mustasno, chunki u kizdirilmasa ham etarlicha okuvchanlikka ega. Melassani kiritish. Omixta yem zavodlariga melassa temir yo`l tsisternalarida kelib tushadi

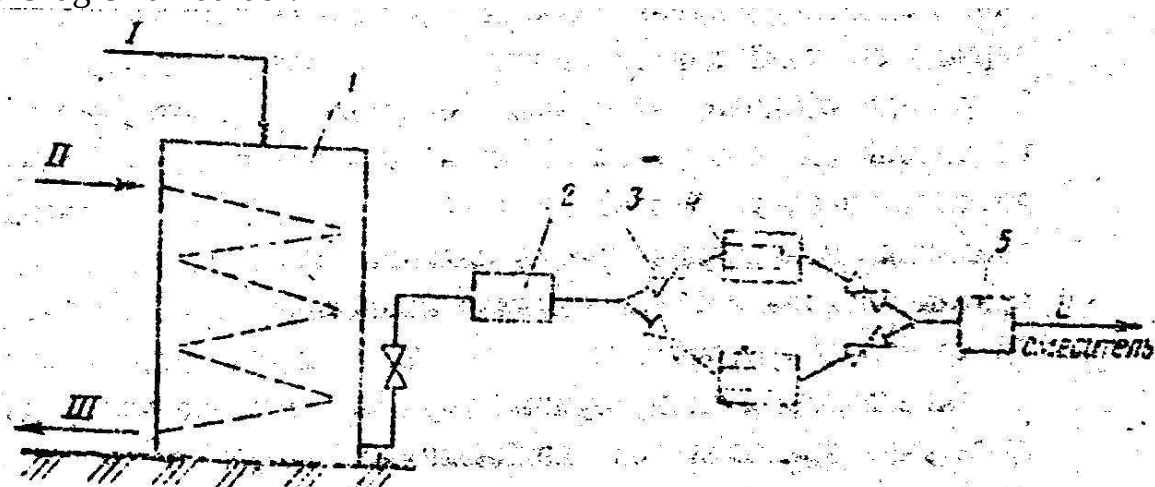
Melassani qo`yib olish uchun berk temir yo`l izida joylashtiriladigan maxsus kurilma bilan kurollantiradi. Melassali tsisterna estakadag tushadi. Sovuk paytlari yukorgi tuynuk orqali tsisternaga burama turbka (zmeevik) tushiriladi va bu orqali melassani kizdirish uchun par uzatiladi. Melassa qo`yiladi yoki zanjirli nasos bilan sigimi 50...60 m bo`lgan er osti rezervuariga tortiladi, sungra nasos bilan tashqi baklarga saqlashga tortiladi. Sigimi 200 mdan bo`lgan ikkita bak yarim yillik melassa zaxirasini ta`minlaydi. Melassa etkazib berishni shunday amalga oshirish kearkki, mavsum oxirida rezervuarlarning kand pishirishi bo`tunlay to`la bo`lsin.

Melassa ehtiyojga karb, ombordan ishlab chiqarish korpusida joylashgan chikim sigimiga (3-5m) nasos bilan tortib chiqariladi.

Oklagich - baklarning ham melassa chiqadigan joyiga shuningdek uni kizdirish uchun burama truba montaj qilinadi, melassani ishlab chiqarish korpusiga xaydovchi kuvurni tashqi tomondan saqlagich-baklariga kiya qilib tirkab kurgan ma`kul. Bu uning ryemontini va almashtirilishini osonlashtiradi, shuningdek turbalardagi melassa koldiklarini qo`yib olishga imkon beradi.

Melassa saqlanadigan rezervuarlar davriy ravishda (kamida yiliga 1 marta) issik suv bilan yuvilishi, metal devorlar cho`tka bilan tozalanishi va dezinfikatsiyalanishi, melassao`tkazgichlar esa vaqti-vaqti bilan bug bilan puflab tozalanishi kerak. Dezinfekitsya uchun oxakli so`t qo`llaniladi. Melassa omixta yemga quyidagicha usulda kiritiladi; ularni press-granulyatorga burish yo`li bilan; dozalashning asosiy liniyasidagi davriy yoki uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichda; bu maqsad uchun maxsus muljallangan uzluksiz ishlovchi aralashtirgichda, melassiralash uchun agregatlarda.

Melassa granulatli uchun bevosita DG press aralashtirgichiga kiritiladi. Bunda vaqt oraligida melassaning ma`lum miqdorini uzatish uchun nasos-dozator urnatiladi, tasodifiy aralashmalarni ajratuvchi fil`tr, melassa sarfini nazorat qiluvchi sarfulchagich urnatiladi.



20-rasm. Davriy harakatlanuvchi aralashtirgichga melassani kiritish sxemasi

1-sarflash baki; 2-nasos-dozator; 3-ventil; 4-fil'tr; 5-sarfulchagich; I-melassa; II-bug; III- kondensat

Sarf qilingan melassaning miqdorini harajat sigimida sarfulchagich bo'lmagan holda ulchovchi lineyka bo'yicha nazorat qilish mumkin.

Dozatrolar sifatida odatda unumdorligi 60, 75, 160, 400, 630 va 1000 l/soat bo'lgan ND tipli plunjerli nasoslar ishlatiladi. Nasos unumdorligi 0 dan maksimumgacha plunjerning yurishi uzunligi kulda yoki tuxtatilgan nasos bilan uzgartirgan holda boshqariladi. Melassa kiritish jarayonini tuxtamasdan, ularni tozalash imkoniyatini yaratish uchun ikkita fil'tr urnatiladi. Sarfulchagich ko'rsatkichi bo'yicha melassaning talab qilingan miqdorini ta'minlash maqsadida, nasos-dozator unumdorligi tuzatib turiladi. SHunday unumdorlikka ega bo'lgan nasos-dozator tanlash kerakki, ishlab turib, u 50-60% ga yuk bilan band bo'lishi lozim.

Melassani uzluksiz harakatli aralashtirgichga kiritish sxemasi yuqorida tasvirlangandan xech nima yuilan farq qilmaydi. Faqat omixta yem massasida chuvalachalar hosil bo'lmasligi, shuningdek mahsulotning aralashtirgichning ishchi organlariga yopishib kolmasligi uchun aralashtirgichdagi omixta yem yuzasiga melassani forsunka yoki mexaniq purkagich yordamida yaxshirok sepishga erishish lozim. Melassani davriy harakatlanuvchi aralashtirgichga kiritishda uning talab qilingan miqdori sochiluvchan komponentlarga aralashtirish uchun tayyorlangan portsiyada berilgan bo'lishi kerak. Bunga 20-rasmda ifodalangan sxema bo'yicha nasos-dozatorni ma'lum vaqtga davriy ravishda ulchash bilan erishish mumkin. Nasos-dozator aralashtirish jarayoni boshlagandan keyin 15-30 sung ulanadi. Bu vaqt oraligida melassaning talab qilingan miqdori beriladi. Masalan, aralashtirgichga 2425 kg okuvchan komponentlar kelib tushadi, bunga 75 kg melassa purkaladi, bu esa 3% qo'shimcha to'g'ri keladi.

Aralashtirish yaxshi bo'lishi uchun melassa aralashtirgich yaxshi bo'lishi uchun aralashtirgich vannasining yukorgi qismiga uzunasiga joylashtirilgan "toj" -trubka orqali kiritish mumkin. Trubkaning bo'tun uzunligi buuyicha 0,2..3 mm lm teshiklar parmalanadi. SHuningdek melassani aralashtirgich kopkogida joylashgan bir necha forsunka (3-4) orqali ham kiritish mumkin. Kisilgan xavo forsunkaga aralashtirgich va dozator lukidoni ishini ta'minlovchi umumiy tarmoqdan beriladi.

Bu holda melassaning ancha yupkarok purkalishi sodir bo'ladi. Nasosolarni ulash yoki uchirish aralashtirgich ishiga sinxron va avtomatik ravishda boradi. Melassani davriy harakatlanuvchi aralashtirgichga 20-rasmda ifodalangan sxema bo'yicha ham kiritish mumkin. Melassa sarflovchi bakdan shesternali nasos bilan fil'tr orqali ulchov bakiga tushadi. Ulchov bakiga qo'yiladigan melassa miqdori satx datchiklari bilan nazorat qilinadi va u omixta yemga kiritiladigan miqdoridan bog'liq holda urnatiladi. Ulchov bakidan boshqa shesternali nasos bilan melassa aralashtirgichga forsunka toji orqali purklanadi.

Sanoatda melassani omixta yemga kiritish uchun unumdorligi 30 t/soat bo'lgan B6-DAD agregatini ishlab chiqarish uzlashtirilgan. Agregat 10% gacha melassa kiritishni ta'minlaydi. Agregat elektrodvigatelining urnatilgan kuvvati 35,2 kKt. Agregat quyidagicha ishlaydi. melassa sarflagich rezervuaridan shesterna nasos bilan fil'tr orqali dozator sarfulchagichiga tortiladi. Dozator melassa sarfini (0,43..2,7 t/soat) boshqarishga imkon beradi. Melassani purkovchi forsunka aralashtirgich boshida

joylashgan. Forsunkaga (4,5..5,0) t ta bosimli xavo ulangan. Xavo sarfi 300 m/soat. Melassirlashi uchun omixta yem pitateliga uzatiladi, uning unumdorligini (9,7..42 t/soat) boshqarish mumkin. Omixta yem pitateldan aralashtirgichga beriladi, uning ikki vali kuvvati 30 kvv va rotorining aylanish chastotasi 487 ob/min bo'lgan elektrodvigateldan harakatga keladi. Aralashtirgich vallariga kiyalik burchagini sozlash umkin bo'lgan bellar urnatilgan.

Melassa tyemperaturasini saqlab turish uchun sarflagich rezervuarning talab qilingan satxiga burama truba urantilgan va u orqali bosimi 10 Pa bo'lgan bug o'tkaziladi. Bug sarfi-200 kg/soat.

Melassa okuvchan komponentli suyuk qo'shimchalarni yanada sifatli aralashtirish uchun uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichlarning maxsus konstruksiyalari ishlab chiqilgan. Bu aralashtirgichlarning afzalligi shundaki, ularning ishchi organlarining aylanish tezligi (3000 ob/min ga yaqin) katta. Ular asosan asosiy aralashtirgichdan keyin ataylab suyuk komponentlarni kiritish uchun urnatiladi.

Tuzli gidrolni omixta yemga kiritish amalda melassani kiritishdan xech nima bilan farq qilmaydi va unga texnologik liniya bilan amalga oshirilishi mumkin.

Ozuqa hayvon yogini kiritish. Ozuqa yogini etkazib beruvchilar gusht kombinatlari hisoblanadi. Omixta yem zavodlariga yoglar avtotsisternalarda erigan holda yoki kotgan holda yogoch bochkalarga (massasi 100 kg), metal bochkalarga (massasi 100 kg), shuningdek maxsus konteynerlarga (massasi 1 t) joylashgan holda etkaziladi.

Omixta yemga yog'larni kiritishning texnologik sxemasi omixta yem zavodlariga yoglarni yogoch bochkalarga eoylanigan holda yoki avtotsisternalarda kelib tushishini kuzda to'tadi.

Bochkadan yuqorigi temir xalkasi bushatiladi va tubi chiqariladi. Sungra maxsus agdaruvchi kurilmaga maxkamlanadi. Bochka elektrotel'fer bilan ko'tariladi va monorelos bo'yicha burama trubalardan biriga harakatlanadi. Bochka bu erda agdargich yordamida ochik tubi bilan pastga buriladi va burama trubkaga kiygiziladi. YOgni eritishda bochka uz ogirligi ta'sirida agdarilmaguncha tushiriladi. Erigan yog qo'yma voronkadan bakka issiklik qo'ylagidan qo'yiladi. Bakning ikki kavatli devori orasiga bugli burama trubka bilan kizdiriladigan suv qo'yilgan. Sungra shesternali nasos yog fil'tr orqali sarflovchi bak aralashtirgichga ham issiklik qo'ylagi bilan xaydaladi.

Issiklik qo'ylagining borligi yog massasini, mahalliy ortikcha kizishlarsiz bir tekisda kizishiga imkon beradi. Bu ayniksa, shu sxema bo'yicha fosfatid kontsentrati kirilsa, zarurdir. Sarflovchi bak-aralashtirgichda korgichi bo'lib, u yogga yogda eruvchi ragbatlantiruvchi moddlarni kuushishiga imkon beradi. ND nasos bilan yog granulatorga yoki arlashtirgichga tushadi. Kuvurdagi pul'satsiyani silliklash uchun monometrli depul'sator urnatilgan.

Ventil sistyemasida shesternali nasos yordamida bakning ichidagini "uzimizga" tortish mumkin, bu turli partiyadagi yoglarni, yogni letsitin va 5 shunga uxshashlar bilan aralashtirishiga imkon beradi. SHu sxema bo'yicha so't flyagalarida kelib tushadigan fosfatid kontsentrati kiritish mumkin. Flyagalar oldindan issiklik vannasida 70-80 S tyemperaturagacha kizdiriladi. Ba'zi hollarda tyemperatrue 80 S dan yuqori kizdirilganida, fosfatid kontsentratida parchasimon qo'yikum hosil bo'ladi.

Omixta yemga yogni kiritish uchun sanoatda B6-DSJ maxsus kurilmalari ishlab chiqariladi. Uning majmuasiga yogni bakdan chiqarish uchun, yuqorida

keltirilganlarga uxshash sigimi mos ravishda 9000 va 1100 kg bo'lgan yiguvchi va sarflovchi baklar, nasos-dozator, sarfulchagich, omixta yemni bir me'yorda uzatish uchun shnekli pitatel, aralashtirgich, tirgakli yoki signalli armaturalar kiradi. Omixta yemga 10% gacha va kiritilganda B6-DSJ kurilmasining unumdorligi 10 t/soat, aralashtirgich valining aylanish chastotasi 397 ob/min, elektrodvigatelning umumiy urnatilgan kuvvati 18,1 kVt.

33-rasmda unumdorligi 20 t/soat bo'lgan B6-DMA kurilmasi tasvirlangan. U omixta yemga melassani tashqi xavoning tyemperaturasini 10^0S dan past bo'lmaganda kizdirmasdan kushish imkonini beradi. Kurilma aralashtirgichdan, vintli yoki vibratsion pitateldan, sarflagich bakidan, nasos, elektrjixozlaridan va avtomatik boshqarish sistyemasidan tashkil topgan. Aralashtirgich ichki tomondan plastmassa katlamidan bilan uralgan, diametri 400 mm bo'lgan pulat tsilindrdan iborat. TSilindr ichida vertikal val joylashgan bo'lib, u rotorning aylanish chastotasi 3000 min kuvvati 40 kVt bo'lgan flantsli elektrodvigateldan harakatga keltiriladi. Valda ikkita ushlagich maxkamlanagn, ularning har biri olti karrakli bo'lib, toblangan xromlyo'libdenli pulatdan tayyorlangan. Korpustning yuqorigi qismida ettita forsunka maxkamlanadigan kollektor urnatilgan. Kurilma quyidagicha ishlaydi. Sochiluvchan omixta yem aralashtirgichga pitatel bilan beriladi. Melassa sarflovchi bakdan fil'tr orqali aralashtirgich kollektori sarflagichiga tushadi, bu erda forsunkalar bilan bosim ostida purkaladi. Aralashtirgichda u omixta yem bilan valdagi pichoklarning gidrobsimon harakati tufayli yaxshi aralashdi. Datchik orqali beriladigan melassa miqdori urnatiladi. Omixta yem uzatilishi uzgarganda melassani uzatish avtomatik tuzatiladi. Odatda korxonada suyuq qo'shimchalarni kiritish jaaryoni avtomatlashtiriladi va pul't bilan boshqariladi.

Suyuq qo'shimchalar kiritilgan omixta yem siloslarda uzoq vaqt saqlanmaydi, chunki ular jipslashadi va ularning silosdan okishi kiyinlashadi. SHuning uchun suyuq qo'shimchalarni omixta yemga uzatishdan oldin kushilgani yaxshirok.

3.8. Omixta yemga karbamidni kiritish

Omixta yem sanoatida odatda granulali (donador) karbamid ishlatiladi, u normal sharoitda okuvchanligini saqlagan holda, nisbatan uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Sanoat donador karbamidni ikki fraktsiyada polietilen yoki kogoz kopchalarda etkazib beradi.

