

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Texnologiya fakulteti Kimyo kafedrası

5321000-Oziq-ovqat texnologiyasi (don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash
bo'yicha) bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi

To'g'riev Maxrak

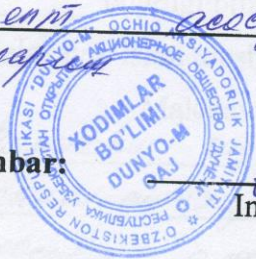
BITIRUV MALAKAVIY ISHI

MAVZU: *Quyilgan 100% e egilgan o'simlik em*

korxonasiya korxonalar yuzi KC-5

prezentatsiya asosida tayyorlangan o'simlik em asosidagi
tasvirlar mexanizmlarini tayyorlash

Rahbar:



Imzo

To'g'riev M.
ilmiy unvoni F.I.SH

Ishni bajaruvchi:

Imzo

To'g'riev M.
F.I.SH

«Himoyaga ruxsat etildi»

Kafedra mudiri:

To'g'riev M. *To'g'riev M.*

Imzo

ilmiy unvoni f.i.sh

«Himoya uchun DAK ga yuborildi»

Fakultet dekani:

To'g'riev M.

Imzo

ilmiy unvoni f.i.sh

«09» 06 2016y

«09» VI 2016 y.

Mundarija

№	Bo'limlar nomi	
I	Kirish	1
II	Mavzuni texnik iqtisodiy jihatdan asoslash	10
II	Texnologik jarayonning nazariy asoslari	13
II	Texnologik chizmani asoslash	29
II	Texnologik chizmani yozuvi	72
II	Xomashyo tayyor maxsulotning tavsifi	77
II	Texnik kimyoviy nazorat	100
II	Atrof muhit muhofazasi bo'limi	102
II	Mehnat muhofaza qilish bo'limi	104
III	Iqtisod bo'limi	105
VI	Xulosa	106
V	Foydalanilgan adabiyotlar	108

Kirish

Istiqloldan so'ng g'alla mustaqilligiga erishish borasidagi sa'y-harakatlar rus mustamlakachilari bo'nimizga ilgan iqtisodiy mutelik zanjiridan qutilish yo'lidagi zalvorli qadamlardan biri bo'ldi. Mamlakatimiz rahbari mustaqilligiga erishish, don mahsulotlari ga bo'gan talab-ehtiyojni respublikaning o'zida yetishtirilgan hosil hisobiga qondirish masalasini muhim strategik vazifa qilib qo'ydilar. Bu esa donni qayta ishlash sanoatini ham rivojlantirish, tizim korxonalarini ishini tubdan o'zgartirish talabini kun tartibiga qo'ydi. Yurdoshimiz 1994-yil 22-aprelda imzolagan "O'zdonmahsulot" davlat konsernini "O'zdonmahsulot" davlat aksiyadorlik korporatsiyasiga aylantirish to'grisidagi farmoni, unda belgilab bergan maqsad va vazifalar tarmoqda misli ko'rilmagan o'zgarish va yuksalishlarga turtki bo'ldi. Eng avvalo tizim tasarrufidagi korxonalarining mulkchilik shakli o'zgarib aksariyat korxonalar aksiyadorlik jamiyatlari sifatida faoliyat yurita boshladi. Donni saqlash, qayta ishlash, mahsulot ishlab chiqarish borasidagi jarayonlarga zamonaviy xorijiy texnologiyalar kirib keldi. Mehnat jamoalarining barchasi endilikda ishga yangicha ruh, yangicha munosabat bilan yondoshmoqdalar.

"O'zdonmahsulot" korporatsiyasi boshqarmalar mutaxassislarining sa'y harakatlari bilan tarmoqqa xorijiy sarmoyalar jalb qilinib, bir nechta korxonalar tashkil etildi. Surxandaryo viloyatining Jarqo'rg'on tumanida bir kecha kunduzda 150 tonna donni qayta ishlashga quvvati yetadigan tegirmon kompleksiga ega "Alpomish" o'zbek turk qo'shma korxonasi ishga tushirildi. Toshkent viloyatining chinoz tumanida ham Turkiya bilan hamkorlikda 70 tonna mahsulot ishlab chiqaradigan "Yoqut" korxonasi faoliyat yurita boshladi.

Omuxta yem sanoati mamlakat agrosanoat majmuasidagi yetakchi sohalardan biri hisoblanadi. Sohaning chorvachilik va parrandachilikdagi ahamiyati beqiyos va biz kundalik hayotda iste'mol qiladiga go'sht, sut, tuxum kabimahsulotlarning sifati bevosita shu sohaga bog'liq.

Chorvachilikni sanoat negizida yanada rivojlantirish xo'jaliklarda vujudga keltirayotgan ozuqa bazasining faqat miqdorini emas, balki sifat tarkibini ham yaxshilashni talab qilmoqda.

Ozuqa bazasi tarkibida barcha kerakli biologik aktiv va oziq moddalr bo'lgan, mollarni to'ydirib borishni ta'minlardigan yuqori sifatli yem xashakdan iborat bo'lishi kerak. Mollarni to'yimli va sifatli yemlar bilan boqishni va yem-xashakdan foydalanish samardorligini oshirishni tashkil etish chorva mollari mahsuldorligini oshirishning eng yaxshi natija beradigan omilidir. Chunki mahsulot yetishtirish uchun qilingan sarflar tarkibining 60% ini va undan ham ko'proq qismini yem xashak tashkil etadi.

Turli ozuqalardan to'g'ri tanlab olingan omuxta yemlar to'la qimmatli bo'ladi, chunki bir xil ozuqada bo'lmagan moddalar ikkinchi xil ozuqada bo'ladi va shunday qilib, bir-biring o'rnini to'lg'izib to'la qimmatli ozuqa hosil qiladi va bu aralsh yemning oziqlik qiymati ayrim ozuqadan yoki bir xil aralashma ozuqadan yuqori bo'ladi.

Respublikamizda don mahsulotlari ishlab chiqarish tarmog'i 30 dan ortiq omuxta yem korxonalarini faoliyat yurgizmoqda. Hozirgi kunda omuxta yem ishlab chiqarish tarmoqlarida texnologik jarayonlarni takomillashtirish, omuxta yemlar assortimentini kengaytirish, ularni sifatini va ozuqaviylikini oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Omuxta yem sanoatining o'ziga xos xususiyati xilma-xil komponentlardan, turli xil reseptlardan, foydalanib jonivorlarning turi va yoshini hisobga olgan holda tayyor omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarishdir. Omuxta yem-bu jonivorlarni oziqlanishini ta'minlaydigab, ilmiy asoslangan reseptlar bo'yicha chiqarilgan bir xil tartibli murakkab aralashmadir. Qishloq xo'jaligida chorvachilik, yilqichilik, qoramolchilik, parrandachilik, quyon boqish, mo'ynachilik va baliqchilik sohalarini rivojlantirishda omuxta yem sanoating ahamiyati beqiyosdir. Omuxta yem mahsuloti jonivorlar uchun nihoyatda zarur bo'lgan uglevodlar, oqsillar, moylar, vitaminlar, mineral moddalar bilan ta'minlaydi hamda yetishtirilayotgan go'sht-sut, tuxum va boshqa turdagi muhim oziq ovqat mahsulotlarining sifatiga bevosita ta'sir etadi.

“O'zdonmahsulot” DAK ning omuxta yem sanoati boshqarmasidan berilgan ma'lumotlarga nazar tashlasak, 1991-yilgacha respublikamizda yiliga 2275.0000 tonna omuxta yem tayyorlangan bu yo'nalishda 30 ta korxonalar faoliyat ko'rsatgan bo'lsa, istiqlol yillari korxonalar soni 11 taga

ko'payganining shohidi bo'lamiz. Yillik ishlab chiqarish quvvati 2714.7000 tonnaga yetkazildi.

Istiqlolning dastlabki yillarida Jizzax viloyatining "Do'stlik don maxsulotlari" aksiyadorlik jamiyatida bir kunda 265 tonna, Qashqadaryo viloyatining "Yakkabog' don mahsulotlari" aksiyadorlik jammiyatida kundalik quvvati 100 tonna bo'lgan omuxta yem sexlari ishga tushirildi. Xuddi shunday korxonalar 1992-yili Toshkent viloyatining "Oq oltin don mahsulotlari" (kundalik quvvati 650 tonna), 1993-yili "Toshkent don mahsulotlari" (kundalik quvvati 150 tonna) aksiyadorlik jamiyatlarida ham ochilib mahsulot bera boshladi. 1994-1995-yillarda Namangan viloyatining Pop, Sirdaryo viloyatining Xavos, Qoraqalpog'iston Respublikasining Nukus shaharlarida ham omuxta yem korxonalari bunyod etildi.

Mustaqillik yillariga qadar omuxta yem sanoati uchun zarur qo'shilma premikslar sobiq ittifoq respublikalridan keltirilar, bu esa ortiqcha sarf-xarajatlarga sabab bo'lardi. Ittifoq tarqab, iqtisodiy aloqalar chigallashib qolgach, sarf-xarajatlardan ortib ketdi. Yuzaga kelgan muammo xom ashyo tanqisligini bartaraf etish maqsadida "O'zdonmaxsulot" korporatsiyasi mutaxassislari premix zavodi loyiha-sxema hujjatlarini tayyorladilar. 1996-yili "Toshkent don mahsulotlari" aksionerlik jamiyati imkoniyatlari, maydonlaridan samarali foydalanish hisobiga Vengriya bilan hamkorlikda "Makka IKR Babolna" qo'shma korxonasi tashkil etildi. Markaziy Osiyoda yagona ushbu korxonada ayni paytda yiliga 30 ming tonna mahsulot chorva mollari va parrandalar ozuqasida vitaminlar va mikroelementlar manbai hisoblangan premikslar yetqazib berib turibdi.

Keying ikki-uch yilda ham joylarda bir nechta omuxta yem korxonalari bunyod etildiki, bu bilan iqtisodiy tejamkorlikka erishildi. Mahsulotlarni tashish xarajatlari, yonilg'i-moylash materiallari bilan bog'liq sarflar bir qadar qisqartirildi. Eng muhimi, o'sha hududdagi tadbirkorlarning, fermer xo'jaliklarining ehtiyojlari qondirildi. Xorazm viloyatining Shovot, Surxondaryo viloyatining Sherobod, Navoiyning Qiziltepa tumanlarida, Toshkent viloyatining Yangiyo'l shahrida kuniga 50 tonna, Farg'onaning Bag'dod, Andijonning Qo'rg'ontepa, Qoraqalpog'iston Respublikasining qo'ng'iro't tumanlarida kuniga 100 tonna miqdorida mahsulot tayyorlash

quvvatiga ega omuxta yem korxonalari ishga tushirildi. Respublika viloyatlaridagi shu tur korxonalarining aksarida servitamin o't uni liniyalari o'rnatildi. Ushbu liniyalarning ishlab chiqarish quvvati ham yil sayin ortib, mahsulot sifati yaxshilanmoqda. 1998-1999-yillarda 3,5ming tonna vitaminli o't uni chiqarilgan bo'lsa, 2000-yilda mahsulot hajmi 5,5 ming tonnani tashkil etadi.

Korxonalariga yana shu narsaga ahamiyat berilyapti, endi omuxta yem mahsulotlari zamonaviy talablar darajasida sifatli bo'libgina qolmay, ularning tuyimliliigi, karkibidagi ozuqa moddalarining belgilangan miqdorda etarli bo'lishi nazorat qilinmoqda. Chorva mollari, parrandalar va baliqlarning rivojlanishida muhim hisoblangan, tarkibidagi protain moddasi mavjud bo'lgan omuxta yem endilikda granula shaklida ya'ni qumaloqlangan holda sotuvga chiqarilyapti. Ayni paytda granulali omuxta yem liniyalari korporatsiyaning 7 ta korxonasida Toshkent, Bag'dod, Quva, Bog'ot, Qo'ng'iro't aksiyadorlik jamiyatlari, Samarqand va Navoiy don mahsulotlari aksiyadorlik uyushmalarida faoliyat ko'rsatmoqda. Yaqinda chop etilgan prezidentimiz I.A Karimovning "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari" asarida ta'kidlanganidek, 2008-yilda qishloq xo'jaligida 4,5 % ga o'sishga erishib, million 410 ming tonna paxta xomashyosi tayyorlandi, 6 million 330 ming tonna g'alla, shu jumladan, 6 million 145 ming tonna bug'doy yetishtirildi.

Davlatimiz tomonidan ko'rsatilayotgan e'tibor va amaliy yordam tufayli 2008-yilda fermer xo'jaliklarining g'alla tayyorlashda 79,2 % ni tashkil di.

Bugungi kunning eng asosiy talablaridan biri eng zamonaviy ilg'or texnologiya va jihozlaridan foydalanib, korxonaga kelayotgan turli tuman xom ashyolarni (oziq-ovqat, qand, kraxmal, patoka, spirt, pivo, go'sht va baliq sanoati chiqindilarini) oqilona qayta ishlash orqali belgilangan reseptlar asosida sifatli omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarish hisoblanadi. Omuxta yem mahsulotini ozuqaviyligini oshiruvchi oqsil-vitamli qo'shimchalar va mineral moddalar jonivorlarning mahsuldorligini keskin oshirishga xizmat qiladi.

Shuning uchun omuxta yem korxonalarining o'zida bunday biologik faol moddalarni ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir.

Shukurki, istiqlol quyoshi o'zbek zaminini munavvar aylab alam-afroz shu'lalarini socha boshladi, bu yorug'lik soha hayotiga ham kirib bordi. Nafaqat tegirmon sanoatida, balki "O'zdonmahsulot" DAK tizimidagi barcha tarmoq korxonalarida maqtashga, maqtanishga arzigulik ishlar qilindi.

Mavzuni texnik iqtisodiy jihatdan asoslash.

Respublikamizda don mahsulotlari ishlab chiqarish tarmog'i 30 dan ortiq omuxta yem korxonalari faoliyat yurgizmoqda. Hozirgi kunda omuxta yem ishlab chiqarish tarmoqlarida texnologik jarayonlarni takomillashtirish, omuxta yemlar assortimentini kengaytirish ularni sifatini va ozuqaviylikni oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Omuxta yem sanoatining o'ziga xos xususiyati xilma-xil komponentlaridan turli xil reseptlardan foydalanib, jonivorlarning turi va yoshini hisobga olgan holda tayyor omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarishdir. Omuxta yem-bu jonivornlarni to'liq oziqlantirishni ta'minlaydigan, ilmiy asoslangan reseptlari bo'yicha chiqarilga bir xil tarkibli murakkab aralashmadir. Qishloq xo'jaligida chorvachilik, yilqichilik, qoramolchilik, parrandachilik, quyon boqish, mo'ynachilik va baliqchilik sohalarini rivojlantirishda omuxta yem sanoatining o'rni va ahamiyati beqiyosdir. Omuxta yem mahsuloti jonivorlar uchun nihoyatda zarur bo'lgan uglevodlar, oqsillar, moylar, vitaminlar, mineral moddalar bilan ta'minlaydi hamda yetishtirilayotgan go'sht-sut, tuxum va boshqa turdagi muhim oziq-ovqat mahsulotlarining sifatiga bevosita ta'sir etadi.

Bugungi kunning eng asosiy talablaridan biri eng zamonaviy ilg'or texnologiya va jihozlaridan foydalanib, korxonaga kelayotgan turli tuman xom ashyolarni (ozuq-ovqat, qand, kraxmal, patoka, spirt, pivo, go'sht va baliq sanoati chiqindilarini) oqilona qayta ishlash orqali belgilangan reseptlar asosida sifatli omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarish hisoblanadi. Omuxta yem mahsulotini ozuqaviylikni oshiruvchi oqsil-vitamli qo'shimchalar va mineral moddalar jonivorlarning mahsuldorligini keskin oshirishga xizmat qiladi. Shuning uchun omuxta yem korxonalarining o'zida bunday biologik faol moddalarni ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir. Omuxta yem sanoatining o'ziga xos xususiyati xilma-xil komponentlaridan turli xil reseptlardan foydalanib, jonivorlarning turi va yoshini hisobga olgan holda tayyor omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarishdir. Omuxta yem-bu jonivornlarni to'liq oziqlantirishni ta'minlaydigan, ilmiy asoslangan reseptlari bo'yicha chiqarilga bir xil tarkibli murakkab aralashmadir.