Birinchi fraktsiya razmeri 0,2..1,0 mm bo'lgan 90 % dan kam bo'lmagan granula va ikkinchi fraktsiya esa-razmerlari 1..1,25 mm bo'lgan 90 %dan kam bo'lmagan granula saqlashi kerak.

Birinchi fraktsiyada razmeri 3 mm dan katta bo'lgan granulalar ko'pi bilan 5% gacha ruxsat beriladi. Karbamidning hajmiy ogirligi 700-730 g/n, tabiiy kiyalik burchagi 30, namligi 0,2% dan yuqori yemas. Birinchi fraktsiya karbamidi granulalari eipslashuvnikamaytirish uchun hayvon yoglari yoki boshqa qo'shimchalar bilan 0,05% miqdorida koplashi mumkin. Karbamid sifati standart bo'yicha aniqlanadi, u yoki bu fraktsiyani etkazi berish esa iste'molchi bilan kelishiladi. Omixta yem tarkibida karbamidni qo'llash xo'jaliklarda hayvonlarni normalashtirilgan tuygazishni tashkil qilishni osonlashtiradi, uni omixta yemga asosiy texnologik jarayon bilan kushib kiritish jarayonini mexanizatsiyalashga imkon beradi. Omixta yemga karbamidni quruq holda yoki melassada eritilgan ko'rinishda kiritish mumkin.

Karbamidni quruq holda kiritish. Karbamid quruq holda kiritilganda hajmiy yoki tarozili dozatorlarda unumdorligiga mos dozalanadi. Xattoki granulangan karbamid xavodagi namlikni biriktib olib, dozator usti bunkerlarida jipslashadi, omixta yemga kiritilishidan oldin boshqa komponentlar (pyemikslar, kungabokar shroti, osh tuzi va b) bilan aralashtiriladi, sungra olingan aralashma dozalashning asosiy liniyasiga yunaltiriladi. Osh tuzining karbamid bilan aralashmasi oldin drobilkada maydalanadi, sungra maydalangan aralashmaga pyemikslar korishtiriladi va dozalashning bosh liniyasiga yunaltiriladi.

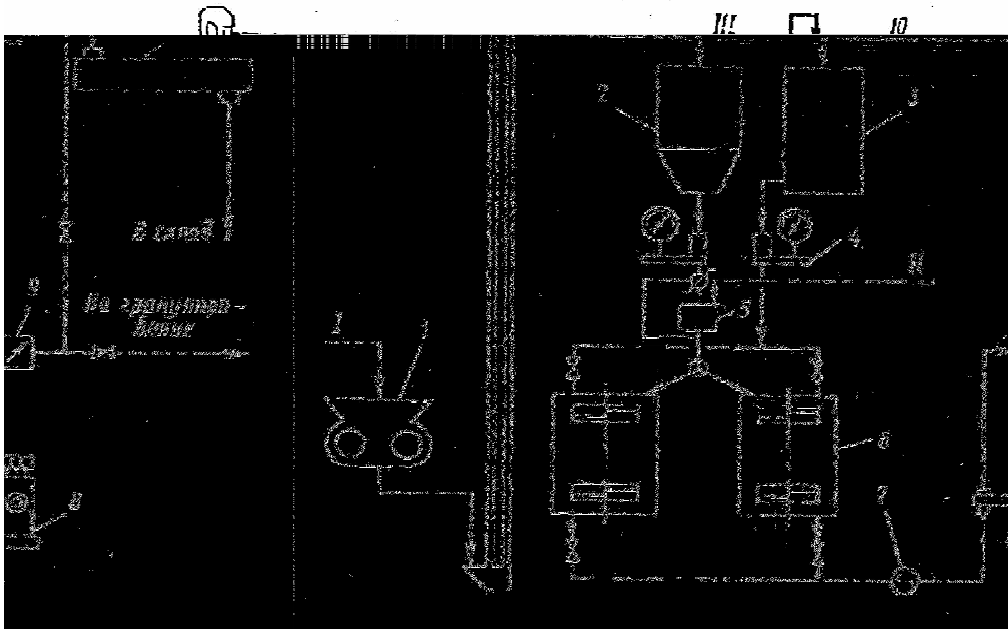
Jipslashmagan karbamid toza holda tarelkasimon va tarozili dozatorlarda yaxshi dozalanadi, shuningdek boshqa komponentlar bilan uzluksiz yoki davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlarda aralashtiriladi.

Melassada erigan karbamidni kiritish. Omixta yemga melassada erigan karbamidni kiritishda katta samaradorlikka erishiladi. Karbamidning erish jarayonini tezlashtirish uchun melassaning tyemperaturasi $55-60^{\circ}\text{S}$ darajasida ushlab turilishi kerak. erish oldidan karbamid yumshatiladi. 6-20 minotda karbamid 1:2.5 nisbatda melassada to'la eriydi. SHunday qilib, omixta yemga 3% gacha karbamid kiritish zaruriyati tugilganda unga 10,5 % eritma kushish kerak bo'ladi. Bunday miqdorda suyuqlik kushilganda omixta yem okuvchanligini yukotadi, uni amalda granulalani imkonini bo'lmaydi. Agar karbamid oldindan suvda eritilsa (1:1), sungra eritmaga melassa kushilsa, yaxshi natijalar olinadi. Bu holda karbamidning ikki ulchov qismi suvning ikki ulchov qismida eritiladi va eritmaga melassaning 1,5 ulchov qismi kushiladi.

Karbamidning suvdagi eritmasini qo'llaganda 60°S gacha kizdiriladi.

Omixta yemga melassada eritilgan karbamidni kiritish jarayonining sxemasi 21-rasmda keltirilgan.

Karbamid kunjara sindirgichda eziladi va tarozi usti bunkeriga beriladi. Ulchangan portsiyalar bunkerdan portsiyalarda suv berilib turiladigan eritma - kizdirgichga tushadi. Karbamidning suvdagi eritmasisuvdagi eritmasielassa-karbamidning ikkita aralashtirgichidan biriga tushadi va u melassa bilan aralashtiriladi. Sungra aralashma nasos-dozator fil'tri orqali asosiy aralashtirgichga yoki granulashga junatiladi. eritmani dozalash aniqligi sarfulchagich bilan nazorat qilinadi. Karbamid bevosita melassa-karbamid aralashtirgichiga (oldindan suvda eritilmasdan) kelib tushishi mumkin. Omixta yemga karbamidning melassadagi eritmasi kiritilganda u oson jipslashadi, shuning uchun ularni uzok vaqtgacha siloslarda saqlash mumkin yemas. Omixta yemga karbamid bilan ishlov berish tugagandan keyin barcha texnologik liniyalar yaxshilab tozalanadi.



21-rasm. Melassada eritilgan karbamidni omixta yemga kiritishning printsipl sxemasi:

1-mixsindirgich; 2-karbamid uchun bunker; 3-melassa uchun bak; 4-platformali tarozi; 5-RPK-250 melassani eritgich-kizdirgich; 6-melassa va karbamini aralashtirgich; 7-fil'tr; 8-nasos-dozator; 9-sarfulchagich; 10-aralashtirgich; I-karbamid; II-suv; III-melassasaqlagichdan kelgan melassa.

Karbamid ishtirokida donga termoamid ishlov berish. Birok omixta yemga karbamidni ishlatish bo'yicha keltirilgan usullari chunonchi tugallanmagan karbamidning omixta yem massasiga bir tekisda tarkalmasligi, yuzada kristallanib kolishi, karbamid ammiakining gidrolizlanishida zaharlilikni hosil qilishi.

Donning karbamidni hazm qilishiga va oddiy organik moddalardan aminokislota va oqsillarni sintezlash kobiliyatiga asoslangan biotexnologik usul ko'pgina kamchiliklardan ozold qilingan. Ulardan biri donga karbamid ishtirokida termoamid ishlov berish hisoblanadi, donda oqsil va urin almashmaydigan aminokislotalar miqdori ortadi. Bunda donning sanitar-veterinar holati yaxshilanadi, bakterial mikroflora 2-2,5 martaga kamayadi.

Odessa texnologiya instituti tomonidan takdim etilgan donga termoamid ishlov berish jarayonining texnologiyasi quyidagi operatsiyalarni kuzda tutadi.

Tozalangan donning ma'lum miqdori S-12 aralashtirgichiga yoki APS ga beriladi va nasos-dozator bilan suv uzatiladi. Zarur bo'lganda suv kizdiriladi. Aralashtirgichda donni namlash va kukartirish o'tkaziladi. Don davriy ravishda aralashtirib turiladi. Eritma-kizdirgich RPK-250 da tayyorlangan karbamid eritmasi 50-60 S temperaturada nasos-dozator yordamida aralashtirgichga beriladi. Donga oldindan suv bilan ishlov berish davomiyligi bugdoy va arpa uchun (maksimal namlik 38,7 va 38,4%) 24 soatdan va makkajuxori uchun (maksimal namlik 34,6 %) 30 soatdan oshmasligi keark va bunda holl protein miqdori bugdoy uchun o'rtacha 27% ga, arpada 40% ga va makkajuxorida 33% ga oshadi.

Sungra don SPK-4 g lentali kuritgichga uzatiladi, bu erda uning kizishi va kurishi boradi va sovo'tilgandan keyin u maydalanadi va dozator usti bunkeriga tushadi.

Omixta yem sanoatida ishlatiladigan donga termoamid ishlov berish ozuqaning iste'mol qiymatini oshirishga imkon beradi va qishloq xo'jalik hayvonlarining tirik massasining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

3.9. Don va omixta yemga gidrotermik ishlov berish

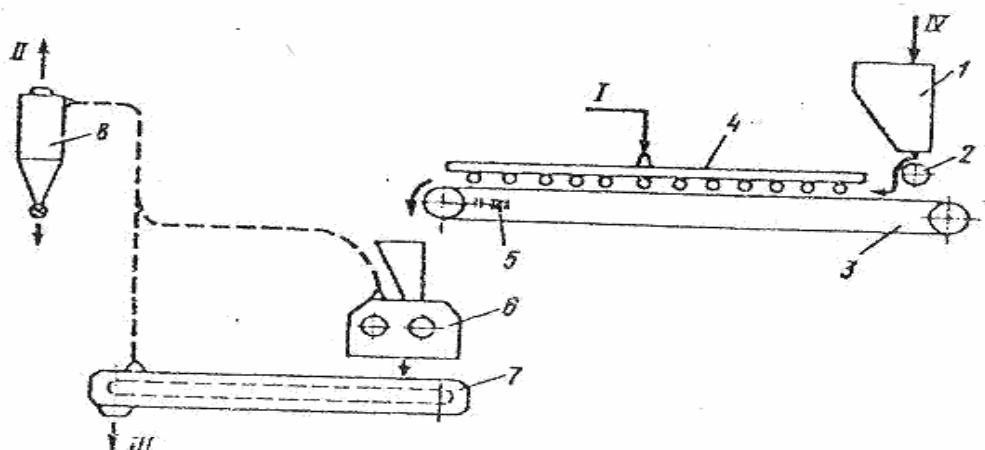
Omixta yemning hazm bo'lishini va sanitar toazligini oshirish maqsadida don va omixta yemning uziga gidrotermik ishlov berish yanada keng tarkalmoqda. Nam va issiklik ta'sirida kraxmal qismi ancha oddiy, oson hazm bo'ladigan uglevodlar-dekstrinlar va mal'tozaga aylanadi. Bu jarayon yosh jonivorlar uchun omixta yem tayyorlashda asosan katta ahamiyatga ega, chunki yosh hayvonlarda boshokli ekinlar kraxmali kiyin hazm bo'ladi.

Don yoki don aralashmasini kepak bilan (retseptda keltirilgan nisbatda) ekstrudirlash. Cho'chqalik komplekslarida cho'chqa bolalari uchun ishlab chiqarishda qo'llaniladi. ekstrudirlash liniyasida don va kepak byog'ona ifloslantiruvchi va metallomagnit aralashmalardan tozalanadi, donli komponentlar maydalandi, maydalangan don va kepak dozalanadi, aralashtiriladi. Olingan aralashma KMZ-2 ekstruderida ekstruderlanadi. ekstruderlash-ancha samarali jarayon bo'lib, unda biokimyoviy jarayonlar tez kechadi va oqsilli hamda uglevodli komplekslarning chukur uzgarishi boradi. ekstruziya donning mikroflorasiga nobud qiluvchi ta'sir qiladi, undagi zaharli moddalarni kamaytirishga yordam beradi. Birok ekstruderlash goyat ko'p energiya talab qiluvchi jarayon ekanligini e'iborga olish kerak.

Arpa va boshqa komponentlarni kovurmoq. Kovurish issiklik tashigich (maxsus yog) bilan 230-250°S gacha va undan yuqori tyemperaturagacha kizdirilgan maxsus kovurish agregatlarida, shuningdek barabanli A9-KJA kovurish agregatlarida amalga oshiriladi. Kovurish shuningdek kraxmalning dekstrinizatsiyalashuvini keltirib chiqaradi, donli xom ashyoning hazm bo'lishini oshiradi, ozuqaning mazasini va eyimligini yaxshilaydi.

Mikronizatsiya (infrakizil nurlar bilan ishlov berish). Ozuqaga kiritilgan yuqoridagi uzgarishlardan tashqari, mikranizatsiya to'yimlikka karshi bo'lgan moddalarning inaktivatsiyasiga yordam beradi, zaharligini kamaytiradi, donning sanitar sifatini oshiradi.

Donga infrakizil nurlar bilan ishlov berish kurulmasining printsiipial sxemasi quyidagi rasmda berilgan.



22-rasm. Donga infrakizil nurlar bilan ishlov berishning printsipliy texnologik sxemasi

1-don uchun bunker; 2-iste'molchi - tarkatuvchi; 3-lentali konveyer; 4-gorelkali keramik trubkalar; 5-sozlovchi privod; 6-pachoklovchi sistyema; 7-sovo'tgich; 8-tsiklon; I-gaz; II-xavo; III-pachoklangan bodrok (xlop'ya); IV-don

Don bunkerdan maxsus pitatellar bilan tekis katlamda konveyerga beriladi. Konveyer privodi boshqariladigan. Uning ustida gaz gorelkasi bilan keramik trubka joylashtirilgan. Gaz enganda ular infrakizil nurlaguncha kizdiriladi va infrakizil nur taratadi. Infrakizil nurlar don katlamini uzunasiga bir tekisda kizdirgan holda uning katlamiga tarkaladi. Buning natijasida jadal ajraluvchan namlik donlarda mikrotreshina hosil bo'lishini keltirib chiqaradi va kraxmalning bir qismi dekstrinlargacha gidrolizlanadi. Don yumshaydi, bukadi, konveyer buylab harakatlanib, pachoklanishga va sovo'tishga uzatiladi.

3.10. Omixta yemni granulalash

Sochiluvchan omixta yemni tashishda, saqlashda va undan foydalanishda uz-uzidan joylashuvi, changlanib kyetishi va jinslashuvi kuzatiladi. SHuning uchun omixta yem va xom ashyo resurslarini tejashning va undan ratsional foydalanish vositalaridan biri omixta yemni granula ko'rinishda ishlab chiqarishdir. Granulalash chorvani bokish jarayonini mexanizatsiyalash imkonini beradi, parrandachilikda mexnat sharoitlarini omixta yemni yuklash, saqlash va tashish sharoitlarini yaxshilaydi, shuningdek komponentlarini ozuqa moddalarining to'la saqlanishish ta'minlaydi. Bu shuning bilan izohlanadiki, bunda granula omixta yem komponentlarining to'liq tarkibini namoen qiladi hammasi iste'mol qilinadi, xususan parranda va baliqlar tamonidan bo'tunlay eyiladi, agar sochiluvchan omixta yem bilan ular boqilganda, parandalar eng aval boshqa yirik komponentlarni chokalaydilar buning natijasida maydalangan ozuqaviy komponentlar, asosan mikro qo'shimchalar eyilmay koladi.

Baliqlarni sochiluvchan omixta yem bilan borkanda suvda komponentlarning uz uzidan joylashuvi kechadi, ular eyiladi, suvda ozuqa moddalarning bir qismi eriydi va yemning isrof bo'lishi ortadi. SHu vaqtda granulalar etarlicha suvda saqlanishi mumkin.

Granulalangan omixta yem shuningdek chorvani bokishga ham kulay, chunki granulalarni kavshash ularda ovqat hazm qilish trakti faoliyatini yanada yaxshilaydi.

Granula lotincha granulum suzidan olingan bo'lib -donacha degan ma'noni anglatadi.

GOST 21669-76 "terminlar va aniqlashlar" bo'yicha granullalangan omixta yem uzida ma'lum shakl va razmerdagi zichlangan bo'lakcha ko'rinishdagi mahsulotni namoen qiladi. YAngi zich shakldagi omixta yemni boshlangich sochiluvchan omixta yemni presslab olish mumkin.

Jarayonning va kulaniladigan uskunalar tavsifi.

Presslash - turli materiallarni zichlash, shaklini uzgartirish, suyuq fazani kattigidan ajratish uchun bosim ostida ishlov berishdir. Materiallarni presslashning maksadi shuningdek ular bilan boglangan turli mexanik va boshqa xossalarni uzgarishi ham bo'ladi. Presslash presslarda amalga oshiriladi.

Press-lotincha presso suzidan olingan bo`lib ezaman degan ma`noni anglatadi. Bunda uz ishchi organlari bilan ishlov beriladigan materialga ta`sir ko`rsatadigan bosim bilan ishlov beruvchi mashinalar qo`llaniladi. Presslarda ishlov berishga metall, plastik, keramik massalar, paxta, xashak, rezina, charm va boshqa ko`pgina materiallar duch keladi. SHuningdek presslarda ishlov beriladigan shunday materiallardan yana biri sochiluvchan omixta yem hisoblanadi. Sochiluvchan omixta yemdan granula tayyorlashning texnologik jarayoni sochiluvchan mahsulotni granulaga aylantiruvchi struktura-mexanikaviy uzgarishlar bilan boradi.

Presslash jarayonida boshlangich sochiluvchan yemning namligidan bog`liq holda turli: elastik va murt, chuziluvchan va plastik deformatsiyalar sodir bo`ladi. Deformatsiya tafsiloti komponentlarning namligidan va presslash bosimidan bog`liq. Murt deformatsiyalar ba`zi bir qismlarning sinishi va kirilishi tufayli sodir bo`ladi. Buning natijasida ularning yanada maxkamrok joylashuvi kechadi.

Murt tavsifli deformatsiyaning katta yuklamali ta`sirida granular yuzasi sillik, yaltirok bo`ladi. Plastik deformatsiya bunda qismlar bo`tunligini buzmasdan hajmni zichlashtirish yordam beradi.

Presslash jarayonida omixta yem mexanik energiyani yo`tadi. U tashqi va ichki ishklanishni zabt yetishga, chuziluvchan deformatsiyaning plastik deformatsiyaga o`tishiga sarf bo`ldai va bunda mahsulot kizadi. Granula tyemperaturasi mashinadan chiqishda, presslashga tushayotgan yemga nisbatan 5-10⁰S ga ortadi.

Sochiluvchan omixta yemning razmerlari turlicha turli-tuman va ularning xossalari turlicha bo`lganligi okibatida presslash natijasidagi deformatsiya jarayoni juda murakkab kechadi: bir qismning plastik deformatsiyasi boshqa jismning plastik deformatsiyasi boshqa qismning murt va chuziluvchan deformatsiyasiga mos tushadi. Presslash jarayonida namlik plstifikator hisoblnadi. Agar massaga ma`lum bosim ko`rsatilsa, unda qismlar orasidagi bushlik va namlik katlami kamayadi. Presslangan yemda katlam kalinligining kamayishi to`la darajada yuzada tortilish kuchini namoyon qiladi va chidamli granula olishga yordam beradi. Presslash sifati, press unumdorligi va elektr energiyasi sarfi bo`yicha optimal gatiijalar presslashga kelib tushadigan sochiluvchan yemning namligi 15-18 % bo`lgandaerishiladi.

Press granulalash uchun pressning ish samaradorligiga ta`sir qiluvchi zaruriy omil matritsa ko`rsatkichlari (teshik shakli, ularning soni matritsalarining aylanish chastotalarining presslanadigan yem xossalari bilan mos kelishi hisoblanadi. Bundan tashqari presslash sifatiga prsslovchi roliklarning ishchi yuzasi holati yemning roliklar va matritsalar orasida ushlanish burchagi , yemning ularning kanallarida turli vaqti , unga matritsadagi ishchi bosim , ishlov beriladigan yemning yemning rolik va matritsalarining ishchi yuzalari bo`yicha bir xilda taksimlanishish ham ta`sir qiladi. Presslash bosimiga elektroenergiyaning solishtirma sarfiga va granular chidamliligiga matritsalar tengligining uzunligi va diametri sezilarli ta`sir qiladi. Ular diametrining oshishi presslash bosimini, jarayonning elektrsigimligini va granula chidamliligini kamaytiradi. Matritsadagi teshiklarning umimiy soni jarayonning unumdorligiga teshikning uz kattaligidan kura ko`proq ta`sir qiladi, teshiklarning jami maydoni kancha kichik bo`lsa, press unumdorligi shunchalik past bo`ladi.

Granula chidamliligiga va elektroenergiya harajatiga pressning ishchi organlari holati ta`sir ko`rsatadi.

Teshiklarning gadir - budur yuzasi yemning devorga bo'ladigan ishkalanish koefitsientini oshiradi, bu esa presslashni kiyinlashtiradi, pressning unumdorligini tekshiradi. Rolik bilan matritsa orasidagi masofa ahamiyatli darajada presslash bosimini belgilaydi. Oralik masofaning oshishi bilan yemning deyarli katlamini zichlash natijasida bosim oshadi, granularlar ancha chidamli bo'ladi, biroq pressning unumdorligi kamayadi. Kichkina oralik masofa matritsa va presslovchi rolikning tez ryemirilishiga olib keladi. Ishchi oralik masofaning optimal kattaligi 0,5 mm.

Presslash jarayoni shuningdek omixta yemning dispersligidan ham bog'liq qismlarining o'rtacha razmeri 0,5-1,0 mm bo'lgan omixta yemni granulalashda ancha chidamli bo'lgan granularlar olinadi, bunday ko'rsatkichlar bilan pressning unumdorligi oshadi.

Sochiluvchan yemning fizika mexanik xossalari (granulometrik tarkib, bir xilligi, hajmiy ogirlik, namlik, ichki va tashqi ishkalanish koefitsienti) ham granulalash jarayoniga sezilarli ta'sir qiladi. Sochiluvchan omixta yemning granulometrik tarkibi eki yirikligi mos galvirlar koldigining miqdori (%) bilan tavsiflanadi, yacheykalar razmeri har bir omixta yemning standartida belgilangan. Mayda yanchilgan sochiluvchan omixta yemdan granula ishlab chiqarish (teshik 3mm bo'lgan galvir koldigi -5-10) press unumdorligini 10-15 ga oshirishga imkon beradi.

Bir xilligi aralashma holatini tavsiflaydi, qaysiki hajm yoki massaning urnatilgan birligida barcha komponentlarning berilgan miqdorini saqlaydi. Sochiluvchan omixta yemning bir xilligi komponentlarni aralashtirish jarayonining unumdorligidan bog'liq.

Omixta yemlarni granulalashda press ishchi organlari va presslanadigan mahsulot qismlarining shuningdek aloxida qismlarning bir-birlari o'rtasidagi uzaro ta'sir natijasida tashqi va ichki shkalanish kuchi yuzaga keladi.

Ularining oshishi bilan granulalashga ketadigan elektroenergiya sarfi oshadi. Ichki ishkalanish koefitsienti komponent qismlari o'rtasidagi aloqani, tashqi ishkalanish koefitsienti esa-komponentlar qismlari orasidagi va ular bilan uzaro harakatlanuvchi yuzani tavsiflaydi. Matritsaga bol't bilan maxkamlangan.

Presslovchi kurilma uziga vertikal aylanuvchi ukni biriktiradi. Tashqi tomonidan presslash stolidan u aylangan paytda granula tushishining oldini olish uchun chegaraviy tusik qilingan. Bu stol ramasiga traversa maxkamlangan va unga esa ikkita rifleli presslovchi rolik 3 montajlanadi.

Traversa ikkita buylamapolosdan tashkil topgna bo'lib, ikkita shvellarga payvandlangan. SHvellerlarning tayanch qismiga transversalarni maxkamlash uchun plastinka kotirilgan. Ularga presslovchi rolikning 3 ekstsentrisiteti 2,5 mm ni tashkil qiladi, buesa ramkalarni matritsaning nisbatan ichki yuzasiga 5 mm gacha joylashtirishga imkon beradi.

Sochiluvchan omixta yem roliklar orasidagi kleenga masofaga va matritsa 1 ga jalb qilinadi, sungra matritsaning bikin teshiklari orqali uzun presslangan ip ko'rinishida eziladi. Traversalarning buylama polosalariga granularlarni kirkish uchun xizmat qiladigan harakatlanuvchi 2 ta pichok maxkamlangan.

Presslarning presslovchi kurilmalariga sochiluvchan yem darxol tushmaydi. U avval aralashtirgich ustidagi pitatelga junatiladi va u erdan aralashtirgichga tushadi. U kojundan va parrakli valdan iborat bo'lib, uning kiyalik burchagi aralashtirish samaradorligini ta'minlash kerak. Aralashtirgichda sochiluvchan omixta yem bug

bilan ishlov beriladi va forsunka yordamida suyuq komponentlar (melassa, ozuqa yogi va boshqalar) purkaladi. Sochiluvchan yem aralashtirgichdan o'tgandan keyin presslovchi kurilmaga tushadi. Matritsaning tez harakatlanishi tufayli omixta yem chap rolikka tomon siljiydi, sungra yunaltiruvchi plastinka yordamida ung tomonga tushadi. Presslanadigan massa roliklar yordamida teshiklar orqali matritsalariga kisiladi va bir yoki ikkita pichok bilan kesiladi. Granula uzunligini boshqarish mumkin.

Omixta yemni granulalashda struktura-mexanikaviy uzgarishlar sodir bo'ladi, chunki sochiluvchan omixta yemni granulalashda unda suv - issiklik ishlovi o'tkaziladi. Bu jarayonni belgilovchi parametrlar: namlik, tyemperatura, bosim va jarayonning davomiyligi hisoblanadi.

Press - granulyator aralashtirgichida amalga oshadigan suv- issiklik ishlovi jarayonida konditsionlash beradi. Omixta yem (sochiluvchan) 0,35...0,40 MPA (3,5-4,0 kg/sm) bosim va 150⁰S ga cha tyemperatura ostida ishlov beriladi.

Press granulyatorning normal ishlashi uchun, uning ishchi organlarini saqlash va yuqori sifatli granula olish uchun ba'zi bir majburiy parametrlarga va granulash jarayoni rejimlariga rioya qilinishi kerak.

Press-granulayatorlarning me'yoriy ishlashi uchun birinchi zaruriy sharti sochiluvchan omixta yemning boshlangich namligidir, u 11-12 % bo'lishi kerak. Konditsionlashda beriladigan qo'shimcha namlik 2 dan 5 % gacha tebranishi mumkin. Asosan umumiy namlik qiymati 15-18 % ni tashkil qiladi.

Granulalash rejimi ham zaruriy ko'rsatgich bo'lib - bu bosim va bug sarfidir. Aralashtirgichga 1 t granula uchun 60-80 kg miqdorida bug beriladi. Granulalashning yuqori unumdorligiga yuqori bosimli quruq issik bugni qo'llaganda erishish mumkin. Bu juda muhim, chunki namligi mavjud bo'lgan bug yemni bir tekisda namlanmasligiga olib keladi va okibatda matritsa teshiklari tusilib koladi. Komponentlar aralashmasi tyemperaturasining 10-11⁰S ga oshishi bug bilan ishlov berish natijasida uning namligining 0,7-1,0 % ga oshishiga teng. Pressdan chiqadigan granulaning tyemperaturasi 70-80⁰S ga yetishi, namligi esa 1,5-3,0 % ga oshishi kerak.

Tayyor granular tyemperaturasi atrof-muhit tyemperaturasidan 10-15⁰S yuqori bo'lguncha sovo'tiladi.

Sovo'tish kolonkasining texnologik jarayoni quyidagicha:

Press - granulyatorda tayyor bo'lgan granular matritsadan chikkandan keyin darxol kolonkaga uzatiladi. Granulani sovo'tishda aspiratsiyaning suruvchi sistyemasi qo'llaniladi. Sovuk xavo, granula massasini o'tgandan keyin kizdiriladi, namlanadi va tozalash uchun tsiklonga uzatiladi. Tozalangan xavoni ishlab chiqarish binosining uzida ishlatiladi yoki atmosferaga tashlanadi. Diametri 4,7 mm bo'lgan granulalarni sovo'tish vaqti - 5-6 min, diametri 7,7 mm - 10 min, diametri 19 mm - 18 min. Quyida ko'rsatilgan parametrlarning sovo'tish vaqtini kiskartirish kattik yuza katlam hosil bu lishiga va bu namlikning markazdan tashqi yuzaga bo'lgan diffuziya tezligini sekinlashuviga olib keladi. Bu holda granulaning o'rta qismida koladigan issiklik va namlik saqlashda ularning yuzasi tomonga harakatlanadi. Kish davrida granulalangan omixta yemni saqlashda bu ularning namikishiga va mogorlanishiga olib kelishi mumkin.

Granula diametridan bog'liq holda sovo'tishga beriladigan xavoning miqdori ham o'zgaradi.

Jadval-15

Granula diametri, mm	Xavoning talab qilingan miqdori, m ³ /soat 1t
4,7	1400-1900
7,7	1500-1900
9,7	1800-2100
12,7	1900-2300
19,0	2100-2400

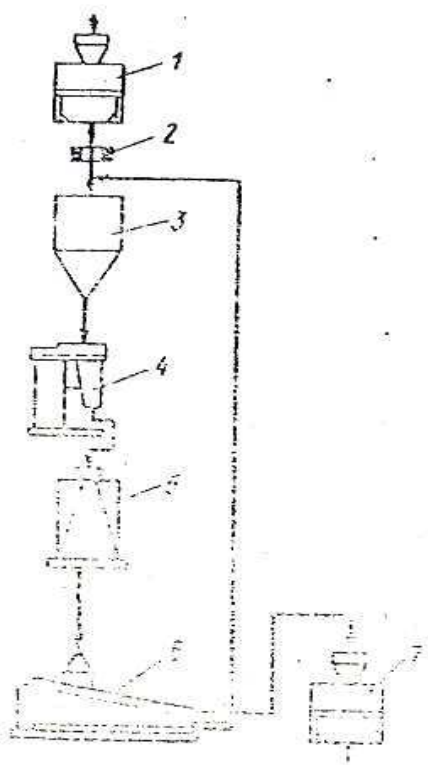
Bosim 1500 Pa bo'lganda xavo okimining tezligi 0,4 - 0,5 m/s ni tashkil qilishi kerak.

Granulalangan omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasi koidaga binoan granulalash liniyasi sochiluvchan omixta yem ishlab chiqarish texnologik jarayonining davomi hisoblanadi. Ba'zi bir zavodlarda granulalash liniyasi omixta yem ishlab chiqarishning birgalikdagi zanjiri deb karalsa, boshqa birlarida esa uni namunaviy yoki maxsus loyixa asosida kurilgan aloxida maxsus tsexga ajratilgan.

Granulalash liniyasi quyidagi texnologik operatsiyalarni ketma-ket bajarishga muljallangan: metallomagnit aralashmalar miqdori bo'yicha sochiluvchan omixta yemni va OVK larni nazorat qilish, granulalarga presslash, ularni sovo'tish va yormachalar olishda granulalarni maydalash, mayda bo'lakchalarni ajratish yoki yormachalarni saralash uchun granulalarni elash; granulalangan omixta yemni yoki yormachalarni ulchash.