Bugungi kunning eng asosiy talablaridan biri eng zamonaviy ilg'or texnologiya va jihozlaridan foydalanib, korxonaga kelayotgan turli tuman xom ashyolarni (oziq-ovqat, qand, kraxmal, patoka, spirt, pivo, go'sht va baliq sanoati chiqindilarini) oqilona qayta ishlash orqali belgilangan reseptlar asosida sifatli omuxta yem mahsulotlarini ishlab chiqarish hisoblanadi. Omuxta yem mahsulotini ozuqaviylikini oshiruvchi oqsil-vitamli qo'shimchalar va mineral moddalar jonivorlarning mahsuldorligini keskin oshirishga xizmat qiladi. Shuning uchun omuxta yem korxonalarining o'zida bunday biologik faol moddalarni ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir.

Texnologik jarayonning nazariy asoslari

Omuxta yem ishlab chiqarish texnologiyasi quyidagi jarayonlardan iborat: qabul qilish, joylashtirish, saqlash, xom ashyoni qayta ishlash, yuborish, elash, metallomagnit chiqindilardan tozalash, qobig'idan ajratish (oqlash), komponentlarni maydalash, maydalangan komponentlarni elash, miqdoriy taqsimlash va aralshtirish, granulalash va qadoqlash.

Biz don va xom ashyolarni qayta ishlashga tayyorlash jarayonini ko'rib chiqamiz. Qabul qilingan xomashyolar turli agregat holatda va turli shaklda bo'lgani uchun ularni liniyalarga bo'lib qayta ishlanadi. Bular quyidagi liniyalar:

-Donli xomashyolar liniyasi donlarni tozalash va maydalash uchun xizmat qiladi. Donli xomashyolarga suli, arpa, makkajo'xori, bug'doy, prosa, no'xat kerak hamda donga birlamchi ishlov berishdagi olingan chiqindilar kiradi. Donlarni separatorda tozalab keyin maydalash jarayoniga o'tkaziladi. Maydalashdan keyin elanib yaxshi maydalanmaganlari qayta maydalashga yuboriladi va dozatoridan oldingi bunketga kelib tushadi. Xomashyolarni havo elakli separatorida tozalanadi.

-Qobig'idan ajratish (oqlash) liniyasi. Ko'pgina omuxta yem reseptlari suli va arpa donlari ko'rsatilgan. Lekin yosh mollar parrandalarga bu donlarning qobig'i salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun bu donlarni maydalashdan oldin oqlash jarayonidan o'tkaziladi. Oqlash jarayonini ikki usulda amalga oshirish mumkin:

1. Suli va arpani maydalash uskunalarida maydalab, hosil bo'lgan xomashyodan yengil bo'lgan qobiqlarni asperasia orqali ajratib olish usuli.
2. Qobiqdan donlarni tozalab, yirikligi bo'yicha saralab keyin rezina valli oqlash uskunalaridan o'tkazib dousperator yordamida qobiqni ajratib olinadi. Oqlangan yorma maydalash uskunasi maydalanib dozatoridan oldingi bunkerga yuboriladi.

-Unsimon xomashyolarni tayyorlov liniyasi. Bu liniyaga maydalash lozim bo'lmagan xomashyolar kelib tushadi (kerak, lukchalar). Bu liniyaga xomashyolarni behosdan tushib qolgan yirik aralashmalardan va

metallomagnit aralashmalardan tozalanadi. Kerak bo'lganda elanib yirik fraksiyasi qayta maydalashga yuboriladi.

-Presslangan va yirik hajmi xomashyolarni tayyorlash liniyasi. Bu liniyada xomashyolar avval sterjnlil maydalagichda 20-30mmgacha maydalanib keyin magnit kolonkadan o'tib, bolg'ali maydalagichda kerakli o'lchamgacha maydalanadi.

-Oziq ovqat chiqindilarini qayta ishlash liniyasi. Bu liniya hayvonlardan olingan xomashyolarni qayta ishlashga mo'ljallangan. Hayvon xomashyolariga quyidagilar kiradi: suyak, mol qoni, baliq uni, suyak uni va boshqalar. Bu liniyada xomashyolar aralashmalar begona aralashmalar va metallomagnit aralashmalardan tozalanadi. Bu liniyada xom yirik xomashyolarni maydalab, elab bunkerga uzatiladi.

-Mineral xomashyolar liniyasi. Mel, osh tuzi, oxak va shu kabi mineral xomashyolarni qayta ishlash uchun har bir korxonada bo'lishi kerak. Bu liniyada yirikligi bo'yicha saralanadi, maydalanadi va kerak bo'lsa quritiladi. Bo'rni namligi 8% va osh tuzini namligi 2 % ohsa bu xomashyolarni quritish kerak bo'ladi. Bo'r va osh tuzi barabanli quritkichda quritiladi. Oxak ikki marotabalik maydalashdan o'tkazilib 0,45x 0,45mml elakda elab olinadi.

- Xomashyolarni boyitish liniyasi. Omuxta yemga kerak bo'ganda oqsil vitamin mikroelementlari, antibiotiklar va stemulyatorlar qo'shiladi.

- Suyuq ingredientlarni qayta ishlash liniyasi. Suyuq xomashyolarga melossa, gidrol, jo'xori ekstrakti va boshqaral kiradi.

Melassa, baliq ekstrakti va ozuqaviy yog'lar sisternadan tushuriladi va ishlab chiqarishga uzatish uchun qizdirishni talab qiladi. Melassani omuxta yemga qo'shishdan oldin 50-60°C gacha qizdiriladi. Melassa 4°C da oquvchanligini yo'qotadi va 60° C dan yuqori haroratda kristallanadi.

Suyuq ingradientlar plunjerli va ratasion-tishli nasoslar yordamida ishlab chiqarishga uzatiladi.

-Miqdoriy taqsimlash (dozirobkalash). Suyuq ingradientlar maxsus hajmiy dozatorda dozalanadi.

Har bir xomashyo qayta ishlangandan so'ng dozatoridan oldingi bunkerga kelib tushadi. Bunkerlar xomashyolar to'qiluvchanligiga qarab tanlangan bo'lib pastdagi konussimon qismi 60° - 70° C burchak ostida bo'lishi kerak. Bunkerdan xomashyolar magnit kolonkadan o'tib dozatorga kelib tushadi va reseptda ko'rsatilgan miqdordagi qismi aralashtirish liniyasiga o'tadi.

Omuxta yem ishlab chiqarishning samaradorligi, ishlab chiqarilgan mahsulotning sifati ya'ni tozaligi bilan belgilanadi. Omuxta yemni asosiy com ashyozi bo'lgan don massasi hech qachon bir turda bo'lmaydi. Don tarkibida turli aralashmalar, begona o't urug'lari, tuproq, tosh metal aralashmalar, zararkunandalar va boshqalar mavjud bo'ladi. Bu aralashmalar tayyorlanadigan mahsulot sifatiga salbiy ta'sir etadi. Bu aralashmalar donni yig'ib terib olish, tashish va saqlashda hosil bo'ladi. Don tarkibidagi aralashmalarni tuzilishi va xususiyatlariga ko'ra quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

1. Yengil aralashmalar. Ularga xos xashaklar, don tashqi qobiqlari (kerak) burglar va hokazolar kiradi.
2. Og'ir aralashmalar – tosh, qum, kesak, tuproq.
3. Zararlangan donlar va begona o'tlar.
4. Metallomagnit aralashmalar.

Donni aralashmalardan tozalash uchun bir necha turdagi tozalash jarayonlari amalga oshiriladi. Tozalash jarayonlarini tashkil etishda albatta don turi va uning fizik-mexanik xususiyatlari xisobga olinishi lozim.

Don tarkibidagi og'ir aralashmalar mineral tosh, qum, kesak, ruda, shisha va shunga o'xshash yuqoridagi izoklangan separatorlarda ajratib bo'lmaydi. Chunli bu aralashmalar og'ir bo'lganligi tufayli havo oqimi ularni olib ketolmaydi, o'lhami donga teng bo'lgan aralashmalar esa elakda don bilan birga qolaveradi. Donni bunday aralashmalardan tozalash uchun tebranma pnevmatik separatorlardan foydalaniladi. Bunda komponentlar elamasdan yoki elab ajratiladi. Toshlarini ajratuvchi mashinalar elamasdan ajratish xususiyatiga ega. Elash bilan birga ishlaydigan mashinalarga konsentratolar kiradi.

Tosh ajratuvchi mashinalar donni minerallar, tosh, qum, kesak, shisha va rudalardan tozalaydi. Tosh ajratuvchi mashinalarda texnologik jarayonlar quyidagicha bo'ladi: tozalangan don qabul qiluvchi qurilmaga tushiriladi va tarqatuvchi moslama yordamida tebranma qopqoqqa uzatiladi. Qopqoq nishab holida bo'lib muntazam ravishda ma'lum yo'nalish asosida turadi. Bunda minerallar va toshli aralashmalar yuqoriga qarab harakatlanadi quyuc simda berilgan havo oqimi don tarkibidagi yengil aralashmalarni so'ruvchi uskunaga olib ketadi. Bu yerda esa havo filtridan o'tkazilib chang va yengil aralashmalar ushlab qolinadiboradi. Tozalangan don esa qopqoqning ikkinchi tomoniga harakatlanadi.

Tosh ajratuvchi mashinalarning quyidagi turlari mavjud: RZ-BKT-100, RZ-BKT-150. Mashinalarning ish quvvati 9 va 12 t/soat. Mineral aralashmalar tozalash samaradorligi 98-99% gacha boradi. Gul qobiqli donlarga tariq, jo'xori, arpa, sholi va boshqa donlar kirib, bu donlarni p'ostidan ajratish muhim jarayon hisoblanadi. Donlarning qobig'idan ajratishning bir qancha usullari mavjud bo'lib, bu usullar donning tuzilishi, qobig'ining mustahkamligi, don yadrosining mustahkamligi, shuningdek ishlab chiqariladigan mahsulot asartimentiga bog'liq holda tanlanadi.

Bu usulda donlarni qobig'idan ajratishda, donlar maxsus uskunalarda siqiladi. Moslamalarda asosiy ish organi bo'lib qarama-qarshi joylashgan mustahkam yuzalar xizmat qiladi. Bu yuzalarning biri harakatlanuvchan, ikkinchisi harakatsiz yoki ikkalasi ham harakatlanuvchi bo'lishi mumkin.

Qarama-qarshi joylashgan yuzalar kelib tushgan donni siqadi va po'stining ajralishiga olib keladi. Bu usul qobig'i donga yopishmagan o'simliklar ya'ni sholi, jo'xori, suliva grechixalar uchun samarali hisoblanadi. Bu usulda ishlaydigan uskunalar qobiq ajratuvchi tegirmonlar, jo'vali stanoklar va boshqalar kiradi.

Ikkinchi usul donlarni qattiq yuzaga donlarni bir marotabali yoki ko'p marotabali urish orqali yupqa po'stidan ajratishdan iboratdir. Qobiqlarni bu usulda ajratish yupqa po'sti yadroga birikmagan, shuningdek, yuqori zarbaga bardosh bera oladigan plastik yadroli donlarda qo'llaniladi (masalan, suli) murt yadroli donlarni (sholi, grechixa) bu usulda po'stidan ajratib bo'lmaydi, chunki zarba ta'sirida ularning yadrosi pasayib ketadi. Agar donning

maydalangan yadrosini olish kerak bo'lsa (bug'doy, arpa) bunday donlarni ham shu usulda po'stidan ajratish mumkin. Zarba usulida donlarni po'stidan ajratish uchun markazdan qochirma po'st ajratuvchi, savalovchi va boshqa turdagi moslamalardan foydalaniladi. Uchinchi usul kirish usuli bo'lib, bunda don tashqi tekis po'stidan butunlay holi bo'lmaguncha muntazam kiriladi. Bu usulda po'sti yadroga mustahkam yopishgan donlar ya'ni arpa, bug'doy, makkajo'xori, no'xat kabilar po'stidan ajratiladi. Donlarni tashqi po'stidan bu usulda ajratish uchun A1-ZSH N – 3 markali po'st ajratuvchi silliqlovchi mashinalardan foydalaniladi.

Don va boshqa omixta yem komponentlariga issiqlik va bug' bilan ishlab berish keying yillarda sanoatda keng qo'llanilmoqda. Issiqlik va bug' bilan, ya'ni gidrotermik ishlov berish quyidagi maqsadlar uchun qo'llaniladi:

Mahsulot tarkibidagi uglevod komplekslari parchalanishni oshirish va kraxmal gidrolizi natijasida nisbatan soda birikmalar qand va dekstrinlar hosil bo'lishini ta'minlash. Bu jarayon ayniqsa yosh hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega hisoblanadi, chunki ularning hazm qilish organlarida kraxmal qiyin parchalanadi;

Hazm qilish fermentlari ingibarorlari va boshqa nooziqa moddalarni inaktivatsiyalash;

Xomashyoni sterilizatsiyalash va mikrofloralar rivojlanishini susaytirish;

Issiqlik bilan ishlov berishda don va boshqa omuxta yem komponentlari issiq havo orqali qizdiriladi yoki issiq yuzali ya'ni usti yog'langan moslamalarda ishlov beriladi. Issiqlik bilan ishlov berishning bu usuli bug' berish bilan uyg'unlashtirilsa jarayonning samaradorligi keskin ortadi.

Issiqlik bilan ishlov berish uchun odatda IK issiqlik tarqatuvchi moslamalardan foydalaniladi. Bunda mashina bunkeridagi don alishuvchi moslama yordamida konveir lentasiga kelib tushadi. Konveirda gazli isitgichlar mavjud bo'lib, otayotgan donni 30-90 s mobaynida kuchli qizdiradi. Intensiv qizdirish natijasida don ichki qismiga namlik bug'lanadi va mikroyoriqchalar mavjud bo'ladi.

Kimyoviy va mexanik tasvirlar natijasida kraxmal nisbatan soda tuzulishli uglevod dekstringa parchalanadi. So'ngra don juvali stanoklarga kelib tushadi. Bunda hazm qiluvchi fermentlarning yanada ortishi kuzatiladi.

Bu bilan ishlov berish ham keng tarqalgan usullardan biri bo'lib bunda gorizontaal shnegli bo'latgach va tezlikli konditsionerlardan foydalaniladi. Bu moslamalarda don va omixta yem komponentlari qizdiriladi va 20-25 % gacha namlantiriladi. Qovuruvchi agregat barabanida qovuriladi.

Texnologik jarayonning iqtisodiy asoslari

Don va omuxta yem komponentlarini maydalash omuxta ishlab chiqarishning asosiy jarayonlaridan biridir. Ishlab chiqaradigan ozuqalarning sifati ko'p jihatdan maydalash jarayoni bilan belgilanadi. Maydalangan mahsulotlar yaxshi o'zgartiriladi, shuningdek bir tekis maydalangan mahsulotlar zichlab, qumaloqlangan omuxta yem ishlab chiqarish jarayoni samaradorligi ortadi. Yaxshilab maydalangan mahsulot omuxta yem tarkibiga qo'shilgan (ayniqsa oz miqdorda qo'shiladigan moddalar) uning butun hajmi bo'ylab yaxshi tarqaladi.

Maydalash donning qattiq tanasini tashqi kuchli zarba yoki yemiruvchi zarba ta'sirida parchalash bo'lib, maydalashning ikki turi mavjud:

-Oddiy maydalash, bunda don yoki maydalanayotgan omuxta yem komponenti bir tekis parchalanib, bir turdagi aralashma hosil bo'ladi:

-Saralovchi maydalash, bunda don va omuxta yem komponentlari ma'lum qismlari bo'yicha saralanib maydalanadi. Bu jarayon ma'lum qismlardan mahsulot chiqqancha bir necha marotaba davom etadi.

Omuxta yem ishlab chiqarishda makkajo'xori so'tasi, bo'laklangan xom ashyo, minerallar, va boshq xomashyolar odatdayirik hajmda maydalanadi. Yirik hajmda maydalash uchun sanoatda ko'pincha kunjara maydalagichlar, toshli maydalagichlar, juda kichik hajmda maydalash uchun esa juvali (valli) dastgohlar bolg'ali maydalagichlar va dezintekratorlardan foydalaniladi.