Sochiluvchan omixta yem yoki OVK (BVD) bo'lgan korxonalarda granulalashga okimdan yemas, balki tayyor mahsulot omboridan (tayyor mahsulot silos korpusidan) beriladi, ya'ni ishlab chiqarishga qaytariladi, press-granulyatorga tasodifiy aralashmalar tushib, buzilib kolishidan kochish maqsadida elovchi mashina urnatish tavsiya qilinadi, ya'ni yana bitta texnologik operatsiya tasodifiy aralashmalardan nazorat qilish kushiladi. Bu kogoz kopchalar yirtiklari, iplar, omixta yemning jipslashib kolgan bo'lakchalari va shunga uxshashlar bo'lishi mumkin. Bu aralashmalarni ajratish va nazorat qilish uchun buratlar, elovchi mashinalar urnatiladi.

Granulalangan omixta yemning texnologik sxemasi 23-rasmda keltirilgan.



23-rasm. Granulali omixta yem ishlab chiqarishning texnologik sxemasi:
1-avtomatik tarozi; 2-magnitli separator; 3-bunker; 4-press-granulyator; 5-sovo'tish

kolonkasi; 6-elovchi mashina; 7-tarozi; I-sochiluvchan omixta yem; II-tayyor granular omborga.

Sochiluvchan omixta yem avtomatik tarozilarda 1 ulchangandan va magnitli ajratgichlarda 2 nazorat qilingandan keyin bunkerga 3 tushadi. Magnitli ajratgichlar bo`lib, magni kolonkalari BKMA, elektromagnit separatorlari va magniko korishmasidan tayyorlangan magnitlar ishlatilgan boshqa magnit tusiklar xizmat qilishi mumkin.

Tayyorlangan yem bunkerdan 3 bir tekisda press-granulyator 4 ga tushadi. Uning pitateli omixta yemning aralashtirgichga tushishini boshqaradi va unga bug hamda biriktiruvchi suyuq komponentlar (melassa, yog) beriladi. Aralashtirgichdan tayyorlangan sochiluvchan yem granulyatorning presslovchi qismiga yunaltiladi, qaysikim sochiluvchan omixta yemdan granular qayta hosil qilinadi.

Press-granulyatorlardan keyin sxyemada tayyor granularni kovurga tipidagi kolonkada 5 sovo`tish kuzda to`tilgan. U press bilan bir liniyada ishlaydi, koidaga binoan press-granulyator ostiga urnatiladi. Bu maqsadga oralik bunker yuk. Sovo`tish kolonkasining urnatilgan ish rejimida chiqadigan granula tyemperaturasida atrof-muhit tyemperaturasiga nisbatan 10°S dan ortik bo`lmasligi kerak.

Granular sovo`tilgandan keyin unli bo`lgan qismlarini ajratish uchun elovchi mashinaga tushadi. Namunaviy sxyemalarda texnologik jarayonni granularlash separatorlar bilan yakunlanadi, qaysiki ularda diametri 2,0...2,5 mm bo`lgan galvirlar yoki N 1,6...2,0 bo`lgan sim turlar urnatilgan, bu erda ushok va unli qismlar ajratiladi. Tayyor granular ulchanadi va tayyor mahsulotning silos korpusiga yoki tayyor mahsulot omboriga yoki to`g`ri iste`molchiga uzatiladi.

3.11. Granuladan yormacha olish texnologiyasi

YOsh parrandalarni, tovuklarni va baliqlarni bokish uchun yormacha ko`rinishidagi yem ishlab chiqariladi, ularning granulometrik tarkibi turli yoshdagi jonivorlar uchun turlicha va mos standartlarda ko`rsatilgan. Diametri 2 yoki 3 mm li granularni ishlab chiqarish iqtisodiy samarasiz, chunki unda press-granulyatorning unumdorligi pasayadi, presslash uchun elektr energiyasi sarfi ortadi va matritsalar tez ishdan chiqadi. Granularni maydalagan holda yormachalar olish samarali hisoblanadi. Koidaga binoan maydalagichlarda maydalash yo`li bilan granuladan diametri 10 mm bo`lgan yormacha ishlab chiqariladi va galvirlarda ketma-ket saralanadi. Diametri 4,7 mm bo`lgan granuladan yormacha ishlab chiqarishda press-granulchtorning unumdorligi oshadi, ekspluatatsion chikimlar va elektroenergiyaning sarfi kamayadi. Bundan tashqari teshik diametrlari 2 mm bo`lgan matritsalarining boshlangich bahosi ancha yuqori, ishlab chiqariladigan granula miqdori bilan belgilanadigan chidamliligi esa diametri 4,7 mm bo`lgan matritsaga nisbatan past. Granular maxsus konstruksiyali valli dastgoxlarda maydalanadi va ular sovo`tish kolonkalari ostiga urnatiladi.

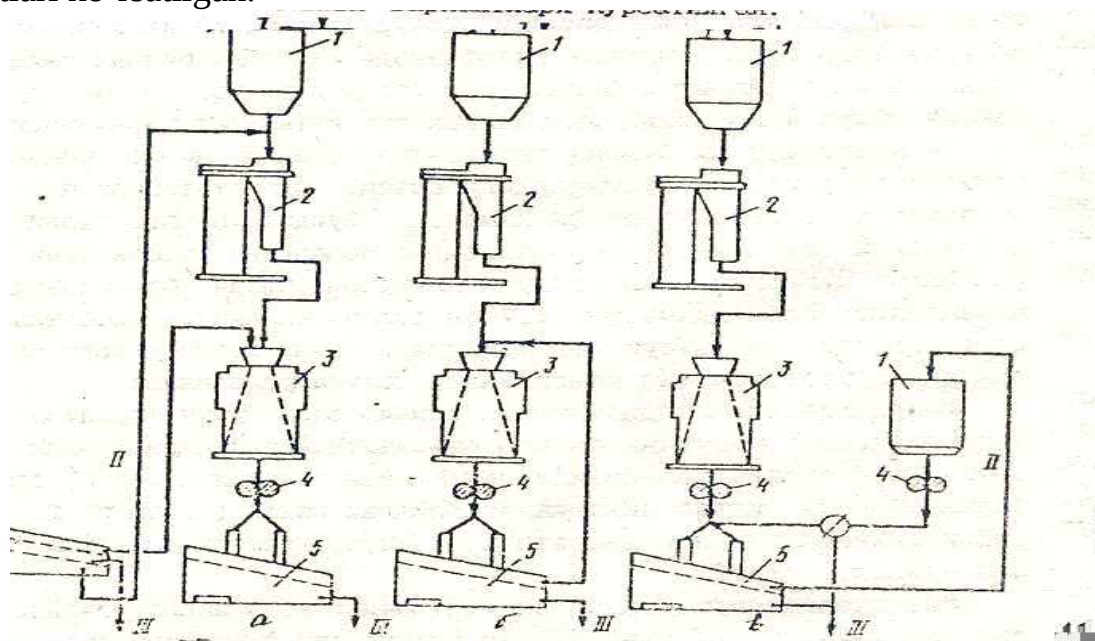
Yuqori sifatli yuqori chiqishli yormacha olish uchun granularlashga uzatiladigan sochiluvchan omixta yem ma`lum yiriklikda (teshik diametri 2 mm bo`lgan galvir

koldigi 5% dan oshmasligi kerak) bo'lishi kerak. YOrmacha ishlab chiqarishda kesilgan valli (1 sm ga 2...2,8 rifli aylanma tezligi nisbati 1,0...2,5) dastgoxlarni ham qo'llash mumkin.

Maydalangan granular elovchi mashinalarda ikkita galvir bilan saralanadi: yuqorigi galvir koldigidan yirik qismlar va bo'tun granular olinadi hamda takroriy maydalashga uzatiladi, qo'yi galvir koldigidan - tayyor yormacha, elanmadan - unsimon mahsulot olinadi va yana presslashga uzatiladi.

23-rasmda granuladan yormacha ishlab chiqarishning texnologik sxemasi keltirilgan. Sochiluvchan yem granulalash uchun bunker 1 dan pitatel va aralashtirgichlar orqali pressning presslovchi qismiga 2 uzatiladi. Tayyor granular kolonka 3 da sovo'tiladi, u erdan DG-III maydalagichiga yoki aloxida turuvchi valli dastgoxga uzatiladi. DG-III maydalagichida sekin aylanuvchi valning tez aylanuvchi valga bo'lgan nisbati 1:1,5 ni tashkil qiladi, vallar orasidagi oralik 2 mm ga yaqin valli dastgoxda tez aylanuvchi valning aylanma tezligi 4,5-5,0 m/s

Granuladan yormacha ishlab chiqarish sxemasining tugallovchi operatsiyasi elovchi mashinada 4 yoki separatorda saralash jarayoni hisoblanadi. VNIIKP tadkikotiga binoan maydalangan granulani teshik diametri 3, 4, 5 mm bo'lgan galvirlarda saralash etarli. Tarkibiga mayda fraktsiyalar kiradigan galvir elanmasi tayyor mahsulotning silos korpusiga junatiladi, koldik esa takroriy maydalashga beriladi. 24 - rasmda granuladan yormacha ishlab chiqarish texnologik sxemasining variantlari ko'rsatilgan.



24-rasm. Granuladan yormacha ishlab chiqarishning texnologik sxemasi (a,b,v)
1-bunker; 2-press-granulyator; 3-sovo'tish kolonkasi; 4-maydalagich; 5-elovchi mashina; I-sochiluvchan omixta yem; II-koldik; III-yormacha

Sxyema bo'yicha (24-a rasm) sovo'tish kolonkasidan va maydalagichdan keyin ikkita galvirli elovchi mashina urnatilgan. Yuqori galvir koldigi sovo'tish kolonkasiga uzatiladi, ya'ni press-granulyatordan kelib tushadigan granula okimiga birlashadi.

Yuqorigi galvir elanmasi yoki ikkinchining koldigi asosiy mahsulot - yormachani nomoyon qiladi, qo'yi galvir elanmasi esa takroriy presslashga junatiladi.

Ikkinchi variant ancha keng tarkalgan (24-b rasm). Bu sxemada elovchi mashinada bitta galvir, uning koldigi sovo'tish kolonkasiga va sungra pressdan kelib tushuvchi yangi partiya granula bilan takroriy maydalashga yunaltiladi. Galvir elanmasi asosiy mahsulot hisoblanib, mayda fraktsiya bilan birgalikda tayyor mahsulot silosiga kelib tushadi.

Uchinchi variant bo'yicha (24-v rasm) sxemaga qo'shimcha ravishda aloxida turuvchi maydalagich ulanadi. Bu yormacha chiqishini ko'paytirish uchun qilinadi, chunki saralangandan keyin koldik fraktsiyalarini maydalash uchun birinchi maydalagichga karaganda boshqa xil ko'rsatkichlarga ega bo'lgan, sovo'tish kolonkasidan keyin bo'tun granulalarni qabul qiluvchi maydalagichlarga uzatiladi.

Bunday variant sovo'tish kolonkasi ostida urnatilgan maydalagichni yengillashtiradi va yormachani birinchi hamda ikkinchi variant bo'yicha uzatadi.

Bundan tashqari bunday texnologik usul uz tarkibida ikkitadan ortik pressga ega bo'lgan tsex yoki granulalash liniyasida bir vaqtning uzida bir necha granulalash liniyalarida elovchi mashinalar koldiglarini qo'shimcha maydalashga imkon beradi. Texnologik sxeyemaning bu varianti omixta yem zavodlari ishining tajribasiga kura ancha samarali hisoblanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Omixta yem zavodlariga xom ashyo qanday joylashtiriladi va saqlanadi?
2. Omixta yemga gidrotermik ishlov berishning ahamiyati nimadan iborat?
3. Omixta yem qaysi usullar yordamida ajratiladi?
4. Komponentlarni maydalash va pustini ajratish jarayonini tushuntiring, uskunalarni tavsiflang.
5. Qaysi uskunalarda komponentlar dozalanadi va aralashtiriladi?
6. Omixta yemga suyuq komponentlar qanday va nima maqsadda kiritiladi?
7. Granulalash liniyasi qanday texnologik operatsiyalardan tashkil topgan?

Tayanch iboralar:

Ekstruderlash, komponentlarni kovurish, ajratish, xavo-galvirli ajratish, jonli kesim koeffitsienti, elash, doimiy magnitlar va magnit kolonkalar, maydalan usullari, tukmoqli drobilka, qobiqli ekinlar, hajmiy dozalash, tarozili dozalash, aralashtirish, aralashtirgichlar, suyuq komponentlar, granula.

Mavzu № 4. OMIXTA YEM ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIK JARAYONNING PRINTSIPIAL SXYEMASI.

Reja:

- 4.1. Omixta yem ishlab chiqarish texnologik jarayonining umumiy tavsifi
- 4.2. Xom ashyoni tayyorlash liniyalari
- 4.3. Donli xalk xo'jalik liniyasi
- 4.4. Kobigini ajratish liniyasi
- 4.5. Unli mahsulotlarni tayyorlash lini yasi
- 4.6. Presslangan va yirikbo'lakli mahsulotlar liniyasi
- 4.7. Oziq-ovqat sangatining ozuqa mahsulotlari liniyasi

- 4.8. mineral xom ashyo liniyasi
- 4.9. Suyuk komponentlar va pryemikslarni kiritish liniyasi
- 4.10. Dozalash-aralashtirish liniyasi
- 4.11. Omixta yemni uzatish liniyasi

Adabiyotlar:

1. Mionchinskiy P.N., Kojarova L.S. Proizvodstvo kombikormov, M.: Agropromizdat, 1991 g.
2. Maznik A.P., Xazina Z.I. Spravochnik po kombikormam, M.: Kolos, 1982 g.

4.1. Omixta yem ishlab chiqairish texnologik jarayonining umumiy tavsifi

Har bir omixta yem zavodi uchun texnologik sxemasi qonunlarga asosan tuziladi. Jixozlanganlik darajasiga kura zavodning texnologik jarayoni oddiy yoki murakkab bo'lishi mumkin.

Barcha komponentlar tarada standart massada, tayyorlangan holatda, ya'ni tozalash va maydalashni talab qilmaydigan holatda qabul qilinsa, omixta yem tayyorlashning eng oddiy jarayoni qo'llaniladi. Bunda har bir komponent davriy ishlovchi aralashtirgichga konveyer orqali uzatiladi. YUklatilgandan keyin aralashtirgich yoqiladi, natijada tayyor omixta yem olinadi. Amalda buni bajarib bo'lmaydi, chunki don, kepak va shrotlar kabi xom ashyolar faqat sochma holda qabul qilinadi. Don, kunjara, boshqa komponentlarning yirik fraktsiyalari maydalashni talab qiladi, donlar esa tozalashga muxtoj. SHuning uchun ham oddiy ko'rinishdagi texnologik jarayon xom ashyoni tozalash, uni maydalash, dozalash va aralashtirish boskichlarini uz ichiga olishi kerak.

Kolgan turdagi xom ashyolar retseptga muvofiq ombordan navbat bilan tozalashga, sung maydalashga yoki maydalashni o'tamay, dozator osti bunkerlarga yuboriladi. Kerakli xom ashyo miqdori tayyorlangandan keyin dozator va aralashtirgichlar ishga tushiriladi va omixta yem olinadi. Bunday sxemadagi ish kiyin va kam samarali bo'ladi, chunki xom ashyoga navbat bilan ishlov berish ko'p vaqtni talab qiladi. Bundan tashqari, tozalash uchun bir necha turdagi tozalash mashinalardan iborat kurilma talab qilinadi (masalan, bur uchun – A1-DSM, don uchun – separatorlar va b.)

4.2. Xom ashyoni tayyorlash liniyalari

Omixta yem zavodidagi texnologik liniya texnologik xossalari bir-biriga yaqin, tozalash, maydalash va ishlov berishning boshqa turlari bir xil bo'lgan xom ashyolarni qayta ishlashga muljallangan. Texnologik liniyadagi turli xom ashyolarga ketma-ket ishlov beriladi va tayyorlagandan sung dozator osti bunkerlarga yuboriladi. Dozalash va aralashtirish jarayonlari 1 ta texnologik liniyada amalga oshiriladi, granulalash jarayoni ham xuddi shunday. Har bir texnologik liniyaning o'tkazish kobiliyati retseptda kuzlangan xom ashyoning maksimal miqdorini tayyorlashga asoslangan.

Xom ashyoni tayyorlash texnologik liniyalarning soni zavod kuvvatiga bog'liq hamda ishlab chiqarish talablari bilan belgilanadi. Sifat me'yorlariga mos mahsulot ishlab chiqarish uchun ularning soni 5 tadan kam bo'lmasligi kerak. Har bir omixta yem zavodi uchun 5 ta liniyaning soniga quyidagilar kiradi: donli, unli xom ashyo,

presslangan va yirik bo'lakli mahsulotlar, oziq-ovqat ishlab chiqarish sanoati mahsulotlari, mineral xom ashyo liniyalari. eng oddiy texnologiya bilan ishlovchi zavod xom ashyoni tayyorlashning 5 ta liniyasiga va dozalash-aralashtirish liniyasiga ega bo'lishi kerak.

Aloxida texnologik liniyalarning kuvvati minimal xizmat qiluvchi xodimlar soni zavodning uzluksiz ishini ta'minlashi lozim.

4.3. Donli xalk xo`jalik liniyasi

Donli xom ashyo liniyasi turli donlar – suli, arpa, makkajuxori, bugdoy, tarik, nuxat va boshqalarni hamda donga birlamchi ishlov berishda olinadigan donli aralashmalarni tozalash va maydalash uchun xizmat qiladi. Don asosan separatorlarda tozalanadi. Tozalangan don drobilka usti bunkerlariga va kerak bo'lganda maydalanadi, sung dozator osti bunkerlariga tushadi. Donni mayin maydalash talab qilingan takdirda drobilkadan keyin elashga yuborish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oxirgi yillarda kuvvatli zavodlarda maydalashni talab qiladigan xom ashyo (don, granulalangan shrot va b.) dastlab retsept asosida dozalanadi-aralashtiriladi, keyin bitta okim bilan maydalashga uzatiladigan usul keng kulamda ishlatilmoqda. Bunda xom ashyo uni qabul qilish okimida yoki silosli korpuslarida joylashgan jixozlarda tozalanadi. Bu xom ashyoni qayta ishlashga uzatish jarayonini osonlashtiradi. Aralashma holatda xom ashyonining maydalanishi drobilkalarning ishlab chiqarish samaradorligini bir necha marotaba oshiradi, maydalashga sarflanadigan energiyani tejaydi.

4.4. Kobigini ajratish liniyasi

Ko`p hollarda yosh hayvonlar va kushlar uchun omixta yem ishlab chiqarishda kobigi olingan suli va arpa donlari ishlatiladi. Kobigini ajratish liniyasini tuzish uchun 2 xil usul qo'llaniladi:

1. Arpa va sulini maydalash va sungida qobiqlarini elash.

Oldindan aralashmalardan tozalangan arpa va suli tukmoqli drobilkada maydalanadi, keyin elovchi mashinaga (elak teshigining diametri 1,4...1,5 mm) iboriladi. O'tgan fraktsiya kobigini ajratish uchun elanadi. YOrmachalar ikqilamchi maydalashga yuoriladi. Maydalangan mahsulot dozator osti bunkerlariga tushadi. Qobiq iste'molchilariga uzatiladi yoki yirik shoxli hayvonlar omixta yemida ishlatiladi.

2. Suli va arpa tozalanadi, mayda fraktsiyasi ajratiladi (diametri 2,2x20 mm li elak elanmasi). Arpa A1-ZSHN-3 da, suli esa A1-DSHTS mashinasida qobiqsizlantiriladi. Arpa A1-ZSHN-3 mashinasiga tushadi, sung aspiratorga (kobigini ajratish uchun) hamda takroriy kayroklashga tushadi. Kayroklangan don sung maydalanadi, kobigi esa uzatish uchun bunkerga yuboriladi.

4.5. Unli mahsulotlarni tayyorlash lini yasi

Unli mahsulotlarni tayyorlash liniyasida (28-rasm) maydalashni talab qilmaydigan xom ashyo (kepak, muchka) qayta ishlanadi. Bu liniyada unli xom ashyodan tasodifin tushgan yirik aralashmalar (kogoz, shpagat va b.) hamda metallomagnit aralashmalar ajratiladi.

Unli mahsulotlar ombordan elovchi mashinalarga, keyin magnit kolonkalar orqali dozator osti bunkerlarga tushadi. elovchi mashinalarning koldigi chiqindilar bunkerlariga uzatiladi. Kerak bo'lganda elovchi mashinalarda kepek ajratiladi va yirik fraktsiyasi maydalanadi.

4.6. Presslangan va yirik bo'lakli mahsulotlar liniyasi

Presslangan va yirik bo'lakli mahsulotlar liniyasi kunjara va boshqa presslangan oзуqalarni, so'tali makkajuxorini maydalaydi va metallomagnit aralashmalardan ajratiladi.

Bu mahsulotlar avval zarrachalar ulchami 20...30 mm bo'lguncha kunjara maydalagichida, keyin talab qilingan yiriklikkacha magnit kolonkalardan o'tgan holda maydalanadi. Maydalangan mahsulot drobilkadan sung elovchi mashinaga yuboriladi. elanma koldigi takroriy maydalashga, elanma esa dozator osti bunkerlaridan biriga tushadi.

4.7. Oziq-ovqat sangatining oзуqa mahsulotlari liniyasi

Oziq-ovqat sanoatining oзуqa mahsulotlari liniyasi hayvonlardan kelib chikkan oзуqa unini (suyak, kon, gusht, gusht-suyak unlarini), oзуqa baliq unini, oзуqa m achitqilari va boshqalarni tayyorlash uchun muljallangan. Bu liniyada xom ashyo byog'ona va metallomagnit aralashmalardan tozalalanadi va koldik mahsulotlar foydalaniladi.

Xom ashyo ombordan elovchi mashinaga beriladi. Yuqori galvirdagi koldik oзуqa bo'lmagan chiqindilarga, saralash galviridagisi esa metallomagnit aralamshmalardan ajratib maydalashga yuboriladi. Saralash galvirining elanmasi va drobilkada maydalangan mahsulot birlashtirilib, dozator osti bunkerlariga uzatiladi. Katta fraktsiyani maydalash natijasida dozator osti bunkerlariga yuboriladigan mahsulot tekis bir turdagi ko'rinishda bo'lib, yirikligi bo'yicha standart tayyor mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlashga imkon beradi. bu liniyada shrotlarga ham qayta ishlov beriladi, kerak bo'lganda shrot tayyorlashning mustaqil liniyasi tuziladi.

4.8. Mineral xom ashyo liniyasi

Bur, osh tuzi, oxaktosh va boshqa shunga uxshash mahsulotlarni tayyorlash uchun har bir korxonada mineral xom ashyoni tayyorlashning maxsus liniyasi bo'lishi lozim. bu liniyada mineral xom ashyo yirikligi bo'yicha nazorat qilinadi (elanadi), maydalanadi va kerak bo'lganda kuritiladi. Burning namligi 10 % dan, tuzning namligi 0,5 % dan oshgandagina kuritiladi.

Mineral xom ashyo ombordan S-218 drobilkasiga dastlabki maydalash uchun uzatiladi, keyin bunkerning elovchi mashinalariga yuboriladi. Mashinadagi yirik koldiklar drobilkada maydalanadi. elovchi mashinaning elanmasi bilan drobilkada maydalangan mahsulot birgalikda dozator osti bunkerlariga tushadi. Bunday liniyada xom ashyo navbat bilan tayyorlanadi. Yuqori kuvvatli zavodlarda bur va tuzni tayyorlashning aloxida liniyalari qilinadi. Tuzni tayyorlash jarayonida zarralarning yirikligi aloxida e'tiborni talab qiladi, katta zarralarning borligi hayvonlar sogligiga ta'sir ko'rsatadi. Sunggi yillarda omixta yem zavodlariga yirikligi va namligi konikarli bo'lgan oxaktosh uni ham keltiriladi. Birok uni takroran elashga va metallomagnit aralashmalardan tozalashga to'g'ri keladi.

4.9. Suyuk komponentlar va pryemikslarni kiritish liniyasi

Suyuk komponentlarni kiritish liniyasi asosan qabul qilish uskunalari, saqlash sigimlari, isitish, xaydash, tozalash kurilmalari, sarf ulchagichlar, dozatorlar va

omixta yemga kiritish uskunalaridan tashkil topgan. Omborxonadan suyuq komponentlarni xaydash uchun sanoatda asosan plunjerli nasoslar (SHNK-185, NSHP-20-59), rotatsion-tishli (R3-3, R3-4,5) va boshqa isituvchi nasoslar (VKO-1/6, VKO-2/24) ishlatiladi.

Pryemikslarni kiritish liniyasi. Omixta yemga kiritiladigan turli qo'shimchalar pryemikslar yoki boyituvchi aralashmalar ko'rinishida kiritiladi. Pryemiksli koplar elektroyuklagichda keltirilib taradan bushatiladi va dozator osti bunkerlarga beriladi. Omixta yemga asosan pryemikslar 1 % miqdorida kushiladi.

4.10. Dozalash-aralashtirish liniyasi

Aloxida texnologik liniyalarda tayyorlangan xom ashyo dozator osti bunkerlariga kelib tushadi. Ularda tanlangan retsept asosida omixta yem ishlab chiqarish uchun kerak bo'lgan barcha komponentlarning ma'lum bir zaxirasi tuplanadi va saqlanadi. Bunda dozalashning uzluksiz ishi ta'minlanadi. Bunkerlarning barchasi ishlab chiqarish korpusi kavatlarining birida, dozatorlar esa ularning tagida joylashtiriladi.

Aralashtirgich, odatda, bir kavat pastda joylashtiriladi, joy bo'lmaganda - xoxlagan kavatda. Bunday holatda komponentlar dozatoridan noriya orqali aralashtirgichga beriladi. Dozalashning asosiy liniyasida 2 tadan kam bo'lmagan ko'p komponentli dozatorlar (10DK-2500 va 5DK-200) urnatiladi. Dozalash-aralashtirish tsikli 5...6 mino't davom etadi, shundan 4 mino't aralashtirishga sarflanadi. Aralashtirishning ish vaqtini kamaytirgan holda dozalash-aralashtirish liniyasining ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin.

4.11. Omixta yemni uzatish liniyasi

Omixta yem zavodlarida ishlab chiqarilgan mahsulot aniq vaqt davomida iste'molchilarga uzatish maqsadida saqlanadi. Tayyor mahsulotni saqlash uchun har bir zavodda kamida besh kunlik ishlab chiqarilgan mahsulotni saqlashni ta'minlaydigan omborlar mavjud. Omixta yem sochma va granulalangan ko'rinishda holda oqsil-vitaminli qo'shimchalar tara yoki sochma holda saqlanadi.

Tayyor mahsulot omborlari yonida omixta yemni uzatish uchun maxsus uzatish kurilmalari urnatilgan bo'lishi kerak. Temir yo'l vagonlariga omixta yem lyuklar orqali vagon kopkogiga yuklatiladi.

Omixta yem tashishning eng kulay usuli avtomobil' transportlarida amalga oshiriladi, omixta yem bir necha mino't davomida uzatish bunkerlaridan yuklatiladi. Bu maqsadda ZSK-10 quruq yemlar yuklatgichi keng ishlatiladi.

Omixta yemni markazlashgan holda etkazish ham bugungi kunda keng tarkalgan. Zavod iste'molchi bilan kelishilgan grafikka muvofiq doimiy tarzda avtomobil' transportda iste'molchiga omixta yem etkazib turadi, bunda omixta yem uzatishni avtomobil' xaydovchilari orqali rasmiylashtiriladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Omixta yem ishlab chiqarish texnologik jarayoni qanday liniyalardan tashkil topgan?
2. Donli xom ashyo qanday uskunalarda tayyorlanadi?
3. Qobiq ajratishning qanday usullari mavjud?
4. Oziq-ovqat sanoatining ozuqa mahsulotlari liniyasi nimalardan iborat?

5. Mineral xom ashyo liniyasini tavsiflang.
6. Dozalash-aralashtirish liniyasi ishining tsiklogrammasini tasvirlang.
7. Kiyin sochiluvchan xom ashyoni oldindan dozalash nima maqsadda bajariladi?
8. Omixta yem zavodida tayyor mahsulot kaerda saqlanadi?
9. Tayyor mahsulotlarni uzatishning qanday kurilmalari mavjud?

Tayanch iboralar:

Texnologik sxyema, texnologik liniya, donli xom ashyo liniyasi, kobigli xom ashyo, donli xom ashyo, un va yorma sanoati chiqindilari, presslangan va yirik bo`lakli mahsulotlar, ozuqa mahsulotlari, mineral xom ashyo, suyuk komponentlar, dozalash, aralashtirish, uzatish kurilmalari, tsiklogramma.

Mavzu № 5. OQSIL-VITAMINLI QO`SHIMCHALAR, PRYEMIKSALAR, KARBAMID KONTSENTRATLARI, OZUQA ARALASHMALARINI ISHLAB CHIQUARISH VA ULARNING RETSEPTLARINI TUZISH.

Reja:

- 5.1. Oqsil-vitaminli qo`shimchalarni ishlab chiqarish.
- 5.2. Pryemikslarni ishlab chiqarish
- 5.3. Pryemikslar uchun qo`llaniladigan xom ashyo turlari.
- 5.4. Pryemikslar ishlab chiqarish texnologiyasi.
- 5.5. Pryemikslar ishlab chiqarish liniyalari
- 5.6. Karbamid kontsentratlari ishlab chiqarish.
- 5.7. Dag`al xom ashyodan ozuqa aralashmalarni ishlab chiqarish.
- 5.8. Oqsil-vitaminli qo`shimchalar, omixta yem, ozuqa aralashmalari va pryemikslarning retseptlari.
- 5.9. Retseptlarni tuzish va foydalanish tartiblari.
- 5.10. Retseptlarni tuzishda eXMdan foydalanish.

Adabiyotlar:

1. Mionchinskiy P.N., Kojarova L.S. Proizvodstvo kombikormov, M.: Agropromizdat, 1991 g.
2. Maznik A.P., Xazina Z.I. Spravochnik po kombikormam, M.: Kolos, 1982 g.

5.1. Oqsil-vitaminli qo`shimchalarni ishlab chiqarish.

Oqsil-vitaminli qo`shimchalar (OVK) – omixta yem sanoati ishlab chiqarayotgan asosiy mahsulotlardan biri hisoblanadi. Oqsil-vitaminli qo`shimchalar asosan yirik shoxli hayvonlar va kam hajmda cho`chqalarni bokish maqsadida ishlab chiqariladi.

Oqsil-vitaminli qo`shimchalarni ishlab chiqarish quyidagi asosiy operatsiyalardan tashkil topgan:

- xom ashyoni qabul qilish, joylashtirish va saqlash;
 - qabul qilinayotgan xom ashyoning sifatini nazorat qilish;
 - xom ashyoni ishlab chiqarishga uzatish;
 - texnologik liniyalarda xom ashyoga ishlov berish:
- 1) donli xom ashyoni tayyorlash;
 - 2) unli xom ashyoni tayyorlash;
 - 3) oziq-ovqat sanoatining ozuqa mahsulotlari, kunjara va shrotlarni tayyorlash;
 - 4) mineral xom ashyoni tayyorlash;
 - 5) dozalash va aralashtirish;
 - 6) granulalash (shart yemas);
- tayyor mahsulotlarni omborga uzatish, uni joylashtirish, saqlash va iste`molchilarga yuborish.

Oqsil-vitaminli qo`shimchaltaminli qo`shimchalish texnologik jarayoni omixta yemni ishlab chiqarishga uxshash. Birok ba`zi texnologik liniyalarning kuvvati, ishlab chiqarish samaradorligi farq qiladi. Masalan, oqsil-vitaminli qo`shimchalar ishlab chiqarishda donli xom ashyoni tayyorlash liniyasining kuvvati omixta yem ishlab chiqarishnikidan 2,5 marotaba kam, unli xom ashyo liniyasi – 2 marotaba kam,

va aksincha, shrotlarni tayyorlash liniyasining kuvvati 2 marta ko'p, mineral xom ashyo liniyasi 2,5 marta, pryemikslar liniyasi esa 5-6 marta ko'p bo'lishi kerak.

Omixta yemni ishlab chiqarishdan oqsil-vitaminli qo'shimchalar ishlabchikarishga o'tuvchi omixta yem zavodlarida tashish mexanizmlarning, elovchi mashinalarning va boshqalarning ishlab chiqarish samaradorligi oshiriladi. Oqsil-vitaminli qo'shimchalar ishlab chiqarishda mashina ishchi organlarining texnik harakteristikasi xuddi omixta yem ishlab chiqarishdagidek koladi. Granulalash jarayonining ba'zi parametrlari o'zgaradi, chunki oqsil-vitaminli qo'shimchalar tarkibida protein miqdori nisbatan ko'p.