Don va omuxta yem engradentlarini maydalash uchun valli dastgohlardan ZM.BV va As-BZ N tipidagi mashinalardan foydalaniladi. Valli dastgohlar ikkita parallel ishlovchi seksiyalardan iborat bo'ladi. Har bir seksiyada vallar ishlovchi mexanizm, avtomat boshqaruv, qabul qiluvchi va chiqaruvchi moslamalar o'rnatilgan bo'ladi. Valli dastgohlarda ish jarayoni quyidagi asosda boradi. Dastgohlarda don va ingradientlarni maydalash pona ko'rinishidagi bo'shliqda amalga oshiriladi. Bu yerda ustki qismi silindrsimon ikkita parallel vallar bir-biriga qarab har xil tezliklarda aylanadi. Don va ingradientlarning maydalanishi siquv deformatsiyasidamida amalga oshadi. Maydalash jarayonini amalga oshirishda valli dastgohlardan

tashqari ko'pincha bolg'ali maydalagichlardan foydalaniladi. Bolg'ali maydalagichlarning ishlash uslubi tez aylanuvchi ishlov organi bo'lgan bolg'alarning zarbasi, uloqtiruvchi bolg'alarning zarbasi ta'sirida donning p'lat devorga urilish va maydalanga mahsulotlarni elaklardan o'tqazishga asoslangandir. Bolg'ali maydalagichlardagi maydalash jarayonini bir necha bosqichlarga bo'lish mumkin. Birinchi bosqich bog'rarning aylanib turuvchi zonasigakelib tushgan mahsulot zarba ta'sirida parchalanadi. Bu bosqichda bolg'alarning tezligi, mahsulotning mexanik tuzilishi, xususiyatlari, bolg'aning ishchi yuzasini mahsulot bilan uchrashish borchagi katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

Bolg'alarning aylanish tezligi mahsulot turi va xususiyatiga bog'liq xolda 50-100 m/s ni tashkil etadi. 100-130m/s tezlikda mahsulot to'la parchalanadi.

Bog'larning takroriy zarbasi natijasida mahsulot p'olat devorga uruladi (ikkinchi bosqich), bog'larning aylanma harakati va ratorning harakati orqali hosilbo'lgan havo oqimi ta'siriga maydalangan mahsulot aylanma harakatga keladi va elak yordamida elanadi (uchinchi bosqich) mahsulotning maydalanish darajasi ko'pgina omillarga bog'liq bo'ladi: bog'larning aylanma tezligi, ularning soni, ratorda joylashishi, shakli, elak teshiklarining diametri, elak turi va boshqalar.

Bolg'ali maydalagichlar turli o'lcham va shakldagi bolg'alarga ega bo'ladi. Ko'pgina bolg'alar soda to'g'ri burchakli plastinka tuzilishiga ega bo'ladi. Juda kichik hajmda maydalash uchun P-shakldagi bolg'alar ishlariladi. Omixta yem ishlab chiqarishda yirik hajm maydalash uchun odatda 6 ta ishchi qirralariga ega bo'lgan uchburchak bolg'alar ishlariladi.

Bolg'ali maydalagichlarda qalinligi 1,5-3mm bo'lgan elaklar ishlatiladi, shuni alohida ta'kidlash joizki elak qalinligi qanchalik yupqa bo'lsa, elash jarayoni shuncha tezlashadi, asosan teshikli elaklardan foydalaniladi.

Xomashyoni maydalash.

Omuxta yem OVQ, prmiks, korbomit konsentrati va ozuqa aralashmalarining komponentlari omixta yem zavodlariga don, granula,

chaqmoq ko'rinishida tushadi va maydalanadi. Ishlab chiqarilgan mahsulotning ma'lum turi uchun yirikligi bo'yicha talablarga javob beradigan bir xildagi aralashmani maydalamay olishning iloji yo'q.

Maydalangan komponentlar bir xilda aralashadi, bundan tashqari maydalash jarayoni hayvon parrandalada ozuqaning tez hazm bo'lishida muhimdir chunki maydalangan ozuqa yaxshi o'zlashtiriladi.

Maydalash jarayoning tafsiloti.

Maydalash-mahsulot ishlab chiqaradigan 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 buzuladi, buni bartaraf qilish uchun elektro energiyasini ko'p sarflagan holda maydalashning turli usullarini qo'llashga to'g'ri keladi. Bu ayniqsa omuxta yemga katta miqdorda kiritiladigan donli komponentlarni maydalashga ta'luqlidir.

Qattiq qismini bo'laklarga ajratish jarayonini maydalash deyiladi, buning natijasida jism bo'lakchalari orasidagi kuchlarning bir biriga to'g'ri kelishi zabt etilib yangi yuza hosil bo'ladi.

Omuxta yem ishlab chiqarishda quyidagi komponentlar maydalanadi: don, donli aralashmalar, kunjara, shirot, so'tali makkajo'xori, mineral kelib chiqishli xomashyolar (bo'r, tuz chig'anoq uni), oziq ovqat sanoatining yirik fraksiyali ozuqa mahsulotlari. Ba'zi komponentlar mashinadan bir bor o'tgandayoq maydalanadi, ba'zilar esa ikki marta o'tkazilganda maydalanadi, chaqmoq xomashyolar esa oldin ezilib so'ngra yanchiladi.

Maydalash darajasi yoki maydalangandan keyin bo'lakchalar o'lchamlari hayvon turi va yoshiga bog'liq ya'ni maydalash darajasi yanchishning yirikligini tavsiflaydi. maydalangandan keyin bo'lakchalar o'lchami 5mm yoki undan yirik bo'lsa maydalash shartli ravishda qo'pol deyiladi agar 5 mm dan kichik bo'lsa bunda maydalash mayin hisoblanadi, qattiq bo'laklikomponentlar nisbatan yirik bo'laklarga bo'lish (5 mm dan yirik) ham, shuningdek, maydalash deyiladi.

Mahsulotning maydalanish darajasi deb maydalanadigan bo'laklar chiziqli o'lchamlari kattaligini maydalashdan keyingi bo'lakchalar o'lchami sifatiga aytiladi. Maydalanish i mahsulotni maydalangandan keying bo'lakcha yuzasi yig'indisining boshlang'ich yuza yig'indisi nisbati aniqlanadi.

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

Maydalash jarayoning asosiy vazifalari

Maydalashda muhim hisoblangan maydalash jarayonini ko'rib chiqamiz. Avvalo, jism egiluvchan va plastic deformatsiyani sinab ko'radi va so'ngra molecular bog'liqlikni yengib o'tib ko'p miqdorda bo'lakchalar hosil qiladi. Egiluvchan va plastik deformatsiya va yangi yuza hosil qilishga ketgan elektr xarajatlari ortgan sari maydalash jarayoni uchun sarf bo'ladigan elektr quvvatining umumiy sarfi ham ortadi. Bunda issiqlik energiyasi hosil bo'lish hisobiga maydalangan component bo'lakchalari harorati ortadi. Maydalash darajasining oshishi bilan maydalash jarayonining energiya sarfi keskin ortadi. Elektr sarfini kamaytirish uchun omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasida ishlab chiqariladigan xomashyodan, omixta yem qanday hayvonga mo'ljallanganligidan, shuningdek u qanday ko'rinishda sochiluvchan yoki donador ko'rinishda bo'lishiga bog'liq holda maydalash jarayonini turlicha qurish mumkin. Kam va juda kam component bo'lakchalarining omuxta yem og'irligiga teng taqsimlanishi uchun uning ispersligi hal qiluvchiahamiyatga ega. Komponentning reseptdagi qiymati qancha kam bo'lsa, taxminan shuncha umumiy miqdordagi bo'lakchani olish uchun yirik va o'rtacha komponentlar kabi u shuncha mayda yanchilgan bo'lishi kerak deb hisoblanadi. Mayin dipersli maydalash yuqori solishtirma energiya sarfi bilan bog'liq.

Maydalash usullari

Bu usulni tanlashda maydalanadiga komponentning strukturaviy mexanikaviy xossasi, avvalo qattiqligi va bo'lakchalarning kattaligi asosiy

ko'rsatkich hisoblanadi. Bundan kelib chiqqan holda usullar va mashinalar tanlanadi. Qattaiq bo'lakchalarni maydalashning eng samarali usuli zarb va ezish, qovushqoq material uchun ishqalash, mo'rt materiallar uchun parchalash hisoblanadi. Maydalovchi mashinalarni ishlatishda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

-Mahsulotlarni bir xilda maydalanishi:

Maydalangan mahsulotning mashina ishchi zonasiga tez chiqarilishi

- Mashina ishchi jarayonida maydalash darajasini sozlash imkoni;
- Uzluksiz va avtomatik ravishda mashinani to'ldirish va bo'shatish;
- Mashinaning tez yeyiladigan qismini oson almashtirish;
- Changning eng kam ajratilishi;
- Elektroenergiyaning eng kam sarfi.

Omixta yem ishlab chiqarishda mavjud maydalovchi mashinalardan bu talablarga eng ko'p maydalash uchun tishli va barmoqsimon valli drobilkalar (toshindirgich) po'stloqli ekinlarni pachoqlash uchun, masalan suli uchun valli pachoqlovchi mashinalar ishlatiladi.

To'qmoqli drobilkalar universal maydalovchi mashina hisoblanadi, chunki ularda omixta yem sanoatida qo'llaniladigan barcha turdagi oquvchan homashyoni yanchish mumkin. To'qmoqli drobilkalar yirik yanchishga ham, mayin yanchishga ham samarali ishlaydi. Qobiqlarni kuchli maydalash mahsulotni sezilarsiz qizdiradi.

To'qmoqli drobilkalar konstruksiyalari.

To'qmoqli drabilkalarining konstuksiyalari boshqa yanchuvchi mashinalardan ko'ra soddaroqdir. To'qmoqli drabilkalarining asosiy ishchi organlari to'qmoq, deka va galvir hisoblanadi, turli shakldagi to'qmoqlar qo'llaniladi, enh keng tarqalgani to'rburchak shaklli to'qmoqlardir.

To'qmoq zinapoyali , ya'ni past baland ishchi qirraga va osib qo'yish uchun simmetrik teshikka ega to'g'ri burchak shakldagi plastinkali to'qmoqlarning asosiy afzalliklari boshqa tipli to'qmoqlar bilan taqqaoslaganda ularning oddiyligidir bu amali ahamiyatga ega. Chunki to'qmoqlarni ishlash jarayonida ularni almashtirish osonlashadi. Boshqa yana bir afzalligi ishchi yuzasining imkoni boricha maksimal qo'llanishli agar

to'qmoqning bir tomoni yeyilganda boshqa tomoni ishlashi mumkin, ayniqsa uchun qilrrasi va burchaklari yeyiladi va buning natijasida dabilkaning unumdorligi keskin tushub ketadi. Yoyilish darajasi maydalanadigan mahsulotning fizik xossalriga shuningdek to'qmoqlar tayyorlanadigan material sifatiga bog'liq

To'qmoqli grabilkalarga dekolatni o'rab turgan qo'zg'almas ishchi yuzasining boshlanishiga o'rnatiladi. To'qmoqli drabilkalarda ikki turdagi galvirlar o'rnatiladi. Aylana teshikli va tangasimon. G'alvirning chidamliligi va qattiqligini taminlash uchub shaxmat tartibida joylashtiriladi. Galvirli yuza maydalagan mahsulotni drabilka zonasidan chiqarishga, dekalar esa maydalash samaradorligini oshirishga imkon beradi.

G'alvirlar qalinligi 3-8 mm bo'lgan metal listlardan tayyorlanadi teshik shakli va metal list qalinligiga bog'liq holda teshilgan va parmalangan qilib tayyorlanadi. Tangasimon g'alvirlar bir tomondan silliq va boshqa tomondan esa teshikni turtib chiqqan qirralari mavjudligi tufayli o'tkir fag'al bo'ladi. G'alvirni drobirkaga o'rmatishda teshikning qayrilgan qirradi ichki bo'shliqqa va rator yo'nalishiga qaratilgan . bunday joylashun drabilkani unomdorligini ishiradi, kesubchi qirralarni ko'q miqdpeda mavjudlihi esa jadal maydalanishi eyuzaga kelriradi va yanchilgan bo'lakchalarni drobilkani ishchi zonasidan chiqish yordam beradi g'alvir teshiklari o'lchamining kattalashishi bolan magsulotning mayalanish darajasi kamayadi drobilka unumdorligi oshadi drobilka unumdorligi va maydalashga ketadigan elektr quvvati sarfi maydalangan mahsulotning drabilkaning ishchi zonasidan chiqarish tezligiga bog'liq. Bunda mahsulot qancha tez chuqarilsa shuncha samarali ishlaydi.

Homashyoni to'qmoqli drobilkada maydalash

To'qmoqli drabilkaga maydalash ishchi organ to'qmoq va dekaning ko'p marotabali zarbli ta'siri natijasida mahsulotning mahsulotga deka hamda g'alvir yuzasiga tegib ishqalanishi natijasida keladi.

To'qmoqli drabilkada mahsulotning maydalanishi jarayoni quyidagicha bo'ladi : maydalanadigan mahsulot (component) qabul qilish qurilmasifa tushadi ba u yerdan yetaklab qo'zg'almas deka tomon uchadi va

unga urulib maydalanish jarayoni takrorlanadi(maydalashning ikkinchi bosqichi) dekan qaytgan bo'lakchalar yana aylanadigan to'qmoq ta'siriga tushadi. G'alvir teshiklari o'lchamidan bo'lgan bo'lakchalar galvirdan o'tib drobilkadan chiqariladi. Maydalangan mahsulotni tashivchi transmort turiga bog'liq Hilda bo'lakchalar havo yordamida sklyonga tortiladi yoki mexanik transport bilan tashiladi.

Maydalanish darajasi g'al tanlash bilan tartibga solinadi. Shunday qilib donni deka ing qo'zg'almas ishchi yuzasiga urulishi bilan kechadi so'ngra maydalangan mahsulot rator va ichki qo'zg'almas g'alvirli abichayka orasidagi bo'shliqni to'ldiradi. Mahsulot bu jarayonda to'qmoq va g'alvir yuzasi orasida sodir bo'ladigan ishqalanish kuchi va ta'sirida maydalanadi . bunda kichik o'lchamli bo'lakchalar g'alvir orqali o'tib ancha yiriklari g'alvirga qolgan holda keying maydalanish uchun zarb va ishqalanishga uchraydi. Bu hol don (yoki boshqa mahsulot)ning maydalangan bo'lakchalari mashinaning ishchi zonasidan chiqmaguncha davom etaveradi . omixta yem komponentlarini meyorlash va aralashtirish.

Omuxta yemga qo'shilgan barcha komponentlar hayvon organizmida bir tekisda hazm bo'lishi ya'ni bir moddaning ma'lum miqdor bir vaqtda boshqa moddaning keltirilgan miqdori to'g'ri kelishi kerak. Faqatn shunday sharoiyda yeyilgan ozuqa hayvon organizmida reseptda ko'rsatilgan yo'nalishda samara beradi: tuxum qo'shishi ortadi. Og'irligi yoki sut berishi ko'payadi va boshqalar. Shuning uchun bir tomondan ma'lum og'irlik birligida omixta yemga qo'shilgan barcha komponentlar berilgan miqdorda bo'lishi, ikkinchi tomondan esa barcha komponentlar yaxshilab aralashtirilgan bo'lishi kerak.

Dozalash – bu reseptda o'rnatilgan omuxta yem komponentlari porsiyalarini o'lchash yoki hajmiy o'lchab berishdir.

Tayyorlangan (tozalangan va maydalangan) komponentlar maxsus dozalovchi dozatorlaga uzatiladi. Ishlash ptinsipiga ko'ra dozalashninh ikki usuli mavjud hajmiy va o'lchanadigan. Hajmiy dozalash komponentlarini uzluksiz o'lchashni ta'minlaydi, tortiladigan esa dozatorlar konstruksiyasidan bog'liq holda davriy va uzluksiz o'lchashni ta'minlaydi. Hajmiy prinsip bo'yicha dozalovchi mashinalar mahsulotni vaqt birlidi oralig'ida teng

hajmda beradi, mashinilar esa komponentni talab qilingan miqdorda davriy yoki uzluksiz o'lchaydi.