Yirik shoxli hayvonlar uchun oqsil-vitaminli qo'shimchalarni karbamid kontsentratlari bilan birga ishlab chiqarish keng tarkalgan. Karbamid kontsentrlarni qo'shimcha ishlov bermay dozator osti bunkerlariga uzatiladi va retsept asosida dozalanadi.

OVK kogosli koplarga yoki IV katiyog'oriyadan past bo'lmagan matoli koplarga kadoklanadi. OVKni saqlash muddati ishlab chiqilgan vaqtdan boshlab sochma OVK uchun – 2 oy, granulalangan OVK uchun 3 oy davomida saqlanadi.

5.2. Pryemikslarni ishlab chiqarish

Zamonaviy chorvachilik omixta yem sanoatidan shunday mahsulot ishlab chiqarishni talab qiladiki, qaysiki bu mahsulot tabiat va hayvonlarni birlashtiruvchi buginga aylansin. Bu narsa hayvonlarning atrof-muhitdan ajralganini, yil davomida yopik joylarda turishi bilan tushuntiriladi.

O'simliklardan va hayvonlardan kelib chikkan ozuqalarda hayvonlar uchun kerakli bo'lgan ozuqa moddalarni to'la miqdorda koplamaydi. SHuning uchun omixta yemga va ozuqa ratsionlariga biologik faol modda (BFM) larning kiritilishi yemlarning samaradorligini oshiradi. Natijada hayvonlarning mahsuldorligi o'sadi, sogligining holati yaxshilanadi.

SHunday qilib, oqsillar, uglevodlar va yog'lar bo'yicha muvofiqlashtirilgan omuxat yem hayvonlar mahsuldorligini 10...12% ga oshiradi. Biologik faol moddalar: vitaminlar, aminokislotalar, mikroelyementlar, fermentlarning kiritilishi natijasida Oe ning samarodligi 25..30% ga oshadi, ya'ni bir vaqtda chorvachilik mahsulotlarining sifati oshib, tannarxining pasayishi kuzatiladi.

Moddalar almashinuvini me'yorlashtiruvchi va hayvonlar sogligini saklovchi kushimachlar sifatida ko'plab moddalar juda kam miqdorda 0,001 % aniqlikda kiritiladi. Bunday qo'shimchalarni ham biologik, ham texnik sabablarga kura aloxida har birini kiritib bo'lmaydi. SHuning uchun bunday qo'shimchalar omixta yemga pryemikslar ko'rinishida kiritiladi. Pryemikslar turli hayvonlar va kushlar uchun komponentlarning ma'lum miqdoridan foydalangan holda ishlab chiqariladi.

5.3. Pryemikslar uchun qo'llaniladigan xom ashyo turlari.

Pryemikslarni ishlab chiqarish uchun turli xildagi xom ashyolardan foydalaniladi.

A vitamini (retinol) - buy ustirish vitamini. Omixta yemga karotin ko'rinishida (pichan, xvoy uni) kiritilib, moddalar almashinuvi va yukumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

D vitamini (kal'tseferollar) - organizmda minerallar almashinuvini boshqaradi, uning asosiy manbai – nurlantirilgan ozuqa achitqilari, hamda D vitaminini saklovchi maxsus moyli preparatlardir.

E vitamini (tokoferol) - hayvonlarning bir me'yorda o'sishini ta'minlaydi, uning manbai – donli ekinlar (makkajuxori, suli, grechixa va boshqa) urugining ko'rtagi bo'lib, u omixta yemga 250 mglardan kontsentratsiyada kiritiladi.

V₁ vitamini (tiamin) - donli xom ashyolarda, kepakda bo'lib, ular normal nerv sistyemasining funktsiyasi uchun zarur.

V₂ vitamini (riboflavin) - oqsillarning hazm bo'lishini va yosh hayvonlar bo'yicha ustiruvchi vitamin.

Fermentlar (enzillar) - oqsilli moddalar bo'lib, ular oxirgi mahsulot tarkibiga kirmagan holda kimyoviy reaksiyani tezlashtiradi. Fermentlar ta'sirida o'simlik polimerlari (kletchatka) nisbatan oddiy uglevodli birikmalargacha parchalanadi.

Mikroelyementlar fermentlar, vitaminlar, garmonlar va boshqa moddalar tarkibiga kiradi. Pryemikslar ishlab chiqarishda mikroelyementlar tuzlar ko'rinishida kiritiladi: mis ko'porosi, mis karbonat, temir gidrosul'fat, kaliy yodat, rux karbonat, kobal't karbonat, kobal't xlorid. Ularning yetishmasligi hayvonlarda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Aminokislotalar oqsil molekulasiining asosiy strukturali elyementlari biluib, oqsil tarkibida 20 ga yaqin aminokislotalar aniqlangan. SHularning yarmisi organizmda sintezlanib, yuqori mahsuldorlikni ta'minlaydi.

Ozuqa antibiotiklari. Tabiatda shunday mikroorganizmlar borki, ular yashash jarayonida boshqa mikroblarning o'sish va rivojlanishini ta'minlovchi moddalarni ajratadi. Bo'lar antibiotiklardir.

5.4. Pryemikslar ishlab chiqarish texnologiyasi.

Pryemikslar ishlab chiqarish texnologik syemasini tuzishda quyidagi omillarni hisobga olish kerak:

- tozalagi, kimyoviy va biologik faolligi, fizikaviy va ta'm xossalari, chidamliligi, boshqa komponentlar bilan bog'liqligi;
- preparatlar faolligi, bunda iloji boricha yuqori faolli preparatlar tanlanadi;
- fizik xossalari (kiritiladigan miqdoriga karab omixta yemning optimal dispersligi);
- issiklik va yoruglik ta'siriga chidamliligi, tuldiruvchilarning zichligi va kimyoviy xossalari.

Pryemikslar ishlab chiqarishda tuldiruvchilar muhim ahamiyat kasb etadi. Makkajuxori yemlari, ozuqa achitqilari, don kepaklari yaxshi tuldiruvchilar hisoblanadi. ba'zi zavodlarda tuldiruvchi sifatida namligi 10 % bo'lgan maydalangan bugdoydan foydalaniladi.

Pryemikslar tayyorlash jarayonida birinchi navbatda aralashtirgichga tuldiruvchi, sung esa biologik faol moddalar kiritiladi.

Pryemikslar ishlab chiqarish texnologik jarayoni quyidagi liniyalarda amalga oshiriladi: tuldiruvchni tayyorlash, mikroelyementlar tuzlarini tayyorlash, suyak komponentlarni kiritish, komponentlar va tuldiruvchini dozalash-aralashtirish, tayyor mahsulotni chiqarish va kadoklash.

5.5. Pryemikslar ishlab chiqarish liniyalari

Texnologik liniyalar barcha turdagi qishloq xo'jalik hayvonlari uchun pryemikslar ishlab chiqarishga imkon beradi.

Tuldiruvchini tayyorlash liniyasi tuldiruvchini qabul qilish, byog'ona va metallomagnit aralashmalardan ajratish, kuritish va maydalash uchun muljallangan. Metallomagnit aralashmalar elektromagnit separatorlarida yoki magnit kolonkalarda, byog'ona aralashmalar esa elovchi mashinalarda ajratiladi.

Tuldiruvchining namligi 8 % dan oshganda kurtishga yuboriladi. Kuritilgan tuldiruvchi teshik diametri $\varnothing$ 1,2 mm bo'lgan elak elanmasi bilan tavsiflanuvchi yiriklikkacha drobiklarda maydalanadi. YOg bilan ishlov berilgan (kepak uchun 3 %, maydalangan don uchun 2 % va achitki uchun 1 %) tuldiruvchi dozator osti bunkerlariga, sung dastlabki aralashma tayyorlash liniyasiga uzatiladi.

Mikroelyementlar tuzlarini tayyorlash liniyasi. YAxshi sochiluvchan mikroelyementlar tuzlari dozator osti bunkerlariga yuboriladi. Yuqori gigroskopli va yopishgan hamda maydalashni talab qiladigan tuzlar 2 usulda tayyorlanadi: tuzlarni kuritish va maydalash, ularni toza holda kiritish; kuritilgan tuldiruvchi bilan aralashtirish va aralashmaga kiritish.

YOgni ishlov berib kiritish liniyasi tuldiruvchiga barkaror ozuqa yogini tayyorlash va kiritish uchun muljallangan. Liniya tuldiruvchi va operativ bunkerlari, yogini isitish, xaydash, tozalash va dozalash kurilmalari bilan jixozlangan. YOg bunkerlari uni eritilgan holatda bo'lishini ta'minlash uchun issik suv (95°S) qo'ylagi bilan jixozlangan. YOg uzluksiz ishlovchi aralashtirgichga kiritiladi.

Dozalash liniyasi da ko'p komponentli tarozili dozator urnatilgan bo'lib, pryemiks ishlab chikuvchi zavodlarda 4 ta tuguni kuzda to'tilgan. Dozalashning har bir davri (tsikli) 1000 kg bo'lib, 17 mino't davomida tuldiriladi. Mikrokomponentlar esa 9...12 mino't davomida dozalanadi.

Aralashtirish liniyasi pryemikslar ishlab chiqarish jarayonini tugatadi. Liniya dastlabki va oxirgi aralashtirishdan iborat. Bir portsiya (partiya) pryemiks tayyorlash davri 17 mino'tga: aralashtirgichning tulishiga 3 mino't, aralashtirishga 8 mino't, yuklashga 3 minukt va qo'shimcha (zaxira) vaqti 3 mino'tga teng.

Mahsulotni kadoklash liniyasi. Pryemikslar 20 kg vaznda 4 katlamli kogoz koplarga kadoklanib, har bir kopga mahsulot nomi, retsept rakami, ogirligi, tayyorlash vaqti ko'rsatilgan etiketka yopishtiriladi. Tayyor pryemiks omixta yem zavodlariga 0,5...1,0 % miqdorda omixta yem kiritilishi uchun uzatiladi.

5.6. Karbamid konsentratlari ishlab chiqarish.

Karbamid konsentratlaridan foydalanish noyob oqsilli xom ashyolarni tejashga olib keladi. Karbamid konsentratlari ishlab chiqarish jarayonining mohiyati quyidagilardan iborat. Maydalangan don (75 %), karbamid (20 %), natriy tentonit kukuni (5...7%) aralashmalari ekstruder orqali o'tkaziladi. ekstruderda aralashma bosim va ishkalanish kuchlari ta'sirida harorati 150°S gacha ko'tariladi. Aralashma ekstruderning birinchi seksiyasidan ikkinchi seksiyasiga o'tishda bosim va haroratning oshishi kuzatiladi. Bunda aralashma komponentlarining fizik xususiyatlari uzagrib, eritilgan karbamidning don kraxmaliga kirib borishi va kraxmalning qisman jelatinlanishi (50 % gacha), namlikning ajralishi sodir bo'ladi.

Yemga karbamid kontsentratsiyasining kiritilishi kovshovchi hayvonlar uchun karbamid gidrolizlanishining sekinlashuvini va uning oson hazm bo'lishini ta'minlaydi. Karbamid kontsentratlari yormacha yoki granula ko'rinishida ishlab chiqariladi. Karbamid kontsentratsiyasini ishlab chiqarishning texnologik jarayoni quyidagi operatsiyalarni uz ichiga oladi: donli xom ashyoni, karbamid va 'entonitlarni tayyorlash, aralashma komponentlarini dozlash; olingan kontsentratlarni sovuq qilish, kontsentratsiyani maydalash, mahsulotni kadoklash va uzatish.

Karbamid kontsentratsiyasining chegaraviy saqlash muddati xavo harorati 25⁰S gacha va nisbiy namligi 75 % dan yuqori bo'lmagan sharoitda – 3 oygacha.

5.7. Dag'al xom ashyodan ozuqa aralashmalarni ishlab chiqarish.

Yorma zavodlarining chiqindilari asosan yirki shoxli hayvonlar va qo'ylar uchun ishlatiladi. Arpa, suli va sholilardan yorma olishda ma'lum miqdorda luzga olinadi, makkajuxorini yanchishda so'talar koladi. Yorma ishlab chiqarish sanoatining shu va boshqa chiqindilari tayyorlangan va ma'qullangan tarzda chorva uchun yaxshi yem hisoblanadi. aniq bir ozuqa qiymatiga ega bo'lgan dag'al ozuqalar oqsilga boy yemas.

Dag'al yemlar asosida ozuqa aralashmalari tayyorlanib, ularning ozuqaviy qiymatini oshirish maqsadida bor bo'lgan miqdoriga karab kepaklar, muchka, donli chiqindilar, shrot, melassa, mineral qo'shimchalar – bur, tuz va pryemikslar kushiladi. Melassa yemning ozuqa qiymatini oshiradi, ta'm xossalarini yaxshilaydi hamda granulalashda boglovchi modda vazifasini bajaradi.

Ozuqa aralashmalari faqatgina kovshovchi hayvonlar uchun muljallanganligi sababli ular tarkibiga karbamid kiritish mumkin. Ozuqa aralashmaning ozshukaviyldigi omixta yemnikidan ancha past. Ular sochma holatda yoki kogosli va matoli koplarga kadoklangan holda saqlanadi. Ozuqa aralashmalar asosan ishlab chiqarilgan ryog'ionda qo'llaniladi va avtomobil transportda yaqin joylashgan fermer xo'jaliklariga tashiladi.

Ozuqa aralashmalarini ishlab chiqarish uchun muljallangan xom ashyolar texnik shartlarda keltirilgan alablarga mos kelishi keiak. Tayyor ozuqa aralashmalari organoleptik va fiziko-kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha standartlarga muvofiq bo'lishi kerak.

5.8. Oqsil-vitaminli qo'shimchalar, omixta yem, ozuqa aralashmalari va pryemikslarning retseptlari.

Omixta yem komponentlari nomi va ularning foizlarda ifodalangan nisbatlari ko'rsatilgan retsept bo'yicha ishlab chiqariladi. Retseptlar hayvon turiga, yoshiga va yunaltirilgan maqsadiga karab ishlab chiqariladi.

Quyida omixta yemning bir necha retsepti keltirilgan. Otlar uchun to'liq ratsionli briketlangan retsept

komponentlar,	%
Pichan -	40,0
Suli -	30,0
Bugdoy kepagi -	13,0
Moles ozuqasi -	10,0
Melassa -	6,5
Bur -	0,25

Tuz - 0,25

1 kg omixta yemga 2,5 g mis sul'fati, 0,8 g kobal't xlorid, 1,0 g kal'tsiy yodisti kushiladi.

Yemizikli cho`chqa bolalari uchun omixta yem komponenti retsepti

Komponentlar

Makkajuxori	20,0
Arpali ozuqa uni	34,0
Sulili ouzka uni	8,0
Nuxat	10,0
Bugdoy kepagi	10,0
Kungabokar sikmasi	7,0
Quruq ozuqa achitkisi	2,0
Baliq uni	3,0
YOgsizlantirilgan so`t koldiklari	5,0
Bur	1,0

1 t omixta yemga 1,8 mln ME A vitamin, 15 g V, 20 mln ME RR, xominxlorid 500, V 0,09, D 0,92 mln ME, kobal't sul'fati 1,9 g, temir sul'fati 50, mis sul'fati 7, rux sul'fati 13, kaliy yoditi 1, biomitsin 30 g kushiladi.

Gushtga boqiladigan cho`chqa uchun oqsil-vitaminli qo`shimchalar retsepti.

Komponentlar %

Ismix

Kungabokar	30,0
Soya	15,0
Ozuqa achitkisi	20,0
Nuxat	14,0
Bugdoy kepagi	10,5
Bur	6,5
Tuz	4,0

1t OVK ga 6 mln ME A vitamini, 0,006 V, 40 g biomitsin, temir sul'fati 200 g, mis sul'fati 30, rux sul'fati 60 g, kobal't sul'fati 20, kaliy yoditi 4 g kushiladi.