Harakat tamoyilligiga 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 qulay bo'lishi kerak. Hajmiy dozatorlar ishining aniqligi o'lchovchi dozatorlarha nisbatan ancha kam, chunki dozalanadigan mahsulotning hajmiy og'irligi vaqt oralig'ida maydalash yirikligiga namligiga bog'liq holda o'zgarishi mumkin shuning uchun hajmiy dozatorlar ishlab chiqarish texnik laboratoriyasi xizmati va xizmat qiluvchilar ishining aniqligini doimiy nazorat qilishni talab qiladi. Texnik imkoniyatlar va omuxta yemga kiritiladi mahsulotlar miqdorini e'tiborga olgan xolda dozalashda ruxsat berilgan ayirmalar miqdori belgilan. O'lchashli dozalashdagi ruxsat berilgan ayirma hajmiy dozalashga qaraganda kichik alohida mikrodozatorlarda mikro qo'shimchalar va ularning aralashmalarini dozalashda ular unumdorligining +3% ayirmasiga ruxsat berilgan.

Hajmiy dozalash

Eng keng tarqalgani barabanli va tarelkasimon dozatorlardir barabanli dozatorlar reseptga katta niqdorda qo'shiladigan komponentlari uchun qo'llaniladi. Uzluksiz harakatlanuvchi ODZ-2 hajmiz dozatori hajmiy dozalash tamoyili bo'yicha ishlaydi, uning unumdorligi, barabanning aylanish chastotasi o'zgarishi bilan boshqariladi.

Mahsulot dozator usti bunkeridan chiqib yumshatkich bellari bilan yumshatilib, baraban yacheykasini to'ldiradi qaysiku aylanish natijasida uni dozatorni pastki qismiga yo'naltiriladi mahsulot harakatlanib doimiy magnit yoyi orqali o'tadi va magnit aralashmalardan tozalanadi mahsulot dozatoring pastki qismidan yig'uvchu zanjirli yoki bintli konvierni qo'yiladi tarelkasimon tipidagi dozatorlar avvalo mineral va qiyin oquvchan komponentlarni dozalash uchun qo'llaniladi bu dozatorlar mahsulotni bir tekisda, uzluksiz uzatilishini yanada aniqroq dozalashni ta'minlaydi namuna olishning qulayligi va uning nosozligini bartaraf qilishdagi oddiylikni ta'mirlash qulyaligini ta'minlaydi.

Sanoatda tarelkasimon dozatorlarning bir necha xil modifikatsiyasi ishlab chiqariladi DDT turli komponentlarni dozalash uchun: DT, MTD-3a minerallar uchun : DTK, DD-vitaminlar, mikroelementlar va to'ldiruvchilarni dozalash uchun. Omuxta yem sanoati hajmiy dozatorlarning boshqa tiplari(snekli, lentali, vibratsion) ham qo'llaniladi.

Har bir latareyadahi dozatorlar hajmiy og'irligi bo'yicha yaqin bir xil oquvchanlikka va boshqa fizik xossalari bo'yicha bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan ma'lum ko'rsatkichga ega bo'lgan guruhdagikomponentlarga mo'ljakllangan. Omuxta yem tarkibiga kiritiladigan komponentlar bir talay bo'lsa uni dozalash uchun ikki uchta dozatorni qo'llash mumkin, dozatorlar ishlaganda ularga mahsulotni bir tekisda va uzliksiz tushib turishi ta'minlanishi lozim. Buning uchun dozator usti bunkerlarida hamma vaqt tayyorlaazorat qilib xomashyosi zaxirasi bo'lishi va uning bunkerlariga yopishib qolmasligini nazorat qilib borishi kerak.Hajmli dozatorlar ishi har smenada kamida ikki bor nazorat qilinish va uning natijalari maxsus jurnalga qayd qilinib borilish kerak.

Ishlab chiqarish korpusining dozator joylashgan qavatida reseptlar taxtasi osib qo'yiladi va unga bo'r bilan resept nomeri komponentlar ularning resept bo'yicha kiritilish miqdori mos dozatorning bir minutda o'tkazishi kerak bo'lgan har bir komponentning hisobiy massasi yozib qo'yiladi. Bundan tashqari har bir dozatorga qaysi komponentga mo'ljallangan bo'lsa, uni dozalash unumdorligi jadvali ham osib qo'yiladi. Yangi resept bo'yicha omuxta yem ishlab chiqarishda o'tishda har bir dozatorning unumdorligiga bog'liq holda o'lchash uchun 15-60 s davomida dozalaydigan mahsulotdan olish yo'li bilan talab qilingan unumdorligi o'rnatiladi. Cheklanishlar ruxsat berilgan farqdan yuqori bo'lsa, dozator takroran sozlanadi.

Tarozili dozalash

Uni qo'llash omuxta yem komponentlarining yanada aniqroq nisbatini ta'minlaydi. Tarozili dozalashni to'la aromatlashtirish va ular bilan berilgan dastur bo'yicha perfokarta yordamida boshqarish mumkin.bundan tashqari tarozili dozalash tuguni butun zavod ishini avtomatik boshqarishning markazi bo'ladi. Tarozili dozalashda har bir komponent uchun batareya mahkamlangan avtomatik ratsion dozatorlar ishlatiladi. Bunda har bir dozator

talab qilingan og'irlikga to'g'rilanib, dozatorning bo'shashi avtomatik ravishda ma'lum vaqt oralig'ida kechadi.

Eng ko'p tarqalgani ko'p komponentli tarozili dozatorlar turlicha yuk ko'taruvchilikka ega tarozilar bo'lib, komponentlar berilgan dozatorning maksimal yuk ko'tarishga ketma ket ravishda shnegli pitatellar yordamida uzatib turiladi dozalash jarayonini boshqarish qo'lda yarim avtomat va oavtomatik holida amalga oshiriladi. Dozatorla, asosan perfokartaga joylashtirilgan dastur bo'yicha avtomatik ishlashi kerak bunday ishlashda bir reseptdan boshqasiga o'tish faqat perfokartani almashtirishga qarab qoladi. Bundan tashqari xizmat qiluvchi xodimning yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan xatosining ta'siri bartaraf qilinadi dozalashning zaruriy aniqligi(05 % ta'minlanib xizmat qiluvchi xodimlar sini qisqaradi, chunki dozalashning barcha tizimi avtomatik ravishda bir ma'romda ishlaydi. Omixta yem tarkibiga kiruvchi turli miqdordagi barcha komponentlarni dozalashning talab qilingan aniqligiga erishish uchun ikki yoki uch kub komponentli dozatorlar qo'llaniladi: kichik yuk ko'tarishlik dozatorlar omuxta yem tarkibiga katta bo'lmagan miqdorda kiritiladigan komponentlarni dozalaydi, katta yuk ko'tarilishlik dozatorlarda esa qo'ganlari dozalanadi sanoatda bir ikki uch tarozili dozatorlardan tashkil topgan KDK-1 KDK-2 KDK-3 avtomatik tarozili dozalash komplekslari ishlab chiqariladi. Kompleksga dozatorlardan tashqari shnegli, pitatellar va boshqarish tizimlari pulitlar kiradi.

Kompleksga sanoatda ishlab chiqaradigan 5 ta tarozili dozatorlaridan istalgani kiradi 6DK-2500, 5DK200 5DK500, 6 DK1000 10 DK-2500 yuk ko'tarishligi mos ravishda 100 200, 500 ,1000, 2500 kg 6DK-100 va 5DK200dozatorlari uchun eng yuqori ruxsat berilgan pitatellar soni 9,5 DK-500, 16DK-1000 va 10DK-2500 uchun esa 12.

Dozalarda o'lchashning kerakli aniqligini ta'minlash uchun pitatellarni iloji boricha dozator qopqog'ida joylashgan qabul qiluvchi patrubkalarga yaqin qilib o'rnatish talab qilinadi. Bunda pitatel to'xtatilganda o'zi oqar quvirga joylashgan mahsulot ustuni katta bo'lmaydi. Binobarin, o'lchash xatoligi ham minimal bo'ladi. Boshida qoidaga ko'ra omuxta yem tarkibiga katta miqdor kiritiladigan komponentlar tushadi, shuningdek, bu ham dozalash aniqligini o'rnatishga imkon yaratib beradi.

Dozator kovshi osilgan holatda richag va tortish tizimi orqali siferblad ko'rsatkichi bilan bog'langan. Kovshning konus qismida bo'ylama teshik bo'lib, pnevmaprivod yordamida ikki sektorli qopqoq bilan berkitiladi. Komponentlarga o'lchashning borishini siferblad ko'rsatkichi bo'yicha kuzatish mumkin. Teshiklarga (qabul qiluvchi patrubkalarga) shnegli pitateldan o'zi oqar quvirlar mahkamlanadi. Avtomatik rejimda ishlash uchun dastur (resepti, pitetellar ishining ketma-ketligi) perforator yordamida perfokartaga yozib olinadi. Perfokarta qayd qilingan kod bilan berilgan dasturni o'qish uchun qurilmaga kiritiladi. Qo'shqich pultda avtomatik ish rejimiga qo'yiladi. So'ngra barcha tizim xizmat qiluvchilar aralashuvisiz ishlaydi. Har bir komponent berilgan og'irligining nazorati dozatorning siferbladli kallagiga qurilgan UVF-3 foroelektrik datchigi orqali amalga oshiriladi.

Kompleksning tarozili dozatoriparallel ishlaydi. Dozatorlarning har biriga komponentlar dozator usti bunkeridan shnegli yoki rotorli pitatellar yordamida navbati bilan boshqaruv pulti buyrug'iga binoan pitatel elektrodvigatelining mos prevodini qo'shish yo'li bilan uzatiladi. Birinchi bo'lib omuxta yemga nisbatan katta miqdorda kiritiladigan (non, kepak) komponentni uzatuvchi pitatel ishga tushadi. Ma'lum og'irlikka erishilgandan keyin UF F-3 foto elektrik datchilining pultga bergan signali bo'yicha pitatel elektrodvigateli eng kichik tezlikka o'tadi va talab qilingan massa olingandan keyin to'xtaydi.

Shnekli pitatellarga regulatorli ikki tezlikli elektrodvigatellar o'rnatilgan. Shnekning aylanish tezligi 93 ayl/min, to'ldirilganda esa 32 ayl/min, to'ldirilganda esa 32 ayl/min. bu bilan o'lchashning yuqori aniqligiga erishiladi. So'ngra navbatdagi pitatelning elektrodvigateli qo'shiladi va boshqariladi. Oxirgi pitatel to'xtagandan keyin har ikki dozatorning ham sektorli qopqog'I ochilib, o'lchangan porsiyalar aralastirishga tushadi. Pitatel ishining boshlagandan toki aralastirish jarayonining tugashigacha bo'lgan davr 5-6 min ga, ya'ni taxminan soatiga 10 siklda etadi.

Uzluksiz harakatlanuvchi lentali dozatorlar omuxta yem zavodlarning texnologik liniyalarida quyidagi fizik-kimyoviy xossalar bilan uzluksiz avtomatik tarozili dozalash uchun mo'ljallangan.

Dozatorning harakat tamoyili elektr signalining konveir lentasida material oqimidan hosil bo'ladigan yuklamani tubdan o'zgartirishga asoslangan. So'ngra bu signallar lenta tezligini va pitatel privodi ishini boshqarish uchun ishlatiladi.

Dozator ikki asosi qismdan tuzilgan: mexanik va boshqaruv shkafidan.

Mexanik qism tarkibiga lentali konveir ostiga qurilgan tenzimetrik massa o'lchigich, doimiy tokli elektrodvigatel va chastotali signalda elektrodvigatel tezligi qayta hosil qiluvchi boshqariluvchi varonka va chegaralovchi g'ilof qiladi elektr jihozlar komplekti dozator unumdorligini avtomatik boshqarishni lahzaviy unumdorligining qiymat ko'rsatkichini va doztordan berilgan material og'irligining yig'indisini ta'minlardi.

Dozatorlar normal ishlashi uchun ularga mahsulot bir tekisda tushib turishi lozim. Dozator usti bunkerlarida mahsulotlarning jiplashib qolishiga ruxsat berilmaydi. Bunkerlarda sathni (yuqori va pastki) o'lchovchi datchiklar o'rnatiladi.

Me'yorlash omuxta yem ishlab chiqarishdagi muhim jarayonlardan biridir. Me'yorlash orqali komponentlar reseptda talab etilgan miqdorda olib kelinadi. Yaxshi me'yorlamaslik omuxta yemning ozuqaviylik qiymatini pasaytirishi yoki qimmatbaho komponentlarning oshiqcha sarf bo'lishiga olib keladi. Omuxta yemning asosan sochiluvchan komponentlari: don, un kepak va boshqalar, shuningdek suyuq komponentlar: melassa yog` va boshqalar me'yorlanadi. Omuxta yem komponentlarini me'yorlash uchun quyidagi uskunalardan foydalaniladi:

DP-1 barabanli ta'minlovchi me'yorlash mashinasi. Uzluksiz harakatlanadi, hajmiy me'yorlash prinsipida ishlaydi. Omuxta yem zavodlarida DP-1 me'yorlovchi mashinadan sochiluvchan komponentlarni me'yorlashda foydalaniladi

DTK tarekasiimon me`yorlovchi mashinasi. Bu uskunaning ham harakatlanishi uzluksiz bo`lib, hajmiy me`yorlash prinsipida ishlaydi.

TDK me`yorlagichi boyituvchi aralashmalar va ularning to`ldiruvchi komponentlarini me`yorlash uchun qo`llaniladi.

MTD tipidagi kichik tarekasiimin me`yorlovchi uskunalar bularga MTD-1 va MTD-4A mashinalari misol bo`la oladi. Uzluksiz harakatlanish quvvatiga esa, hajmiy me`yorlash prinsipida ishlaydi. Bu turdagi uskunalaridan bo`r va tuz kabi maxsulotlarni me`yorlashda foydalaniladi.

DT tarekasiimon me`yorlovchi mashinasi ham tuz va bo`r kabi komponentlarni tayyorlash uchun qo`llaniladi. Mashina hajmiy me`yorlash prinsipida ishlaydi, harakati uzluksiz.

DD diskli me`yorlagich uskunasi harakatlanishi uzluksiz, hajmiy me`yorlash prinsipida ishlaydi. Mashina vitaminlar mikroelementlar va ularning to`ldiruvchili aralashmalarini me`yorlash uchun qo`llaniladi.

Ko`p komponentli o`lchigichli avtomat me`yorlovchi uskunalar. Bu turdagi me`yorlovchi uskunalar avtomat rejimda ishlaydi. ularga DK-2, DK-10, DKm-10, DK-20, DK-40, DK-70, DK-100, 6DK-100, 5DK-200, 16DK-1000 kabi me`yorlovchi mashinalar misol bo`la oladi. Bu mashinalar me`yorlashdan tashqari hajmiy og`irligi 0,2dan 1,5 tonna /metr kub gacha bo`lgan omuxta yem komponentlarini o`lchash uchun mo`ljallangan.

Omuxta yem komponentlarini me`yorlash uzluksiz yoki davriy uslublarda amalga oshiriladi. Uzluksiz me`yorlashda omuxta yemni barcha komponentlari bir vaqtning o`zida reseptda talab etilgan nisbatda aralastiruvchi uskunaga uzatuvchi uzluksiz oqimga beriladi. Aralastiruvchi uskunada komponentlar uzluksiz ravishda aralastirilib turiladi. Davriy me`yorlashda har bir ulushi o`lchanadi, so`ngra bu ulushlardan belgilangan o`lchamda aralashma tayyorlanadi va aralastiriladi. Komponentlar mahsulotning hajm og`irligi bo`yicha me`yorlanadi, bunda hajmiy yoki o`lchovli me`yorlagichlardan foydalaniladi. Hajmiy me`yorlagichlar odatda uzluksiz harakatlanuvchi me`yorlagichlar jumlasiga kiradi. Ayrim hollarda davriy harakatlanuvchi hajmiy me`yorlagichlar qo`llaniladi. Hozirgi kunda omuxta yem komponentlarini me`yorlashda uzluksiz harakatlanuvchi

o'lchovda me'yorlagichlardan foydalaniladi. Suyuq komponentlar u yoki bu yerda harakatlanuvchi hajmiy me'yorlanadi.

Har bir me'yorlagich uchun belgilangan aniqlik muhim ko'rsatkich muhim hisoblanadi. Hajmiy me'yorlashning aniqligi me'yorlanadigan mahsulotlar soniga bog'liq bo'ladi. O'lchovchi me'yorlagichlar esa nisbatan aniqlikka ega bo'ladi.

Hajmiy me'yorlagichlar bir qator qulayliklarga ega ular yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega, gabariti kichik, konstruksiyasi oddiy va boshqa xususiyatlarga ega. Lekin bu meyorlagichlarning aniqligi yuqori emas. Shuningdek, ishlab chiqarish quvvatini tez-tez nazorat qilib turish kerak.

Sochiluvchan mahsulotlarni hajmiy me'yorlash uchun asosan 4 turli: barabanli, shnekli, tarelkasimon va tebranma meyorlagichlardan foydalaniladi.

Barabanli me'yorlagichlarning asosiy ish organi kamerali baraban hisoblanadi. Me'yorlagich ustiga o'rnatilgan maxsus truba orqali mahsulot kameralarga sochiladi. Baraban 180°C burchak ostida burilganda mahsulot kameradan bo'shatuvchi trubaga to'kiladi. Mahsulot berish barabanning aylanish tezligini o'zgartirish orqali regulirovka qilinadi.

Shnekli meyorlagichlarda asosiy ish organi bo'lib, qisqa shnek xizmat qiladi. Bunda ham ishlab chiqarish quvvati shnekning aylanishlar sonini vaqtga nisbatan o'zgartirishlar sonini vaqtga nisbatan o'zgartirish orqali regulirovka qilinadi.

Tarelkasimon me'yorlagichning asosiy ish organi vertical holda aylanuvchi diskdir. Disk ustiga maxsus mahsulot sochuvchi trubalar o'rnatiladi. Zarur miqdordagi mahsulot maxsus kurakchalar orqali chiqaruvchi trubaga uzatilib turiladi. Ishlab chiqarish quvvatini mazkur kurakchalarning joylashishini o'zgartirish yoki diskning aylanma tezligini o'zgartirish orqali regulirovka qilish mumkin.

Tebranma me'yorlagichlarda tebranuvchi lotok asosiy ishchi organi bo'lib xizmat qiladi. Bu me'yorlagichlarda mahsulot lotokning tebranma harakatini o'zgartirish bilan regulirovka qilish mumkin.

Omuxta yem komponentlarini davriy me`yorlash uchun mexanik yoki elektron o`lchovni me`yorlagichlardan foydalaniladi. Davriy me`yorlash uchun ishlab chiqarishda DK tipidagi bir yoki ko`p komponentli me`yorlagichlar keng qo`llaniladi.

Mazkur me`yorlagichlarda ish jarayoni quyidagi tartibda bajariladi. Har bir me`yorlagichning ustiga o`rnatilgan bunkerlar joylashgan komponentlar guruhini me`yorlashga mo`ljallangan. Me`yorlanadigan mahsulot me`yorlagichga shnek yoki rotor tipidagi ta`minlovchilar orqali uzatiladi. Buyurilgan dastur bo`yicha o`lchovchi bunkerga turli komponent ulushlari yig`iladi. Komponentlar to`plami o`lchovli bunkerga birma-bir o`tkaziladi. Dastlab o`lchovli bunkerga birinchi komponent uzatuvchi ta`minlagich yoqiladi.

Belgilangan og`irlikdagi component bunkerga uzatilgandan sung ta`minlagich avtomat tarzda uchiriladi va ikkinchi komponentni uzatuvchi ta`minlagich ishga tushiriladi va barcha komponentlar me`yorlangandan sung bunker bushatiladi va navbatda ish jarayoni boshlanadi.

Aralashtirish mexanik jarayon bulib, omixta yem komponentlarini uning butun hajmi buylabbir tekis miqdorda taqsimlab chiqishdir. Aralashtirish asosida komponentlarning bir turkumi aralashmasi hosil qilinadi. Omixta yem ishlab chiqarish sanoatida kukunsimon komponentlar, masalan; turli navli un maxsulotlari, don sochiluvchan va suyuq maxsulotlar aralashtiriladi.

Yuqori darajada aralashtirish natijasida shunday aralashma xosil qilinishi kerakki, bunda aralashmaning xoxlagan tuqtqsidagi bir komponentga ikkinchi bir component reseptga talabetilgan, lekin amalgam bunday nisbatlarga erishishjuda qiyin. Yuqori sondagi komponentlarni o`zgargan nisbatdagi aralasma hosil qilinadi. Bunda har bir komponentning xoxlagan xajmdagi konsentrasiyasini aniqlab bulmaydi. Komponentlarning konsentrasiyasi bit muncha uzgargan buladi.

Aralashtirish jarayaoning samaradorligiga bir qancha omillar ta`sir etadi. Komponentlarning fizik mexanik xususiyatlari aralashtirish samaradorligiga yuqori darajada ta`sir etadi.

Fizik mexanik xususiyatlariga ko`ra komponentlar qanchalik bir biriga yaqin bulsa, aralashtirish jarayoni shunchalik oson va tez kechadi. Aksincha, turli ulcham va turli xil qattiq yumshoqlikka ega bulgan komponentlarni aralashtirish uzoq va turli uslublarda amalga oshiriladi. Shuningdek juda oz miqdorda qo`shiladigan komponentni aralashmaga bir tekis ulanish uchunham uzoq aralashtirish amalga oshiriladi.

Aralashtirish ham, me`yorlash singari uzliksiz yoki davriy tarzda amalga oshirilishi mumkin. Uzluksiz aralashtirishda komponentlar aralashtiruvchi moslamaga uzluksiz ravishda berilib turiladi, shuningdek undan uzluksiz ravishda tayyor aralashma chiqarib turiladi. Davriy aralashtirishda esa komponentlarning belgilangan ulchovi ulushi oldindan aralashtirgichga solinadi. Ma`lum vaqt birligida aralashtirilgandan sung tayyor maxsulot chiqariladi. Odat uzliksiz aralashtirish uzluksiz me`yorlashda davriy me`yorlashda qullaniladi.

Davriy aralashtirishda aralashtirishning samaradorligi vaqt birligida bog`liq bo`ladi, aralashtirish qanchalik uzoq davom etsa uning samaradorligi(komponentning taqsimlanishi) shuncha yuqori bo`ladi. Uzluksiz aralashtirishda esa samaradorlik aralashtirish maydoniga, shuningdek aralashtirgichning uzunligiga, ya`ni mahsulotni qabul qilishdanto tayyor mahsulot chiqqungacha bo`lgan masofaga bog`liq bo`ladi. Aralashtirish maydoni qanchalik katta bo`lsa samaradorlik shuncha yuqori bo`ladi.

Davriy aralashtirish.

Ma`lumki diskret o`lchovi ma`yorlash ishlab chiqarishda keng tarqalgan bo`lib, unga bog`liq holda davriy aralashtirgich larning ko`pgina konstruksiyalari ishlab chiqariladi.

Davriy aralashtirgichlarning ishlash uslubi bo`yicha quyidagi turlari mavjud: mexanik, gravitatsion, pnevmatik va tebratma.

Mexanik aralashtirgichlarda komponentlar kuraklar, spertsimon tasma singari asosiy mexanik ishchi organlar yordamida aralashtiradi.

Gravitatsiyon aralashtirish komponentlarning og'irlik kuchi ta'sirida amalga oshiriladi. Pnevmatik aralashtirish harakatlanuvchi havo oqimiga asoslangan.

Tebranma aralashtirishda komponentlar apparatning tebranishi pirovardida aralashtiriladi.

Ishlab chiqarishda mexanik aralashtirgichlar keng qo'llaniladi. Bu turdagi aralashtirgichlar bir qator qulayliklarga ega: ularda sochiluvchanligi juda past bo'lgan komponentlarni ham aralashtirish mumkin, suyuq komponentlarni sochiluvchan komponentlar bilan aralashtirish mumkin va boshqalar. O'ziga xos kamchiligi aralashtirish mobaynida uning ishchi organlari komponentlarni aralashtirish uchun yuqori kuch bilan ishlaydi, pirovardida katta miqdorda elektr energiyasi sarflanadi.

Komponentlarni aralashtirish uchun sig'imi 0, 1-3 t. Gorizontal tipdagi aralashtirgichlar keng kulamda ishlab chiqariladi. Aralashtirgichning asosiy ish organi aylanuvchi val hisoblanadi. Valga ikki yunalishli shnekler chap va o'ng tomonida markazlashgan kuraklar bilan birga urnatilgan bo'ladi. Valning aylanishi bilan kuraklar turli yo'nalishlarda komponentlarni aralashtirib turadi.

Ayrim hollarda vertikal shnekli aralashtirgichlar qo'llaniladi. Bunday aralashtirgichlarda shnekli val vertikal yoki ma'lum burchak ostida o'rnatilgan bo'ladi. Bu aralashtirgichlar elektr energiyasini kam sarflaydi. Lekin bunday aralashtirgichlarda suyuq va sochiluvchan komponentlarni uzaro hamda sochiluvchanligi past bo'lgan komponentlarni aralashtirib bo'lmaydi.

Uzluksiz aralashtirish.

Omixta yem komponentlarini uzluksiz aralashtirish ularni uzluksiz me'yorlashda qo'llaniladi. Odatda ko'pgina me'yorlagichlar pul'sli rejimda ishlaydi. Shuning uchun aralashtirgichlar mazkur pul'sni tekislab turishi kerak.

Uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichlarni uch gurufga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga mansub aralashtirgichlarda komponentlar yo'q

bo`ylab, yoki ko`ngdalang yunalishda aralashtiriladi. Bu aralashtirgichlarda komponentlarni uzatilish pul`si tekislanmaydi. Aralashtirgichlarning asosiy ishchi organi radial aralashtirgichli trubalar hisoblanadi. Bunday aralashtirgichlardan ko`pincha tayyor omixta yemni suyuq komponentlar bilan aralashtirishda foydalaniladi.

Ikkinchi guruxga kiruvchi aralashtirgichlar komponentlarni faqatgina ko`ngdalangiga aralashtiribgina qolmay, balki bo`ylamasiga ham aralashtiradi. Bunday aralashtirgichlar pul`ni tekislovchi bir nechta inersiyalarga ega. Misol qilib A9-Dsg-02 aralashtirgichning ishlash uslubini ko`rib chiqamiz. Aralashtirgich gorizantal korpusga ega bo`lib, unga qarama-qarshi qiyalikda kuraklar urnatilgan. Kuraklarda mahsulotlarning qarshi oqimi vujudga keladi va puls tekislanib, bir turkumli aralashma hosil qiladi.

Uchunchi guruh aralashtiruvchilarda komponentlar aralashtiruvchining butun hajmi bo`ylab betartib aralashtiriladi. Bu guruh aralashtiruvchilari ham inersiyali, pulsga ta`sirchan emas. Odatda bu aralashtirgichlar yirik ulchamga ega bo`ladi, shuning tuzulishiga ko`ra davriy harakatlanuvchi aralashtirgichlarga o`xshab ketadi.

Materiallarni zichlash va presslashni nazariy asoslari.

So`nggi vaqtda mahsulotlarga ishlov berishda ekstruderlash usuli qo`llanilmoqda. Ekstruderlash bu mahsulotning katta bosim ostida va yuqori haroratida silerlar orqali o`tush jarayonidir. Ekstrudiyaga uchrayotgan mahsulotning maxsus apparatlarda ekstruderda shneklarni aylanish paytida qisilishga duch kelib, tashqi issiqlik va mexanik ishlov berishda ajralgan issiqlik ta`sirida qizib, filerlar orqali o`tadi va ulardan chiqishda bosimning keskin pasayishi hisobiga mahsulotda isitilgan suyuqlikning birdaniga bug`lanishi hamda havonig kengayishi sodir buladi. Mahsulot hajmi keskin ortadi, mexanik yuklanishlar va issiqlik ta`sirida mahsulotning asosiy komponentlarining muhim fizika – kimyoviy o`zgarishlari ro`y beradi: oqsil denaturasiyalanadi (tarkibi buzuladi), kraxmalning yelimlanishi va dekstrunlanishi sodit bo`ladi.

Ekstruder bir yoki ikki shnekli pressni namoyon qiladi.

Bu jarayon bir necha zonaga bo`linishi mumkin. Birinchisi yuklash zonasi bo`lib, bu yerdan mahsulot pressning asosiy ishchi qismida beriladi. Ikkinchi mahsulotning qisilish zonasibo`lib, bu yerda mahsulotning gomoginizasiyalanishi(bir jinsli moddaga aylanishi) ga olib kelib, bunda mahsulot qovishqoq holatga o`tadi.

Zichlash omixta yem ishlab chiqarishning asosiy jarayonlaridan biri bo`lib, mahsulotlarga maxsus zichlovchi mexanizmlar yordamida yuqori bosim bolanishlab berishdir. Qayta ishlash sanoatida asosan omuxta yemlar, shuningdek, kunjara, kepek, oziqaviy aralashmalar va boshqa maxsulotlar zichlanadi.

Zichlash orqali sochilubchan mahsulotlar mustahkamlanadi, ularning hajmiy og`irligi ortadi, natijada joylash va tashish jarayonlarida qulayliklar vujudga keladi. Shuni ta`kidlash joizki, zichlashda mahsulotlarga ma`lum shakl berish mumkin.

Zichlash jarayononi uch bosqichga bo`lish mumkin. Birinchi bosqichda komponentlar yaqinlashtiriladi, bir biriga tomon harakatlanadi, yuqori bosimdan past bosimga qarab aralashtiriladi. Bu bosqichda mahsulot deformatsiyalanmaydi va ularning mustahkamlanishi yuqori bulmagan parametrlarda bo`lib o`tadi.

Jarayonning ikkinchi bosqichida elastik deformatsiya natijasida omuxta yemning ba`zi qismlari parchalanadi va nisbatan mustahkam jihozlanish imkoniyati vujudga keladi. Jarayon yakunida qazsimon muhitni siqib chiqarish bilan, suyuq baza bir tekis taqsimlanadi. Bu bosqichga yrtarli yuqori bosim ham mahsulotning talab darajasidagi mustahkamlikka olib kelolmaydi.

Uchinchi bosqichda qattiq qismlarning ko`p miqdordahi elastik deformatsiyasi vujudga keladi. Bu bosqichda qoldiq qolgan gazsimon faza siqib chiqarilmaydi. Qismlarning yaqinlasuvi natijasida tortishish kuchi hosil bo`ladi, bu esa mustahkam qumaloqlar va briketlar hosil qilish imkoniyatini vujudga keltiradi.

Omixta yem ishlab chiqaruvchining texnologik jarayoni to`kiluvchan massalarga aylanishiga asoslanadi. Xom ashiyoni tozalash, saralash,

maydalash, granulalash jarayonlari aynan oquvchan massalar bilan kechadi. Biroq shunday mahsulotlar borki, ular qimmatli ozuqa qiymatiga ega, yaxshi hazm bo`ladi ammo umuman boshqacha fizik-mexanikaviy xossaga ega, bular suyuqliklar hisoblanadi. Ularga melassa gidrol, ozuqa moylari, fosfatit konsentratlari va boshqalar kiradi. Bu komponentlarning boshqalaridan fizik-mexanikaviy xossalari keskin farq qilishi maxsus texnologik usullarni qullashni, ularni omuxta yem tarkibiga qushish va tayyorlash uchun alohida texnologik liniyalarni qurushni talab qiladi. Bu mahsulotlarni suyuq komponentlar deb atash qabul qilingan, shuningdek, ular aynan shu xolda omuxta yemga kiritiladi. Suyuq komponentlar yemning ozuqaviylik qiymatini oshiradi, ular ishlab chiqarish va tashish paytidagi chang ajralishini kamaytirib, uning mazali sifatini oshiradi.

Suyuq komponentlar omuxta yemga 2-5 % miqdorida kiritiladi. Bu boradagi qiyinchilik shundan iboratki, dozalash aniqligi va tuqiluvchan massa bilan katta bulmagan miqdordagi suyuqlikni bir tekisda taqsimlanishini ta`minlash zarur. Harorat yuqori bo`lishi bilan suyuq qushimchalarning qoushqoqligi kamayadi, bu esa ularni asosiy massa bilan yaxshi aralashuviga imkon beradi. Shuning uchun ular omuxta yemga kiritishdan oldin qizdiriladi. Gedrol bundan mustasno, chunki u qizdirilmasa ham yetarlicha oquvchanlikka ega.

Melassani kiritish.