OVK larni donli aralashmaga nisbatan 10-12 % miqdorda ishlatish tavsiya qilinadi. Mikroelyementlar tuz sul'fati yoki angidridli tuzlar ko`rinishida kiritiladi.

5.9. Retseptlarni tuzish va faydalanish tartiblari.

Har bir retseptga hayvon turidan bog`liq holda nomer berilgan. Har bir hayvon, parranda va baliq turi uchun ma`lum unlik belgilangan: tovuq uchun 1 dan 9 gacha, kurka uchun 10 dan 19 gacha, urdak uchun 20 dan 29 gacha, goz uchun 30 dan 39 gacha, boshqa kushlar uchun 40 dan 49 gacha, cho`chqa uchun 50 dan 59 gacha, yirik shoxli hayvonlar uchun 60 dan 69 gacha, otlar uchun 70 dan 79 gacha, qo`ylar uchun 80 dan 89 gacha, qo`yon va no`triyalar uchun 90 dan 99 gacha, momiq hayvonlar uchun 100 dan 109 gacha, baliq uchun 110 dan 119 gacha 6 prodo`tsentlar va laboratoriya hayvonlar uchun 120 dan 129 gacha.

Urnatilgan unlik qiymatda retseptlarga hayvon, parranda, baliqlar guruxi bo`yicha tartib nomeri beriladi: masalan 1-tuxum beriladigan tovuqlar, 2-10 dan 30 kungacha bo`lgan yoshdagi jujalar, 3-31 kundan 60 kungacha va undan katta bo`lgan yosh tovuqlar uchun.

Retsept nomerlanishi 2 ta rakam bilan belgillanadi, undan birinchisi bu hayvon turi va guruxi, ikkinchisi-retsept nomeri.

Ikki qiymat ham yonma yon defis orqali qo'yiladi. Omixta yem turi bosh harflar bilan belgillanadi: PK-to'liq ratsionli, K-omixta yem -kontsentrat: OVK - oqsil vitaminli qo'shimchalar; P-pryemiks, ZTSM-ona so'ti urinbosari.

5.10. Retseptlarni tuzishda eXMdan foydalanish.

Omixta yemni kat'iy retsept asosida ishlab chiqarishning hamma vaqt ham imkoni bo'lavermaydi, chunki ba'zi turdagi komponentlar bo'lmasligi mumkin. Bu paytda bir komponentni boshqasi bilan almashtirishga ruxsat beriladi. Birok komponentlar barcha ko'rsatkichlari bo'yicha bir xil bo'lavermaydi, shuning uchun bir kator almashtirishlardan keyin omixta yemning ozuqabopligi, aloxida moddalar miqdori va elyemetlar uzgarishi mumkin. Standart retseptlar ham shuningdek hamma vaqt ham sifati va tan narxi bo'yicha yaxshi variant bo'lavermaydi, chunki komponentlar sifat ko'rsatkichi bo'yicha barkaror yemas. Buning natijasida korxona sifati bo'yicha barcha talablarni koniktirmaydigan yoki omixta yem tannarxini oshiradigan aloxida ozuqa moddalarning miqdori yuqori bo'lgan omixta yem ishlab chiqaradi.

Odatdagicha hisoblashda sifat bo'yicha barcha ko'rsatkichlarni amaliy e'tiborga olish iloji yuk. SHuning uchun hozirgi paytda retseptlarni hisoblashda mavjud xom ashyoni, uning bahosini, sifat ko'rsatkichlarini, omixta yemga kushish bo'yicha chegaralarini, omixta yemning sifat ko'rsatkichlari va boshqalar uchun elektron hisoblash mashinasi ishlatiladi.

Retseptlar chizikli dasturlash asosida hisoblanadi. Omixta yem retseptlarini X komponentlardan tuzish lozim. Har bir $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ komponentga $a_1, a_2, a_3, \dots, a_4$ ozuqa birlikdagi ozuqa qiymatlari mos keladi; hazm bo'luvchi oqsillarning miqdori $v_1, v_2, v_3, \dots, v_p$ ga mos; ho'l kletchatka $S_1, S_2, S_3, \dots, S_p$ komponent birligi bahosi - $d_1, d_2, d_3, \dots, d_p$.

Omixta yem retsepti bir kator chegaralashlardan kelib chikkan holda hisoblanadi. Proteinning miqdori V_{min} dan kam bo'lmasligi va B_{max} dan ko'p bo'lmasligi kerak, ozuqa qiymati ozuqa birligidan kam bo'lmasligi, kletchatka birligi S dan ko'p bo'lmasligi va hokazo. Bundan tashqari retsept bahosi minimal bo'lishi kerak.

SHuningdek aloxida komponentlarni maksimal kushishdagi chegaralashni beradi. Bo'larning barchasi asosida quyidagi tenglama sistyemasi tuziladi:

$$X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_p = 100 \%;$$

Keltirilgan tenglamani birgalikda echgan holda X_1, X_2, X_3 va hokazolarning qiymatlari aniqlanadi va omixta yem retseptlari olinadi.

Hisoblash uchun eXMni qo'llash defitsit xom ashyosining sarfini kamaytiradi, ba'zi komponentlarning yukligi uchun sodir bo'ladigan buzilishlarni kamaytiradi, kam harajatli omixta yem olishga imkon beradi.

Nazorat uchun savollar:

1. Oqsil-vitaminli qo'shimchalarni ishlab chiqarish texnologiyasini tavsiflang.
2. Pryemikslar qanday ishlab chiqariladi?
3. Pryemikslarni ishlab chiqarishda qanday xom ashyolar qo'llaniladi va ular qanday liniyalarda tayyorlanadi?

4. Karbamid konsentratlari ishlab chiqarish texnologiyasi qanday boskichlardan iborat?
5. Retsept nima?
6. Retseptlar qanday tartibda tuziladi va rakamlanadi?
7. Retseptlarni tuzishda eXM dan qanday foydalanish kerak?

Tayanch iboralar:

Oqsil-vitaminli qo`shimchalar, pryemikslar, karbamid konsentratlari, dag`al xom ashyo, ozuqa aralashmalari, retsept, retseptni tuzish.

Mavzu № 6. QISHLOQ XO`JALIK HAYVONLARINING ZAHARLANISHI VA ULARNING OLDINI OLISH YO`LLARI.

Reja.

- 6.1. Oziq toksikozlari
- 6.2. Zaharlashda umumiy yordam ko`rsatish yo`llari
- 6.3. Pestitsid va ugitalar bilan zaharlanish
 - simobli organik preparatlar bilan;
 - mish`yak preparatlari bilan;
 - ftor preparatlari bilan;
 - fosfor birikmalari bilan;
 - fosforli organik birikmalar (FOK) bilan;
 - xlorli organik preparatlar bilan;
 - tsianidlar bilan;
 - mis preparatlari bilan;
 - mineral ugitalar bilan;
 - kaliy ugitalari bilan
- 6.4. Oziqli kushilmalardan noto`g`ri foydalanishdan kelib chiqadigan zaharlanishlar.
- 6.5. Oziqni noto`g`ri tayyorlash va ishlatishdan kelib chiqadigan zaharlanishlar
- 6.6. Hayvonlarning qayta ishlashdan olingan mahsulotlar bilan zaharlanishi
- 6.7. Oziq mikotoksikozlari
- 6.8. Zaharli o`simliklar bilan zaharlanish
- 6.9. Hayvonlarda zaharlanishning oldini oladigan umumiy talablar

Adabiyotlar:

1. J.SHopulatov. Veterinariya asoslari, T.: Mexnat, 1993 y.
2. A.M.Kolesov, P.N.Krashyonninikov, I.I.Tarasov. CHorva mollarining yukumsiz ichki kasalliklari, T.: Ukituvchi, 1979 y.

6.1. Oziq toksikozlari

Organizmga oziq, suv, xavo bilan tushadigan zaharli moddalar kuzgaydigan yukumsiz kasalliklarni zaharlanish, oziq toksikozlari deb atash qabul qilingan.

Oziq toksikozlari chorvachilikka katta zarar etkazadi. Zaharlanish organizmda umumiy rezistentlikka ta`sir etadi, hayvonlar infektsiyaga ko`proq moyil bo`lib

koladilar. YOsh mollar o'sish va rivojlanishdan koladi, ularning bir kecha – kunduzdagi o'sishi kam bo'ladi, bugoz hayvonlar ko'pincha bola tashlaydi.

Zaharlanishda hayvon mahsuldorligi kamayadi, mahsulot sifati yomonlashadi. Majburan suyilgan hayvonlarning gushtini iste'mol qilish odamlar sogligi uchun xavf tugdiradi.

Etiologiyasi. Oziq taksikozlarining sababalari va ularning paydo bo'lish sharoiti har xil. Ular hayvonlarni molxonada, yozgi yaylovlarda bokkanda ham kuzatiladi. Oziq taksikozlari chorvachilik komplekslarida ham uchrab turadi.

Agrotexnika va urmon xujaligida xaligacha o'simliklarni ximoya qiluvchi kimyoviy moddalardan keng foydalaniladi. Ba'zi kimyoviy moddalar tuprokda, suvda, oziqli usimliklarda tuplanib uzok vaqt saqlanadi. Bunda yovvoyi hayvonlar, baliqlar, foydali xasharotlarning yoppasiga zaharlanish xavfi tugiladi. Bo'larning hammasi ekologik va genetik qonuniyatlarga salbiy ta'sir qiladi.

Taksikozlarning patogenezi xaddan tashqari murakkabligi bilan farq qilib, faqatgina zaharning xususiyatlari yemas, balki uning ta'siriga karishi organizmining re6aktsiya bilan ifodalanadi. Zaharlar bir vaqtda har xil organ va sistyemalarga ta'sir qiladi, ulardan ko'pchiligi intibotorlar eki aksincha, fermentlar sistyemasining aktivatorlari bo'ladi, organizmda moddalar almashinuvini chukur uzgartiradi.

Zaharlar ta'siriga organizmning sezuvchanligi bir xil yemas. U hayvonning turiga, yoshiga, uziga xos xususiyatlariga, umumiy holatiga bog'liq bo'ladi. Masalan, mineral – vitamin, oqsil, uglevod yetishmovchiligi va ular bilan bog'liq bo'lgan moddalar almashinuvining buzilishi, hayvonlarning zaharli moddalarga bo'lgan sezuvchanligini ancha oshiradi.

6.2. Zaharlashda umumiy yordam ko'rsatish yo'llari

Kechiktirib bo'lmaydigan birinchi yordam hayvonlarga ko'pincha diagnost aniqlanguncha ko'rsatiladi. Birinchi navbatda organizmdagi zaharli moddani oshkozonini yuvib, surgi va kustiradigan dorilarni qo'llab, ichaklardan chiqarib tashlashga karatiladi. Zaharlarning tukimaga shimilishini sekinlashtirish uchun hayvonlarga adsordlaydigan va urab oladigan moddalarni berish (hayvon kumiri, so't, tuxum oqsili, zigir urugidan kaynatma vua boshqalar) zarur.

Barcha, zaharlanishlarda bir kancha etiologik guruxlarga bo'linadi: ulardan pestitsid va ugitar bilan zaharlanish, oziqqa kushiladigan kushilmalardan noto'g'ri foydalanishdan kelib chiqadigan zaharlanishlar, oziq va o'simliklarni qayta ishlashdan olinadigan mahsulotlar bilan zaharlanish, mikotoksikozlar, zaharli o'simliklar bilan zaharlanishlarni urganish birmuncha zarur.

6.3. Pestitsid va ugitar bilan zaharlanish

Hayvonlar uchun byog'ona o'tlarni yukotishda (gerbitsidlar), changalzorlarni kuritishda ishlatiladigan (arborotsidlar); urugli donni zaharlaydigan, barglarni tushirishda (defoliantlar); kanalarni kirishda (akaritsidlar); xasharotlarni uldirishda (insektitsidlar), mikroskopik zamburuglarni (fungitsidlar) va sichkonsimon kyemiruvchilarni yukotishda foydalaniladigan kimyoviy birikmalar; har xil dizenfektsiya qiluvchi vositalar, shuningdek, mineral ugitar (azotli, fosforli, kaliyli va boshqalar) foydalanish zaharlidir.

Simobli organiq preparatlar bilan zaharlanish. Bu preparatlar (granozan, merkuran va boshqalar) uruglarni zaharlash uchun ishlatiladi. Ular tashqi muhitga

chidamli, organizmida tuplanishda xususiyatiga ega (kumulyatsiya); markaziy nerv sistyemasini zararlaydi; baʼzi bir fermentlarni amal qiladi; moddalarni almashinuvini buzadi. Simob preparatlariga qoramollar juda sezgir, lekin boshqa turdagi hayvonlar ham zararlanishi mumkin.

Mish'yak preparatlari bilan zaharlanish. Mish'yak birikmalaridan mish'yak angidridi, natriy arseniti, kal'tsiy arseniti, protas, parij kuki va boshqalar, poliz, bog, dala zararkunandalari, xasharotlar, kanalar, sichkonsimon kyemiruvchilar bilan kurashda va urug'larni zaharlashda foydalaniladi. Zaharlanish dorilangan o`simliklarni hayvon eganda va parazitlar kasalliklarga qarshi hayvonlarni yoppasiga dorilaganda, chumiltirganda ruy beradi. Preparat eritmalar teridan tukimalarga oson kiradi.

Ftor preparatlari bilan zaharlanish. Ftor birikmalari natriy ftorid, natriy kryemneftorid, uralit, superfosfat va boshqalar qishloq xujaligi va kurulusida ishlatiladi. Zaharlanish yirik shoxli hayvon, qo`y, kamrok cho`chqa va boshqa turdagi hayvonlarda paydo bo`lishi mumkin.

Surunkali zaharlanish tuprokda ortikcha ftor saqlanadigan erlarda uchraydi.

Fosfor birikmalari bilan zaharlanish. Hayvonlar asosan sichkonsimon kyemiruvchi bilan kurashda ishlatiladigan rux fosfidi bilan superfosfat tarkibiga kiradigan kal'tsiy fosfat ta'siirda zararlanadi.

Fosforli organiq birikmalar (FOB) bilan zaharlanish. O`simlik zararkunandalari bilakn kurashda pestitsid va insektitsid sifatiga FOB ishlatiladi. Zaharlanish FOB preparatlari bilan ishlangan o`simliklarni eganda va parazitlar kasalliklarga karshi hayvonlarni xlorofos, karbofos, trixlor – metafos hamda shu guruxdagi boshqa preparatlar bilan davolash hamda oldini olish ishlari olib borilganda ruy berishi mumkin.

Xlorli organiq preparatlar bilan zaharlanish (geksaxloran, polixlorpinen va boshqalar). Insektitsid sifatiga ishlatiladigan xlorli organiq preparatlar bilan zaharlanish hayvonlarga oziq bilan kam miqdorda takror tushishi natijasida paydo bo`ladi, chunki xlorli organiq preparatlari kumulyativ xususiyatga ega. Ular nerv sistyemasini shikastlaydi, nafas olish fermentlarini blokada qiladi, oksidlanish jarayonlari va moddalar almashinuvini buzadi.

TSianidlar bilan zaharlanish hayvonlar asosan pestitsidlar (natriy tsianidi, tsianimid, tsianplav va boshqalar), shuningdek, sinil' kislotasini tuplash kobiliyatigaega bo`lgan o`simliklarni (sudan o`ti, sorgo, kizil beda, lev posevnoy, zveroboy, gulyavnik va boshqalar) eganda zaharlanadi.

Mis preparatlari bilan zaharlanish. Mis ko`porosi, bordos suyukligi va michsning boshqa preparatlari bilan zaharlangan don ishlatilganda, shunipngdek, soyasimon dukkakli kunjara bilan hayvonlarni uzok muddat oziqlantirganda hamda mikroelyementlarni ishlatishda, ayniksa, gel'mintsizlantirishdae mis preparatlarini noto`g`ri dozada qo`llaganda kuzatiladi.

Mineral ugitlar bilan zavharlanish. Mineral ugitlarni saqlash va ishlatish koidalarini buzganda, hayvonlar yoppasiga zaharlanishi mumkin. Bu kasalliklarning paydo bo`lishiga hayvonlar organizmida mineral moddalar yetishmovchiligiga sharoit yaratadi.

Azotli ugitlardan ammoniy nitrat hamda natriy va kaliy nitratlar bilan zaharlanish ko`proq xavf tugdiradi.