Omuxta yem zavodlariga melassa temityul sestemalarida kelib tushadi. Uni quyub olish uchun berk temir yo`l izidan joylashtiriladigan maxsus qurulma urnatiladi. Melassali sesterna ertakadga tushadi. Sovuq paytlari yuqoridagi tuynuk orqali sesternaga burama trubka (zmeyevik) tushurilib, orqali melassani qizdirish uchun bug`uzatiladi. Melassa quyidagi yoki zanjirli nasos bilan tashqi baklarga saqlashga tortiladi. Sig`imi 200m^3 dan bo`lgan ikkita bak yarim yillik melassa zahirasini ta`minlaydi. Melassa yetkazib berishni shunday amalga oshirish kerakki, mavsum oxirida rezervuarlarning qand pishirishi butunlay to`liq bo`lsin. Melassa ehtiyojiga qarab, ombordan ishlab chiqarish korpusida joylashgan chiqim sig`imiga ($3-5\text{ m}^3$) nasos bilan tortib chiqariladi.

Oqlagich – baklarning ham melassa chiqadigan joyga, shuningdek, uni qizdirish uchun burama quvur montaj qilinadi, melassani ishlab chiqarish korpusiga haydovchi quvurni tashqi tomondan saqlagich-baklariga qiya qilib tirkab turgan ma`qul. Bu uning ta`miri va almashtirilishini yengillashtiradi , shuningdek, quvurlardagi melassa qoldiqlarini quyib olishga imkon beradi.

Melassa saqlanadigan rezervuarlar davriy ravishda (kamida yiliga bir marta) issiq suv bilan yuvilishi , metall devorlar cho`tka bilan tozalanishi va dezenfikatsiyalanishi , melassa o`tkazgichlar esa vaqti- vaqti bilan bug` bilan puflab tozalanishi kerak. Dezenfiksiya uchun ohakli sut qo`llaniladi. Melassa omuxta yemga quyidagi usulda kiritiladi: ularni pressgranulatorga burish yo`li bilan ; dozalashning asosiy liniyadagi davriy yoki uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichda; bu maqsad uchun maxsus mo`ljallangan uzluksiz ishlovchi aralashtirgich, melassalash uchun agregatlar ishlatiladi.

Melassa granulali omuxta yem uchun bevosita DJ press aralashtirgichiga kiritiladi. Bu vaqtda melassaning ma`lum miqdorini uzatish uchun nasos dazotor o`rnatilib, tasodofiy aralashmalarni ajratuvchi filtr, melassa zarbini nazorat qiluvchi sarbo`lchagicho`rnatiladi.

Sarf qilingan melassani miqdorini hyarakat sig`imiga sarfo`lchagich bo`lmagan holda o`lchovchi chizgich bo`yicha nazorat qilish mumkin.

Dozatorlar sifatida, odatda, unumdorligi 60, 75, 160, 400, 630 va 1000 litr/soat bo`lgan ND tipli plunjerli nasoslar ishlatiladi. Nasos unumdorligi 0 dan maksimumgacha, plunjerning yurish uzunligi qo`lda yoki to`xtatilgan nasos bilano`zgartirgan holda boshqaradi. Melassa kiritish jarayonini to`xtatmasdan, ularni tozalash imkoniyatini yaratish uchun ikkita filtr o`rnatiladi. Sarfo`lchagich ko`rsatgichi bo`yicha melassaning talab qilingan miqdorini ta`minlash maqsadida nasos-dozator unumdorligi tuzatib turiladi. Shunday unumdorlikka ega bo`lgannasos dozator tanlash kerakki, ishlab turib, u 50-60%ga yuk bilan band bo`lishi lozim.

Melassani uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichga kiritish sxemasi yuqorida tasvirlangan usuldan hech qanday farq qilmaydi. Faqat omixta yem massasida zuvalachalar hosil bo`lmasligi shuningdek, mahsulot aralashtirgichning ishchi organkariga yopishib qolmasligi uchun

aralastirgichdagi omixta yem yuzasiga melassani forsunka yoki mexanik purkagich yordamida yaxshiroq sepishga erishish lozim. Melassaning davriy harakatlanuvchi aralastirgichga kiritishga uning talab qilingan miqdori sochiluvchan komponentlarga aralastirish uchun tayyorlangan porsiyada berilgan bo`lishi kerak. Bunga nasos dozatori ma`lum vaqtga davriy ravishda o`lchash bilan erishish mumkin.

Nasos-dozator aralastirish jarayonini boshlangandan keyin 15-30 sek.dan so`ng ulanadi. Bu vaqt oraliq`ida melassaning talab qilingan miqdori beriladi. Masalan, aralastirgichga 2425kg o`quvchan komponentlar kelib tushadi, bunga 75 kg massa purkaladi, bu esa 3% qo`shimchaga to`g`ri keladi

Aralastirish yaxshi bo`lishi uchun melassa aralastirgich vannasining yuqorigi qismiga uzunasiga joylashtirilgan "toj" –trubka orqali kiritish mumkin. Trubkaning butun uzunligi bo`yicha 0,2-3 mm.li teshiklar parmalanadi. Shuningdek, melassani aralastirgich qopqog`ida joylashgan bir nechta forkusga (3-4) orqali ham kiritish mumkin. Qisilgan havo forsunkaga aralastirgich va dozator lukidoni ishini ta`minlovchi umumiy tarmoqdan beriladi.

Bu holda melassaning ancha yupqaroq purkalishi sodir bo`ladi. Nasoslarni ulash yoki uchirish aralastirgich ishi bilan bir vaqtda va avtomatik ravishda olib boriladi. Melassani davriy harakatlanuvchi aralastirgichga kiritish mumkin. Malassa sarflovchi bakdan shestrnali nasos bilan filtr orqali o`lchov bakiga tushadi. O`lchov bakiga quyiladigan malassa miqdori sath datchiklari bilan nazorat qilinadi va u omixta yemga kiritiladigan miqdoriga bog`liq holda o`rnatiladi. O`lchov bakidan boshqa shesternali nasos bilan melassa aralastirgichga forsunka toji orqali purkalanadi.

Sanoatda melassani omixta yemga kiritish uchun unumdorligi 30 t/ soat bo`lgan B₆-DAB agregatini ishlab chiqarish o`zlashtirilgan. Agregat 10% gacha melassa kiritishni ta`minlaydi. Agregat elektrodvegateling o`rnatilgan quvvati 35,2 kv. Agregat quyidagicha ishlaydi. Melassa sarflagich rezervuaridan shesternali nasos bilan filtr orqali dozator sarfo`lchagichida tortiladi. Dozator melassa sarfini (0,43-2,7 t/soat) boshqarishda imkob beradi. Melassani purkovchi forsunka aralastirgich

boshida joylashgan. Forsunkaga 4.5-5 Pa bosimli havo ulangan. Havo sarfi 300 m³/soat. Melassirlashi uchun omixta yem pitatiliga uzatiladi, uning unumdorligi (9,7-42 t/soat) boshqarish mumkin. Omixta yem pitateldan aralashtirgichga beriladi, uning ikki vali quvvati 30 kvv va 487 ayl/min bo`lgan elektrodvegateldan harakatga keladi. Aralashtirgich vallarida qiyalik burchagini sozlash mumkin bo`lgan belgilar o`rnatilgan. Melassa haroratini saqlab turish uchun sarflagich rezervuarining talab qilingansathiga burama truba o`rnatilgan va u orqali bosimi 10Pa bo`lgan bug` o`tkaziladi. Bug` sarfi-200 kg/soat. Melassa oquvchan komponentli suyuq qushimchalarni yanada sifatli aralshtirish uchun uzluksiz harakatlanuvchi aralashtirgichlarning maxsus konstruksiyalari ishlab chiqilgan. Bu aralashtirgichlarning afzalligi shundaki, ular ishchu organlarining aylanish tezligi (3000 ayl/ min.ga yaqin) katta. Ular, asosan asosiy aralashtirgichdan keyin ataylab suyuq komponentlarni kiritish uchun o`rnatiladi.

Tuzli gidrolli omuxta yemga kiritish amalda melassani kiritishdan hech nima bilan farq qilmaydi va shu texnologik liniya bilan amalga oshirish mumkin.

Ozuqa hayvon yog`ini kiritish

Ozuqa yog`ini yetkazib beruvchilar gusht kombinatlari hisoblanadi. Omuxta yem zavodlariga yog`lar avtosesternalarda erigan yoki qotgan holda yog`och bochkalarga (og`irligi 100 kg) shunungdek, maxsus kontenerlarga (og`irligi 1 tonna) joylashgan holda yetkaziladi. Omuxta yemga yog`larni kiritishning texnologik sxemasi zavodlarga yog`lar yog`och bochkalarga joylangan holda yoki avtosesternalarda kelib tishushini ko`zda tutadi.

Bochkadan yuqorigi temir halqasi bo`shatilib, tubi chiqariladi. So`ngra maxsus ag`daruvchi qurilmaga maxkamlanadi. Bochka elektrotelfer bilan ko`tarilib, monorels bo`yicha burama trubalardan biriga harakatlanadi. Bochka bu yerda ag`dargich yordamida ochiq tubi bilan pastga burilgan holda burama trubkaga kiygiziladi. Erigan yog` quyma varonkadan bakga issiqlik kuylaagidan quyuladi. Bakning ikki qavatli devori orasida bug`li burama trubka bilan qizdiriladigan suv ko`ylagi mavjud. So`ngra shesterniyali nasos yog` filtr orqali sarflovchi bak aralshtirgichga ham issiqlik kuylagi bilan haydaladi.

Issiqlik kuylagi mavjudligi yog` nasosining, bir tekisda qizishiga imkon beradi. Bu ayniqsa shu sxema bo`yicha fosfatid konsentrati kiritilganda muhimdir.

Tanlangan chizmani asoslash

Bizga ma`lumki, don yetishtirish va uni qayta ishlash turli maxsulotlar ishlab chiqarish jarayonlari minglab yillar avval ajdodlarimiz tomonidan kashf etilgan hamda bu borada xalqimiz bebaho tajribalarni qulga kiritgan. Shu qatorda hosil bo`lgan chiqindilarni qayta ishlab, omuxta yem ishlab chiqarish sanoati ham keng suratda rivojlanmoqda.

Mustaqillikning dastlabki yillarida xalqimiz extiyojini ta`milash maqsadida katta mablag` evaziga O`zbekiston chetdan don maxsulotlarini olib kelar, hali oyoqqa turub olmagan yosh davlatimiz uchun bu moliyaviy jihatdan ancha qiyinchiliklarni keltirib chiqarar edi. Davr don maxsulotlarini yetishtirish va ularni qayta ishlash texnologiyalariga alohida e`tibor berishni taqoza etadi. Bu borada davlatimiz strategik yunalishlarni belgiladi va pirovard natijada don mustaqilligiga erishildi.

Soxaga yangi texnologiyalarning kirib kelishi qo`l mehnatini kamaytirish. Joylarda ekologik muhitning sog`lomlashishiga katta ta`sir ko`rsatdi, maxsulot tan narxi arzonlashadi. Korxonalarga ishlab chiqarish sharoitlari yaxshilanib bormoqda. Bu esa maxsulotlarning sifati yaxshilanishiga zamin yaratib oz fursatda kup maxsulotlarni ishlab chiqarish imkonini bermoqda.

Unumdorligi 100 t/s bo`lgan omixta yem ishlab chiqarish korxonasida quylar uchun KS-5 resepti asosida granulalangan omixta yem ishlab chiqarish uchun texnologik sxemani tanlashda omixta yem ishlab chiqarishda belgilangan qonun qoidalarga amal qiladi. Korxonaga tegirmoning un tortish bo`limlarida hechqachon texnologik bosqichlar va rejimlar qoidalarga asoslangan holda tuziladi. Bunda yuqori unumdorlikka ega bo`lgan eng yangi yangi uskunalardan foydalanilgan.

Texnologik sxemani va undagi bosqichlarni yem turi va resepturaga qarab tanlanadi. Malakaviy bitiruv ishi mavzusiga ko`ra berilgan omixta yem

ishlab chiqarish bo'yicha "qoida"ga asosan xom ashiyo tayyorlash, aralashtirish va mahsulot bo'mlarining texnologik sxemalarini tanladim.

Tanlangan texnologik sxemalar bo'yicha jarayonlarni tashkillashtirish va boshqarishda quyidagi jixatlarni e'tiborga olish lozim:

Donlarni qabul qilish, joylashtirish va saqlashda samarali operatsiyalar o'tkazish, barcha uskunalarning ishlashrejimiga rioya qilish, xom ashiyoni tayyorlashda dondan aralashmalarni unumli ajratib olish va tozalash jarayonini optimallashtirish, aralashtirishda xom ashiyolarni to'g'ri turkumlash va nazorat qilish jarayonlarini.

Tuizulgan texnologik sxemalar quyidagi talablarga javob berishi lozim:

-o'rnatilgan uskunalarning unumdorligining texnik sharoitlariga va texnologik bosqichlarning tavsiya etiladigan ketma-ketligiga ,

-uskunalarni sxemaga qabul qilishni shart bo'yicha grafik tasvirlanishiga.

Texnologik chizmaning yozuvi.

Xom ashiyoni qabul qilish, omixta yemni rejalashtirilgan assortementda ishlab chiqarish va korxonada ishining uzluksizligini ta'minlash uchun xomashiyoning barcha turlari bo'yicha ma'lumot zaxira tashkil qilinadi hamda sistematik ravishda to'ldirilib boriladi. Ishlov beriladigan xomashiyoning asosiy miqdori temiryul transportida va faqat unchalik ko'p bo'lmagan qismi avtomobilda yetkazib beriladi. Xom ashiyo sochma xolda (don, kepak, tuz, bur va boshqalar) va idishlarda (gusht siyagi uni, baliq unu, achitqi, premiks, ozuqa fashati va boshqa) kelib tushadi.

Zamonaviy omuxta yem zavodlari bir ma'romda ishlash uchun temir yul transporti va avtomobil uchun yullar, temir va avtomobil yullaridan xom ashiyoni qabul qilish uchun mexanizatsiyalangan qurilmalar va xom ashiyoni sochma hamda tara kurinishida saqlashga muljallangan omborlar bo'lishi kerak. Ididshlardagi xom ashiyo oddiy omborlarga, sochiluvchan kurinishli xom ashiyo, asosan, silos tipidagi omborlarda va zaruriyat tug'ilganda oddiy omborlarda saqlanadi. Sun'iy yullarda xom ashiyoni ididshsiz holda yetkazib berish ortib borayapti, buning natijasida idish uchun, shuningdek, ishlab chiqarish joyida xom ashiyoni idishlarga joylashtirish va istemol joyida idishsizlantirish uchun ketadigan harakat kamayadi.

Xom ashiyoni joylashtirish

Zavodda mavjud bo'lgan omborlarga xom ashiyoni to'g'ri joylashtirish uchun, ya'ni ishlab chiqarishga xom ashiyoning barcha turlarini uzatish imkonini yaratish, shuningdek, uni saqlashni ta'minlash maqsadida xom ashiyoning joylashtirishning oylik tezkor rejasini tuziladi. Xom ashiyoni joylashtirish sxemasi tuzilganda mavjud omborlar sig'imidan rasional foydalanish zaruriyati, xom ashiyoning sifatini (masalan, hulkoteyinning turlicha miqdoriga ega bulgam baliq uni partiyalari aloxida shtabellarga joylashtiriladi) e'tiborga olgan xolda joylashtirish saqlash jarayonida xom ashiyoning minimal darajada tashish zaruriyati e'tiborga olinadi. Xom ashiyoni joylashtirish rejasini tuzishda ombor maydonining 10 % ombor yumushlari uchun saqlanadi, elevatorlarda esa har bir selos osti konveyiri uchun bitta selos zahira uchun saqlanadi.

Xom ashyoni saqlash

Saqlanayotgan xom ashyo uchun doimiy kuzatilib o`rnatiladi. Saqlashga chidamsizlari ishlab chiqarishga birinchi navbatda uzatiladi. Sifatining yomonlashuvi yoki saqlashda o`z-o`zidan chirish holati kuzatilganda, uning chidamliligini ta`minlovchi va xom ashyoni omuxta yem ishlab chiqarishga qullash uchiun zaruruy chora tadbirlar utkaziladi.

Elash. yirikligi bo`yicha bur, tuz, ohak uyni va fosfatni nazorat qilish uchun turli markali saralovchi mashinalar qullaniladi. Maxsulot g`alviriga tushgandan keyin aylanma harakat bilan g`alvir yuzasining butun kengligi bo`yicha tarqaladi.

G`alvirning qiya xolati (3-4 °) maxsulotni mashinani bushatish qismi tomon harakatlanishini ta`minlaydi. Bunda elanadigan maxsulotning yirik qismlari qatlam yuzasiga ko`tarilgan holda mayda qismchalar esa g`alvirga tushib, uning teshiklari orqali pastga ketadi.

Po`stlog`li ekinlarni po`stini ajratish.

Omixta yem sanoatida xomashyo sifatida ishlatiladigan po`stlog`li ekinlar orasida suli va arpa keng tarqalgan.

Ular yuqori ozuqaviylik qiymatiga ega, ammo po`sti ko`p miqdorda klechatka saqlaydi. Shu sababli juja, cho`chqa bolalari va boshqa hayvonlar rasioniga arpa va sulini po`stsiz kiritish, po`stlog`li ekinlar po`stini ajratish ko`zda tutilgan. Po`stlog`ni ajratishda donga ta`sir qilishningturli usullari bilan bir qatorda mashinalarning ma`lum konstruksiyalari qo`llaniladi.

Mikroelementlar turlarini tayyorlash liniyasi.

Yaxshi sochiluvchan mikroelemntlar tuzlari dozator osti bunkerlariga yuboriladi. Yuqori gidroskopli va yopishgan hamda maydalashni talab qiladigan tuzlar ikki usulda tayyorlanadi:

- 1)tuzlarni qurutish va maydalash, ularni toza holda kiritish;

2) qurutilgan to'ldiruvchi bilan aralashtirish va aralashmaga kiritish.

Mikrokomponentlar liniyasi

Mikromiqdorda kiritiladigan premikslar komponentlari dastlabki tayyorlashni talab qilmaydi. Ular kichik quvvatli ko'p komponentli dozator usti bunkerlariga bevosita uzatiladi. Bunday preparatlarga vitaminlar, antibioteklar, mikroelementlarning korbonatli tuzlari va boshqalar kiradi.

Har bir komponent reseptga muvofiq navbat bilan o'lchanadi va to'ldiruvchi bilan dastlabki aralashtirish uchun aralashtirgichga yuboriladi. To'ldiruvchi va komponent nisbati 1:1 yoki 1:2.

Yog'ni ishlab berish kiritish liniyasi

To'ldiruvchi barqaror ozuqa yog'ini tayyorlash va kiritish uchun muljallangan. Liniya to'ldiruvchi va operativ bunkerlari yog'ni isitish, haydash, tozalash va dozalash qurilmakari bilan jihozlangan. Yog' bunkerlari uni eritilgan holatda bulishini ta'minlash uchun issiq suv (95°C) kuylagi bilan jihozlangan yog' uzluksiz ishlovchi aralashtirgichga kiritiladi.

Dozalash liniyasida ko'p komponentli tarozili dozator o'rnatilgan bo'lib, premiks ishlab chiqaruvchi zavodlarda 4 ta tuguni ko'zda tutulgan. Dozalashning har bir davri 1000 kg bo'lab, 17 minut davomida to'ldiriladi. Mikrokomponentlar esa 9-12 minut davomida dozalanadi.

Aralashtirish liniyasi premikslar

Aralashtirish liniyasi premikslar ishlab chiqarish jarayonini tugatadi. Liniya dastlabki va oxirgi aralashtirishdan iborat. Bir portsiya (partiya) premiks tayyorlash davri 17 minutga aralashtirgichning tulishiga 3 minut, aralashtirishga 8 minut, yuklashga 3 minut va qushimcha (zaxira) 3 minutga teng.

Maxsulotni qadoqlash liniyasi.

Premikslar 20 kg vaznda 4 qatlamli qog`oz qoplarga qadoqlanib, har bir qopga maxsulot nomi, resept raqami, og`irligi, tayyorlash vaqtini ko`rsatilgan yorliq yopishtiriladi. Tayyor premks zavodlarga 0,5 – 1,0 % miqdorda omuxta yem kiritilishi uchun uzatiladi.

Xom ashyo va tayyor maxsulotning tavsifi

Omuxta yem ishlab chiqarishda xom ashyolarning quyidagi asosiy turlari qo`llaniladi. Don omuxta yemning asosiy ashyosi hisoblanadi. Omuxta yem tarkibida donning ulushi 65-70% gacha boradi. Donlar xususiyatiga ko`ra 3 guruxga bo`linadi: boshqali donlar, dukkakli donlar va moyli donlar.

Boshqali donlarga bug`doy, arpa, suli, javdar, juxori, makkajuxori, tariq va boshqalar kiradi. Bu turli donlar tarkibida ko`p miqdorda uglevod (kraxmal) va oz miqdorda oqsil mavjud bo`ladi. Boshqali donlar V gurux vitaminlariga boy hisoblanadi. Boshqali donlar maydalangan hoida, ba`zan butunligicha (parrandalar uchun) ishlatiladi.

Omuxta yem ishlab chiqarishda mazkur donlarning ishlab chiqarish chiqindilaridan ham foydalaniladi. Don chiqindilariga donli aralashmalar va kepak kiradi. Donli aralashma kepak to`yimliligi jixatidan past tursada, ammo vitaminlar va menirallarga boyligi bilan dondan yuqori turadi.

Dukkakli donlarga nuxat, soya lyupin va boshqalar kiradi.

Omuxta yem ishlab chiqarish uchun qo`yidagi xom ashyolar ishlatiladi:

- 1) boshqali va dukkakli ekinlar donlari, ba`zi ozuqabop utlarning urug`lari: suli, arpa, makkajuxori doni va sutasi, bug`doy, javdar, tariq chumeza, oq juxori, nuxat, hashaki nuxat, yasmik boblar, china nut, hashaki nuxat urug`lari, alkaloidsiz lyupen va boshqalar.
- 2) Tegirmob va yorma zavodlaridan chiqadigan chiqindilar: bug`doy va javdar, grechixalarga ishlov berganda ajraladigan ozuqa unlari; bug`doy javdar, nuxat oqshoqlari; oq va kulrang tegirmon changlari; makkajuxori, bug`doy, sholi kurtaklari; tarkibida 60 % gacha foydali don saqlagan donli chiqindilar.
- 3) Moy ishlab chiqarish zavodlarining chiqindilari-shrot va kunjara: kungaboqar, paxta chigiti, soya, zig`ir, yeryong`oq, kanop, kunjut, kariadr, kanakunjut va boshqalar.

- 4) Shakar ishlab chiqarish korxonalarining chiqindilari: lavlaginig qurutilgan turupi, melassa.
- 5) Kraxmal-shinni ishlab chiqarishdan xosil bo`lgan chiqindilar: makkajuxorili va bug`doyli quruq ozuqa, kartoshkali quruq mezga.
- 6) Pivo kupchitish korxonalarida xosil bo`lgan chiqindilar: kartoshka donli xom ashyodan qurutilgan kuyka, qurutilgan mayza (solod) nishi va pivo drobinasi.
- 7) Hidrolis sanoati maxsulotlari- ozuqabop quruq achitqilar.
- 8) Hayvonlardan kelib chiqadigan ozuqalar: gusht uni, gusht suyagi uni, qon uni kit, baliq unlari va jizza uni.
- 9) Pichan, somon, pichan uni, vitaminli ut uni, xvoy daraxtidan ishlab chiqariladigan unlar.
- 10) Miniral ozuqalar: osh tizi, bur, suyak uni, oxak, travirtonovaya uni, malyuska chig`anoqlari tabaqasi uni, mikrodozalardagi ba`zi elementlar turlari.
- 11) Boshqa ozuqa mazsulotlari: quruq qaymog`i olingan sut kaznin, quruq kartoshka, dup yong`og`i, tutli ipak urami g`umbaklari, mochivina va boshqalar.

Omuxta yemning xossalari uning tarkibiga kiruvchi komponentlar bilan belgilanadi. Asosiy sifat ko`rsatgich bo`lib, komponentlarning biologik ta`siri uning ozuqaviyligi hisoblanadi. Biroq omuxta yem zavodlarning loyixalovchilari, jixoz konstruksiyalari ishchilari ham xom ashyoning fizik-kimyoviy xossalarni ham e`tiborga olishlari kerak. Barcha turdagi xom ashyolar fizik-kimyoviy xossalarga ega.

Omuxta yem fizik xossalari bo`yicha qo`yidagi turlarga ajraladi:

Sochiluvchan, breketlangan, donador va galet ko`rinishdagi yemlar.

Sochiluvchan omuxta yem.

Yetarlicha bir xil maydalangan maxsulotlardir. Uni ishlab chiqarishda ingredientlar begona aralashmalardan tozalanib, qobiqsizlantiriladi, va maydalaniladi. Tayyorlanadigan ingredientlar me`yorlagich va aralastirgichdan o`tkaziladi.

Brekitlangan omixta yem

Odatda to`liq rasionli xolatda ishlab chiqariladi. Brekitlar sakkizburchak shaklga ega bo`lib, uzunligi 160-170 mm. Kengligi 70-80 mm, qalinligi 30-60 mm. Ularni ishlab chiqarish uchun maydalanganingreientlar va pichanaralashmasi tayyorlanadi. Olingan oquvchan massa maxsus aralashtirgichga tushadi va bir vaqtning uzida undan me`yorlangan tarqoq massa ham uzatiladi. Maydalangan ingredient, pichan va melassa aralashmasidan tashkil topgan massa presslarga tushib, briketlanadi.

Donador (granulali) omixta yem ma`lum deametr va balandlikdagi uncha katta bo`lmagan silindr shaklli granula deb ataluvchi oquvchan massani bildiradi.

Texnologik uskunalar tavsifi va ularni tanlash

Avvalam bor, siloslar miqdori va omborlar maydonini hisoblaymiz.

Omixta yemning ko`p sonli komponentlarini joylashtirishda saqlashning normal sharoiti va ularning sifati hamda holatini kuzatish imkoni bo`lishi kerak. Silos korpuslari va xom ashyo omborlari sig`imini hisoblashda quvvati.

500 t/s gacha bo`lgan zavodlar uchun saqlash davri quyidagi muddatlar (sutka) da olinadi:

Donli xom ashyo -27

Unli xom ashyo (kepak, ozuqa uni) -16

Shrot -31

Mineral kelib chiqishli xom ashyo -43

Ohak uni, bur -15

Premikslar -28

Melassa -85

Yog` -28

1.1 har bir turdagi xom ashyoni saqlash uchun silosning umumiy me`yoriy sig`imi E_1 quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi:

$$E (q * q_x * n_3 / 100)$$

Bu yerda : Q-zavod unumdorligi, t/sut

Q_x - xom ashyoni urtacha sarfi(reseptura bo`yicha %da)

N_3 - xom ashyoni saqlash muddati, sutka (jadvaldan olinadi)

1.2 demak bizga qo`ylar uchun taklif etilayotgan reseptura hisob ishlarida zarur bular ekan. Shuning uchun qiyida № KS 65 Uz (tsh k 5) reseptini taqdim etamiz:

Arpa -11.00%

Donli aralashma 85% -17.00%

Oraliq maxsulotlar 70% -6.00

Donli chiqindilar 50% gacha -3.0%

Kepaklar -53.0%

Ozuqabop oxak -2.00%

Guruch muchkasi -5.00%

Bentonit uni -3.00 %

Jami -100%

1.3. reseptura bo`yicha arpa uchun sig`im tanlaymiz va xambalar sonini aniqlaymiz:

E_{arpa} _____

Xom ashyoni hajmiy og`irligi aniqlaymiz:

Bu yerda K_s - silosini to`lish koeffitsiyenti;

n-hisobiy hajmiy og`irlik $t/ m^3/$ har bir xom ashyo uchun alohida keltirilgan).

U holda:

$V =$ _____

Izoh: K_s - silosining balandligiga muvofiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14,4 m ($4,8 \cdot 3 = 14,4$) bo'lgan xom ashyo uchun to'lash koeffitsiyenti 0,942 tashkil etmoqda. Shu jumladan, hisobiy hajmiy og'irlik ham xom ashyo turiga qarab o'zgaradi.

Donli xom ashyo uchun hisobiy natura 650 l/m^3 yoki $0,65 \text{ t/m}^3$.

1.5. hajmi topilgach silosning tomonlarini $2,9 \cdot 2,9$ m ekanligini inobatga olib bitta silosning tozasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F = V/n$ bitta silos tozaligiga bo'lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F = \underline{\hspace{2cm}}$ bu yerda h- silos balandligi , 14,4m

Umumiy yuza

$F = \underline{\hspace{2cm}}$

Bir dona silos yuzasi

$F_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$h = \underline{\hspace{2cm}}$

Hisobga ko'ra 4 dona silos arpa doni uchun tanlanadi.

1.6. Navbatda donli aralashma uchun sig'imi va siloslarning sonini hisoblaymiz. Bunda ham xuddi yuqoridagi kabi hisob ishlari olib boriladi.

E donli aralashma $= 100 \cdot 17 \cdot 27 / 100 = 459 \text{ t}$

Xom ashyoni hajmiy og'irligi aniqlaymiz.

$V = e / k_s \cdot n$

Bu yerda : K_s –silosini to'lish koefisenti;

n-hisobiy hajmiy og'irlik t/m^3 (har bir xom ashyo uchun alohida keltirilgan).

U holda:

$V = 459 / 0,942 \cdot 0,65 = 749,6 \text{ m}^3$

Izoh: K_s -silosning balandligiga muvoffiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14.4m ($4.8 \cdot 3 = 14.4$) bo'lgan xom ashyo uchun to'lish koefisenti 0.942 ni tashkil etmoqda. (262-bet, 1-ilova). Shu

jumladan, hisobiy hajmiy og'irlik ham xom ashyo turiga qarab o'zgaradi. Donli xom ashyo uchun hisobiy natura 650l/m^3 yoki 0.65t/m^3

Hajmi topilgach silosning tomonlarini $2.9*2.9$ m ekanligini inobatga olib bitta silosning tarasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F=v/n$ bitta silos tarasiga bo'lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F=v/h$: bu yerda h-silos balandligi 14.4 m

Umumiy yuza

$$F=749.6/14.4=52\text{ m}^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1=2.9*2.9=8.41\text{m}^2$$

$$H=F/F_1=52/8.41=6\text{ ta}$$

Hisibga ko'ra 6 dona silosdonli aralashma uchun tanlanadi.

1.7 navbatda oraliq mashg'ulot uchun sig'imi va siloslarning sonini hisoblaymiz. Bunda ham xuddi yuqoridagi kabi ishlari olib boriladi.

$$E\text{ oraliq mashg'ulot}=1010*6*16/100=96\text{t.}$$

Xom ashyoni hajmiy og'irligini aniqlaymiz.

$$V=E/K_s*n$$

Bu yerda: K_s -silosni to'lish koefisenti;

n-hisobiy hajmiy og'irlik t/m^3 (har bir xom ashyo uchun alohida keltirilgan)

U holda:

$$V=96/0.937*0.30=341.5\text{m}^3$$

Izoh: K_s -silosning balandligiga muvofiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14.4m ($4.8*3=14.4$) bo'lgan xom ashyo uchun yo'lish koefisenti 0.937 ni tashkil etmoqda. (262-bet, 1-ilova) shu jumladan, hisobiy hajmiy og'irlik ham xom ashyo turiga qarab o'zgaradi. Oraliq mahsulot uchun hisobiy natura 300 L/m^3 yoki 0.30 t/m^3 .

Hajmi topilgach silosning tomonlarini 2.9*2.9 m ekanligini inibatga olib bitta silosning torasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F=v/n$ bitta silos tarasiga bo`lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F=v/h$: bu yerda h-silos balandligi, 14.4m

Umumiy yuza

$$F=341.5/14.4=23.7\text{m}^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1=2.9*2.9=8.41\text{m}^2$$

$$H=F/F_1=23.7/8.41=2.8\approx 3 \text{ ta}$$

Hisobga ko`ra 3 dona silos oraliq mahsulot uchun tanlanadi.