Kaliy ug'itlar bilan zaharlanish. Kaliy xlorid, kaliy sul'fat va boshqalar bilan zaharlanish organizmda mineral moddalar yetishmaganda, asosan karamollar tez – tez uchrab turadi.

6.4. Oziqli kushilmalardan noto'g'ri foydalanishdan kelib chiqadigan zaharlanishlar.

Osh tuzi bilan zaharlanish. Osh tuzi - barcha turdagi hayvonlar ratsionining tarkibiy qismidir, lekin ular oziqda ortikcha bo'lishi zaharlanishga olish kelishi mumkin. Tuzlarga ayniksa cho'chqa, parranda va ba'zi bir turdagi muynali hayvonlar (norka, sobol') sezuvchandir. Ulinga olib keladigan zaharlanish cho'chqalarda 1,5 – 2 g/kg, 4 – 6 oyliklarida esa 0,5g/kg dozada eganda kuzatiladi.

Oshkozonda tuzning yuqori kontsentratsiyasidan uning shillik pardalari yalliglanadi, konda natriy xloridning ortikcha bo'lishidan esa izotonik hamda bir va ikki valentli kationlar orasidagi tenglik munosabati buziladi, natijada nerv markazlari kattik kuzgaladi, organizmda boshqarilish buziladi, gyemoglobin paydo bo'ladi.

Mochevina bilan zaharlanish. Sintetik mochevinani (karbamid) kavsh qaytaruvchi hayvonlarga ratsionda protein yetishmaganida, oqsil urnida beriladi. Katta korinda ureaza fermenti ta'sirida mochevina ammiak va karbonat angidridiga parchalanadi. Ammiakdagi azot katta korin mikroflorasi tomonidan uzlashtirilib, hayvonlar uchun foydali to'liq qiymatli oqsil sintezlanadi. Hosil bo'lgan mikroorganizm tanachalari oqsil sifatida organizm tomonidan uzlashtiriladi. Ushbu jarayon katta korinda eruvchi uglevodlar miqdori etarli bo'lganidagina normal holatda boradi. Karbamid miqdori ko'payib ketgan katta korinda hazm qilish jarayoni buzilib, hayvonlarning jigari zararlanadi. Bunday o'tkir zaharlanish ko'pincha ulimga olib keladi.

6.5. Oziqni noto'g'ri tayyorlash va ishlatishdan kelib chiqadigan zaharlanishlar

Molga beriladigan lavlagidan zaharlanish. Cho'chqalar eppasiga zaharlanish pishirilgan eki buglangan lavlagini asta – sekine sovuganidan keyin berilganda paydo bo'lishi mumkin.

Pishirilgan lavlagi asta – sekin sovo'tilganda nitritlaydigan bakteriyalar tuplanib hayvonlarni zaharlashi mumkin.

Zaharlanish yemon pishirilgan, termik ishlangandan keyin ochik holda 3 – 6 soatdan kur turib kolgan va ifloslangan lavlagini, ayniksa 12 soatdan keyin edirganda kuzatiladi. Keyinrok lavlagining zaharli xususiyatlari asta – sekin yukoladi.

Kand lavlagidan zaharlanishi. Kand lavlagi uglevodlarga boy. Sigirlarga 12 - 15 kg kand lavlagi edirilganida, hayvon o'rtacha 5 kg gacha kand oladi, bu esa zaharli doza bo'lib, organizmni zaharlaydi.

Oldini olish. Kand lavlagini ortikcha edirmaslik (har kuni bir molga 10 – 12 kg dan ko'p bo'lmasin) kerak. Davolashda ratsiondan kand lavlagini chiqarib tashlaydilar. Ichishga surgu tuzlari shilimshik kaynatmalar, 3% li natriy ridrokarbonatdan 1 – 2 l, 0,1% li kaliy permanganatdan 5 l gacha beriladi venaga 5% li natriy xlorid eritmasi kofein bilan, teri ostiga – insulin yuboriladi.

Kora mollarning makkajuxori bilan zaharlanishi. Hayvonlarni makkajuxori dalalarida bokkanda va yashil makkajuxorining so'tasi bilan dumbo'l paytida oziqlantirgandan paydo bo'ladi.

Etiologiya va patogenezi. Bu taksikozning moyxoyati xali to'liq aniqlangan yemas. Makkajuxori so'talari dumbo'l paytida kattak korinda bijgib, ko'p miqdorda so't kislotasi, uchuvchan yog' kislotalarini hosil qilib, atsidozga olib keladi.

Oldini olish. Uchun hayvonlar makkajuxori dalalarida boqilmasligi, sovuq urgan, muzlagan makkajuxori, yangi juxori so'talarini dumbo'l vaqtida edirmaslik kerak. Budan so'talar hayvonlarga faqat kuritilgandan keyin beriladi.

Sigir va qo'ylarining lavlagi jomidan zaharlanishi. Zaharlanishning sababi bajgigan, mogor bosgan, eski jom bilan oziqlantirishdir. Ko'p miqdorda yog', sirka, so't kislotasini saqlaydigan jom, katta korin hazmini ishdan chiqarishi, moddalar almashinuvi buzilishi, ketozi va oziq taksikoziga olib kelishi mumkin.

Oldini olish. YAngi, sifatli jom ishlatiladi. Uni to'la kimmatli ratsion tarkibida, chegaralangan miqdorda ediriladi. Kasal hayvonlar ratsionidan jom chiqarib tashlanadi, mineral kushilmalar ko'paytiriladi. Harorat ko'tarilganida antibiotiklar beriladi.

Kartoshka bilan zaharlanish. Usgan va qisman buzilgan kartoshka, kartoshka poyasi, kartoshka puchogi, shuningdek, buzilgan kartoshkadan tayyorlangan bardadan tuplangan glikoalkaloid solingan bo'ladi.

Oldini olish. Ratsiondan kartoshka va uning qayta ishlangan mahsulotlari ishlab chiqariladi eki kamaytiriladi, dag'al oziq va kontsentratlar ko'paytiriladi. Kartoshka bardasini faqat yangi holda, albatta mineral tuzlar (bur, monokal'tsiy fosfat, trikal'tsiy fosfat) kushib beriladi. Zaharlanishning o'tkir hollarida oshkozon yuviladi, surgi dorilar, shilimshik kaynatmalar, tanin, natriy gidrokarbonat eritmaları beriladi, venaga kofein yuboriladi.

6.6. Hayvonlarning qayta ishlashdan olingan mahsulotlar bilan zaharlanishi

Sanoatda qayta ishlashdan olingan mahsulotlardan jom barda, shrot va boshqalar oziq sifatida keng ishlatiladi. Ammo bu mahsulotlarda ko'pincha zaharli moddalar bo'ladi. Ular hayvonlarni eppasiga zaharlashi mumkin. Hayvonlar kanakunjo't kunjarasi (ritsin alkaloidi, toksal'bumin va boshqa zaharli moddalar bo'ladi), xantal va indov urugidan tayyorlangan kunjara (singrin, amilli xantal moyi) va paxta kunjarasidan zaharlanishi mumkin.

Paxta kunjarasini chegaralangan miqdorda, to'liq qiymatli ratsion asosida berilish kerak, ular kichik eshdagi mollar ratsioniga kushilmaydi. Kunjara oziq uchun ishlatishdan oldin undagi gissipol miqdori aniqlanadi, zarur vaqtda pishirib, oxakning ishkori eritmasi kushiladi, shuningdek, boshqa usullar bilan zararsizlantiriladi.

6.7. Oziq mikotoksikozlari

Mikroskopik zamburuglar (mikomitsetlar) bilan zararlangan oziqlar bilan hayvon oziqlanganda kelib chiqadigan zararlanishga oziq mikotoksikozlar deyiladi. Mikotoksikozlardan chorvachilikka korakosov (klavitseptoksikoz), koraqo'ya (ustilagotoksikoz) kuzgatadigan kasalliklar, fuzariotoksikozlar, staxiobotriotoksikoz va buzilgan, mogorlangan oziqlar bilan zaharlanish eng ko'p zarar etkazadi.

Klavitseptoksikoz (erigotizm) da donli va kepaksimon oziqlar, don chiqindilari, bo'tun eki maydalangan koraqo'ya aralashgan omixta yem zaharlanish manbai bo'lishi mumkin. Kasallik hamma turdagi hayvonlarda uchraydi va u o'tkir hamda surunkali o'tadi.

O'tkir zaharlanishda sulak okish, ogiz bushligi shillik kavatining yalliglanishi, hazm bo'lishi, ich kyetishi, uykuchanlik, xolsizlanish, tomir tortish, falajlanishlar kuzatiladi, bugoz hayvonlarda bola tashlash paydo bo'ladi. Surunkali zaharlanishda tukima, dum, kuloklar, elin surgichlari, parrandalar – toji va xalkalarining quruq nekrozi kuzatiladi.

Ustilgotaksikoz va turishsimon zamburuglar bilan zaharlanish. Ba'zi bir turdagi koraqo'yalarning zaharli xususiyatlari ular tarkibida zaharli alkaloidlarning bo'lishidan iborat. Hayvonlar koraqo'ya zamburuglari bilan zaharlanganda ogiz bushligi shillik kavatining ta'sirlanishi va yalliglanish belgilari, sulak okish, yo'tal, yo'tishning kiyinlashishi, chaynov musqo'llarining tmoir tortib kiskarishi vak hazmning buzilishi, ich kyetish, kamrok ich kotish, kavsh qaytaruvchilardan oldingi korinlar atoniyasi, kavsh qaytarishning buzilishi va boshqa anormal uzgarishlar bo'ladi.

Ogir zaharlanishda umumiy kuchsizlik, kuz korachiklarining kengayishi, harakatning ishonchsizligi, ataksiya, bugoz mollarda bola tashlash kuzatilishi mumkin.

Turusimon zamburuglar bilan zaharlanish manbai – yashil oziqlar, ba'zan botkok o'tloklarning somonidir.

Fuzariotoksikozlar. Ikki xil shaklda namoyon bo'ladi – «p'yaniy xleb» fuzarion va Fusarium sporatichiella avlodiga kiruvchi zambu4ruglar bilan kuzgaladigan fuzariotoksikoz.

Fusarium sporatichiella saprofit zamburuglari zaharidan paydo bo'ladigan fuzariotoksikoz (alimentar toksikoz aleykiya) ushub zamburuglar bilan zararlangan don ham uning qayta ishlangan mahsulotlari (kombikorm, don chiqindilari), shuning dek, pichan, somon va boshqa oziqlar bilan oziqlanganda kuzatiladi. Eppasiga zaharlanish hollari erta bahor va kech kuzda hosili urib olingan dalalarda boqilgan hayvonlarda, shuningdek, dalada kor tagida kolgan don bilan oziqlantirilganda kuzatiladi.

Buzilgan, mogorlangan oziqlar bilan zaharlanish. Yuqori namlik va uz – uzidan kiziganda donli va boshqa oziqlar har xil zamburugli va bakterial flora bilan zararlandi.

Yuqori namlik va issikda oziqda tez rivojlanadigan aspergillarning yog` va suvda yaxshi eriydigan metobolitrari kuchli zahar xususiyatiga ega aspergill zamburuglar xaet faoliyatining zaharli mahsulotlari markaziy nerv sistyemasi,

6.8. Zaharli o'simliklar bilan zaharlanish

Zaharli o'simliklarni eb kasal bo'lish, ko'pincha bahorda, yaylov mavsumining boshida ruy beradi. O'simliklarda har xil biologik aktivlikka ega bo'lgan xilma – xil zaharli moddalar (alkoloidlar, glikozidlar, saponinlar, efir yog'lari va boshqalar) bo'lishi mu4mkin. Ko'pincha u yoki bu organlar hamda organizm sistyemalarining zararlanishi va kasallikning klinik belgilari namoyon bo'lishiga karab zaharlanish bir necha guruxga bo'linadi: nerv sistyemasiin zararlaydigan, hazm organlarini zararlaydigan zararlanish, gyemorragik diatez bilan namoyon bo'ladigan zaharlanishlar va boshqalar uchraydi.

Asosan nerv sistyemasini zararlaydigan zaharlanish. Markaziy nerv sistyemada kuzgalishni paydo qiladigan zaharlarga: krasovka, mingdevona, bangidevona, zaharli

vex, kakra va boshqalar kiradi. Tamgali shuvok, oddiy pijma, kirkbugim va boshqa o`simliklar zaxri vaqtda yurak-tomir hamda hazm sistyemasiga ta`sir qiladi.

Hazm qilish organlarining zaharlanishi. Oshkozon, ichak, jigarning zaharlanishi ixroj, ituzum, indov, xantal, mar'yannik, botkok ok kanoti, zarpechak, chirmovuk, korabugdoy, surepka, ayiktoyon va boshqa zaharli o`simliklarni egaknda yuz beradi. Ayiktoyonlar yangi vaqtda zaharli bo`ladi, kuro`tilganda yoki silos bostirganda ular bu xususiyatini yukotadi. Zaharlanganda hayvonlardan ko`p sulak okadi, otlarda sanchiklar, ich kyetish (kon bilan aralashgan), umumiy kuchsizlik, kaltirash, chalishib yurish; sigirlarda timpaniya, atoniya, gastroenterit belgilari paydo bo`ladi.

Davolash uchun kasal molning katta korini 0,1% li kaliy permanganat va ichimli soda eritmasi bilan bir kunda bir necha marta yuviladi. Ichishga shilimshik kaynatmalar, so`t beriladi, teri ostiga kofein yuboriladi.

Gyemorragik diatez ko`rinishida o`tdigan zaharlanishga koramik, kashkarbeda va boshqalar sabab bo`ladi.

6.9. Hayvonlarda zaharlanishning oldinini oladigan umumiy talablar

Bu maqsadda kompleks agronomik, tashkiliy – xo`jalik, zootexnik va veterinariya – sanitariya tadbirlari o`tkaziladi.

Oziq zaxiralarini patogen zamburuglar va boshqa mikroorganizmlardan, ifloslanish, buzilishdan saqlash, oziq takyyorlash va ularni saqlashda kompleks texnologik jarayonlaridan foydalanish va bu jarayonni uz vaqtda bajarish kerak. Qishloq xujaligini ximiyalashtirishda pestitsid va ugidlarni ishlatish maxsus ko`rsatma asosida bajarilishi shart.

Qishloq xujaligi xodimlari (agronomlar, mexanipzatorlar, zootexniklar, veterinariya xodimlari) o`simliklarni ximoya qilishda ishlatiladigan vositalarni saqlash va ishlatishda xatolikka yo`l qo`ymasliklari kerak.

Hayvonlarni zaharlanishdan saqlash va uning oldini olishda oziqlar sanitariya jixatdan organoleptik tekshiriladi.

Oziq moddalarni tayyorlash texnologiyasining to`g`riligiga, oziqlantirish gigienasi, oziq, yaylov o`tlari, suv manbalarining sifati va zararsizligini nazorat qilish, hayvonlarning pestitsidlar, ugidlari va boshqa zaharli moddalarni eb qo`yishdan extiyot qilish, zootexniklarni mo`taxassislaridan katta e`tibor talab qiladi.

Yaylovda boqilganda hayvonlarning zaharlanishiga karish tadbirlari – zaharli o`simliklarni yukotish, melioratsiya, tuproqni oxaklash, yuqori hosil beradigan oziqli o`simliklarni ekish bilan madaniy yaylovlar tashkil qilishdan iborat.

Hayvonlarni zaharlanishdan saqlash, oldini olishda tushuntirish ishlari, fan yo`tuklari va chorvachilikning ilgor tajribalarini targib qilish ham ma`lum ahamiyatga ega.

Takrorlash uchun savollar:

1. Hayvonlar organizmi nima sababdan zaharlanadi?
2. Zaharlanishning qanday turlari bor?
3. Zaharlanishning oldini oladigan qanday usullar mavjud?
4. Zaharlanishda umumiy yordam ko`rsatish yo`llarini ko`rsating

Tayanch iboralar:

Zaharlanish (oziq toksikozlari), oziq mikotoksikozlari, klavitseptoksikoz, umumiy patologiya.

«Texno-tasvir» bosmaxonasi
Buxoro sh. Q. Murtazoev ko'chasi 15 uy
513 xona. tel. 223-18-02
Buyurtma _____ nusxa
2008 yil.