1.8 navbatda donli chiqim uchun sig`imi va siloslarning sonini hisoblaymiz. Bunda ham xuddi yuqoridagi kabi hisob ishlari olib boriladi. E donli chiqindi $=100*3*16/100=48\text{t}$

Xom ashyoning hajmiu og`irligini aniqlaymiz

$$V=E/K_s*n$$

Bu yerda: K_s -silosini to`lish koefisenti;

n-hisobiy hajmiy og`irlik t/m^3

(har bir xom ashyo uchun aloxida keltirilgan).

$$\text{U holda } V=48/0.942*0.65=78.4\text{m}^3$$

Izoh: K_s – silosining balandligiga muvoffiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli kaefisentini 0.942 ta tashkil etmoqda. (262-bet, 1-ilova). Shu jumladan, hisobiy hajmiy og`irlik xom ashyo turiga qarabo`zgaradi.

Donli xom ashyo uchun hisobiy natura 650 L/m^3 yoki 0.65 t/m^3 .

Hajmi topilgan silosning tomonlarini 2.9*2.9 m ekanligini inobatga olib bitta silosning tarasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F=v/n$ bitta silos tozasiga bo`lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F=v/h$: bu yerda h -silos balandligi, 14.4 m

Umumiy yuza

$$F=78.4/14.4=5.4\text{m}^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1=2.9*2.9=8.41\text{m}^2$$

$$H=F/F_1=5.4/8.41=0.6 \approx 1\text{ta}$$

Hisobga ko`ra 1 dona silos donli chiqindi uchun tanlanadi.

1.9. Navbatda kepak uchun sig`imva siloslarning sonini hisoblaymiz.

Bunda ham xuddi yuqoridagi kabi hisob ishlari olib boriladi.

$$E \text{ kepak}=10*53*16/100=848\text{t}$$

Xom ashyoni xajmiy og`irligi aniqlaymiz.

$$V=E/K_s*n$$

Bu yerda: K_s silosning to`lish koefisenti;

n -hisobiy hajmiy og`irlik t/m^3 (har bir xom ashyo uchun aloxida keltirilgan)

u holda

$$V=(848/0.937*0.30)*3016.7\text{m}^3$$

Izoh: K_s silosning balandligiga muvoffiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14.4m ($4.8*3=14.4$) bo`lgan xom ashyo uchun to`lish koefisenti 0.937 ta tashkil etmoqda.

Shu jumladan, hisobiy hajmiy og`irlik ham xom ashyo turiga qarab o`zgaradi.

Donli xom ashyo uchun hisobiy natura 650 l/m^3 yoki 0.65 t/m^3 .

Hajmi topilgach selosning tomonlarini $2.9*2.9$ m ekanligini inobatga olib bitta silosning yuzasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F=v/n$ bitta silos tarasiga bo`lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F=v/h$: bu yerda h -silos balandligi, 14.4m.

Umumiy yuza

$$F=3016.7/14.4=209.5\text{m}^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1=2.9*2.9=8.41\text{ m}^2$$

$$H=F/F_1=209.5/8.41=24.9 \approx 25\text{ ta}$$

Hisobga ko`ra 25 dona silos kepak uchun tanlanadi.

1.10. navbatda guruch muchkasi uchun sig`imi va siloslarning sonini hisoblaymiz. Bunda ham xuddi yuqoridagilari kabi hisob ishlari olib boriladi.

$$E_{\text{kepak}} = (100*5*16)/100=80\text{t}$$

Xom ashyoni hajmiy og`irligi aniqlaymiz.

$$V=E/K_s*n$$

Bu yerda: K_s -silosni to`lish koeffitsiyenti;

n - hisobiy hajmiy og`irlik t/m^3 (har bir xom ashyo uchun alohida keltirilgan).

U holda

$$V=80/0,937*0,30=284,6\text{ m}^3.$$

Izoh: K_s - silosining balandligiga muvofiq tanlanadi.

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14,4 m ($4,8*3=14,4$) bo`lgan xom ashyo uchun to`lash koeffitsiyenti 0,942 tashkil etmoqda. Shu jumladan, hisobiy hajmiy og`irlik ham xom ashyo turiga qarab o`zgaradi.

Donli xom ashyo uchun hisobiy natura $650\text{ l}/\text{m}^3$ yoki $0,65\text{t}/\text{m}^3$.

1.5. hajmi topilgach silosning tomonlarini $2,9*2,9$ m ekanligini inobatga olib bitta silosning tozasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F=V/n$ bitta silos tozaligiga bo`lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F=v/h$ bu yerda h - silos balandligi , 14,4m

Umumiy yuza

$$F=485/14.4=33.7\text{m}^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1=2.9*2.9=8.41\text{m}^2$$

$$h= F/F_1=33.7/8.41=4 \text{ ta}$$

Hisobga ko`ra 2 dona silos kepak uchun tanlanadi.

1.11. Omuxta yem zavodlarida siloslardan tashqari tuz, bentonit uni, bo`r , go`sht suyagi uni, achitqi premikslar va boshqalarni polda saqlash ham ko`zda tutiladi. Shu boisdan ozuqabop ohak va bentonit uni uchun biz talab etedigan maydonlarni aniqlaymiz. F_s (m^2) va u quyidagi formula bilan aniqlanadi .

$$F_s= E_s/0,8$$

1.12. Ozuqabop ohak uchun maydonni aniqlaymiz:

$$E_s= (100*2*15)/100= 3000/100=30$$

$$F_s=E_s/0,8=30/0,8=37,5\approx 38 \text{ m}^2$$

1.13. Bentonit uni uchun maydonni aniqlaymiz.

$$E_s= (100*3*43)/100= 129$$

$$F_s=E_s/ 0,8= 129/0,8= 161,25\approx 161 \text{ m}^2$$

1.14 Tayyor mahsulot uchun ham sig`im va siloslarni aniqlaymiz.

$$E=q*n$$

n- 5 kun, tayyor mashsulotni saqlash muddati.

U holda

$$E=100*5*=500\text{t}$$

Mahsulotni hajmiy og`irligini aniqlaymiz.

$$V= E/K_s*n$$

Bu yerda: K_s - silosni to'lish ko'effitsiyenti:

n - hisobiy hajmiy og'irlik t/m^3 (har bir xom ashyo uchun alohida keltirilgan).

U holda:

$$V = 500 / (0,957 * 0,63) = 829,3 \approx 1244 m^3$$

Izoh: K_s - silosning balandligiga muvofiq tanlanadi .

Bizda 3 qavatli silos balandligi 14,4 m ($4,8 * 3 = 14,4$) bo'lgan xom ashyo uchun to'lish ko'effitsiyenti 0,937 ta tashkil etmo'da. (262- bet, 1- ilova). Shu jumladan , hisobiy hajmiy og'irlik xom ashyo turiga qarab o'zgaradi.

Donli xom ashyo uchun hisobiy natura $650 l/m^3$ yoki $0,65 t/m^3$.

Hajmi topilgach silosning tomonlarini $2,9 * 2,9 m$ ekanligini inobatga olib bitta silosning yuzasini topamiz va umumiy yuza topilgach $F = v/h$ bitta silos tarasiga bo'lamiz, natijada siloslar soni kelib chiqadi.

$F = v/h$: bu yerda h -silos balandligi, 14.4 m

Umumiy yuza

$$F = 829.3 / 14.4 = 57.6 \approx 58 m^2$$

Bir dona silos yuzasi

$$F_1 = 2.9 * 2.9 = 8.41 m^2$$

$$H = F / F_1 = 58 / 8.41 = 6.8 \approx 7 \text{ ta}$$

Hisobga ko'ra tayyor maxsulot uchun 7 dona silos olamiz.

2. Texnologik uskunalarni tanlash va hisoblash

Texnologik liniyadagi uskunalarning unumdorligini hisoblash uchun zavod quvvati va joriy texnologik liniyada uzatilayotgan xom ashyoning maksimum miqdori, uskunadan foydalanish ko'efitsiyenti va uning ishlatish vaqtini bilish lozim. Texnologik liniyadagi uskunalarning unumdorligini hisoblash uchun xom ashyoning quyidagicha maksimal miqdorlari qabul qilingan (zavodning kunlik quvvatiga nisbatan % hisobida)

Xom ashyo	%	Xom ashyo	%
Donli	80	Miniral xom ashyo	5
Unli	40	Sutoq	5
shrot	20	premikslar	1

Omixta yem ko`p sonli komponentlardan tashkil topganligi bois, hamda har bir komponent turli fizik-kimyoviy xususiyatga ega ekanligini hisobga olib, har bir xom ashyo liniyasi uchun texnologik uskunalarni aniqlaymiz.

2.0 donli xom ashyo liniyasi uchun uskunalarni hisoblaymiz:

Texnologik liniyada uskunalarning unumdorligi q -(t/soat) quyidagiformula bo`yicha aniqlanadi:

$$Q=Q*a/T_L*100*k$$

Bu yerda : Q –zavodning quvvati t/sut; a -ishlov beriladigan xom ashyoning hisobiy miqdori , %; k -uskunadan foydalanish koefisenti (dozalash uchun 0.0; bo`laklash va granulalash uchun 0.8; qolgan uskunalalar uchun-1); T_L – liniyaning ishlash vaqti, soat donli xom ashyo liniyasiga maxsulotni dozator usti bunkeriga uzatguncha asosiy operasiya tozalash va maydalash hisoblanadi. Bizda doni uchun dondagi xom ashyo liniyasida uskunalalar tanlanadi.

2.1. buratni hisoblab tanlaymiz:

$$Q=Q*q/T_L*100*k=100*80/24*100*1= 3,3 \text{ m/soat}$$

Demak unumdorligi soatiga 500t bo`lgan 1tMB-3 burat tanlaymiz.

2.2 havo elakli separatorni hisoblab tanlaymiz:

$$Q=Q*Q/T_L*100*k=100*80/24*100*1=3,3 \text{ m/soat.}$$

Demak unumdorligi soatiga 4.1 t bo`lgan L ta A_1 - B_2 s-100 separatorini tanlaymiz.

2.3. magnitli kolonka tanlaymiz.

Unumdorligi 2.7t/soat bo`lgan donli xom ashyo liniyasi uchun magnit chizig`ining uzunligu 0.4 m ga teng bo`lishi kerak. Shuning uchun ham BKMA2-300A magnitli kalonkali tanlaymiz. Uning Shuning uchun ham BKMA2-300A magnitli kalonkali tanlaymiz. Uning magnit liniyasining uzunligi 0.6m teng.

2.4drobilka uchun ham hisob ishlarini olib boramiz:

$$Q=Q*q/TL*100*k=100*80/24*100*0.8=4.1/soat$$

Hisobga ko`ra liniyada zarur texnologok jarayonlarga unumdorligi5t/soat bo`lgan 1 donadan Al-DDP drobilkasini tanlaymiz.

2.5. Donli xom ashyo liniyasidagi kabi unumdorligi 2.67t/soat bo`lgan unli xom ashyo liniya uchun magnit chizig`ining uzunligi 0.4m ga teng bo`lishi kerak, shu boisdan magnit liniyasining uzunligi 0.6m ga teng bo`lgan BKMA-2-300A kolonkasini tanlaymiz .

2.6. drobilka izmel`cheteldan o`tgan qoldiq fraksiyalarni elash maqsadida liniya unumdorligini (2.67 t/soat) inobatga olib, bir dona A₁-DPM-20 elash mashinasini tanlaymiz.

2.7. unumdorligi 1.3 t/soat bo`lgan unli xom ashyo liniyasi uchun magnit chizig`ining uzunligi 0.3 m ga teng bo`lishi kerak. Shuning uchun ham BKMA-2-150 A rusumlimagnitli kolonkasini tanlaymiz. Uning magnit chizig`i uzunligi 0.3 m lik.

2.8. o`lchash va aralashtirish asosiy liniyasining unumdorligi aralashtigichning sig`imi E_{sm} bo`yicha hisoblanadi, u quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi:

$$E_{sm}=Q/t*k*n;$$

Bu yerda :

Q-zavodning quvvati t/sut;

t-o`lchash aralashtirish liniyasining ishlash vaqti, soat,

k-uskunadan foydalanish koefisenti,

$$k=0.9$$

n-1 soatdagi sekllar soni, $n=10$

u xolda;

$$E_{sm} = Q/t * k * n = 100/24 * 0.9 * 10 = 0.5 \text{ m / soat}$$

Demak, liniya unumdorligini inobatga olib 23-jadvalga muvoffiq 5Dk-500

(unumdorligi $Q=500$ kg/soat) dazatorni va A₉-DsT-0.5 aralashtirgichini tanlaymiz.

2.9. ventelyator sovutgichi omixta yemni granulalash qurilmasi hisobi:

$$Q = Q * q / TL * 100 * k = 100 * 80 / 24 * 100 * 1 = 3.3 \text{ m / soat.}$$

Demak unumdorligi soatiga 5.5 t bo`lgan Dg rusumli uskuna tanlaymiz.

Texno-kimyoviy nazorat.

Texno kimyoviy nazorat olib borishdan avval albatta mas'ul shaxs omixta yem zavodini texnologik sxemasi bo'yicha texnokimyoviy nazorat sxemasi va jadvali tuzadi. Texnologik liniyalarni barcha mashinalarni davriy ravishda TKN boshlashi tuzgan grafik asosida nazorat qilinadi. Har smenada 2 soat oralig'ida xom ashyo maydalanishi, tozalanishi, tariq va javdarni qobog'ini ajratish darajasi, xom ashyodagi metalmagnit aralashmalar miqdori melassalash, boyitish aralashmalari tayyorlash tortish, aralashtirish, granula va brekitlash jarayoni nazorat qilinadi. Bundan tashqari har oyda turli yem hashak ashyosi ham nazorat qilinadi. Yem-hashak xom ashyosi, omixta yem har 2 soat ichida olingani bilannazorat qilinadi. Xom ashyoni nazorat tortmalarida: rangi, ta'mi, tashqi ko'rinishi, ifloslanganlik va metalmagnit aralashmalar nazorat qilinadi. Donli aralashma xom ashyoni namligi va ifloslanganligi o'rtacha tortma asosida hisiblanadi. Paxta shroti va shulxa tarkibidagi erkinqossipolni borligini, ular unidagi karotin miqdori, baliq va go'sht unidagi protein va boshqa ko'rsatgichlar haqida olingan tahlil xulosalariorqali izohlanadi.

Uning miqdori 2% dan oshmasligi kerak. Don tozalash mashinalarini texnologik samaradorligini aniqlashda mashinagacha va mashinadan keyingi tortmalat tahlil qilinadi va aralashmalarni pasayish % o'rnatiladi.

Qobiq ajratuvchi mashinalar.

Qobiq ajratuvchi mashinalar ishini nazorat qilishda to'la yadroni chiqishi va kletchatka miqdori aniqlanadi. Texnologik jarayonlarni qonunlariga asosan suli qobig'ini ajratish 50% dan kam bo'lmasligi kerak olingan mahsulotdagi ho'l kletchatka miqdori 5.3% dan ko'p bulmasligi lozim.

Tuz va burni qurutish.

Labaratoriya tuz va bo'niqurutishdan keyingi namligini qurutish agentni haroratini nazorat qiladi. Bo'r uchun qurutish agenti harorati 250-300⁰ c, tuz uchun 80-200⁰c, tuz uchun 4.5-7.5%. qurutish davri 20 minut

Atrof muhit muxofazasi, bulimi.

Hozirgi kunda ekologik xavfsizlik muammosi milliy va mantiqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosida aylangan. Tabiat bilan inson o`zaro muayyan qonunlar asosida munosabatda bo`ladi. Bu qonunlarni buzish ushlab bo`lmas ekologik falokatlarga olib keladi.

Hozirgi vaqtda jahonda fan texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi bilan tabiiy zaxiralardan xo`jalik maqsadlarida tobora ko`proq foydalanilmoqda. Buning ustiga dunyo aholisi yildan-yilga o`sib borib ko`proq miqdorda oziq-ovqat, yoqilg`i kiyim-kechak va boshqalari ishlab chiqarishda talab qilinmoqda. Bu esa o`rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal shartlarda qisqarishiga tuproqning , atmosferaning buzulishiga yuqori qatlamlarda joylashgan azon qatlamining yeimirilishida, yer havosining o`rtacha harorati oshib ketishiga va boshqa salbiy holatlarning kelib chiqishiga sabab bo`lmoqda.

Ekologik havfsizlik bugungi va ertasi uchun dolzarbligi va juda zarurligi eng muhim muammolar jumlasiga kiradi. Bu muammolar ommaviy tarzda hal etilsa, ko`p jihatdan hozirgi turmushlarning agvoli va sifatini belgilash imkoniga ega bo`ladi. Ma`lumki tabiatning holati birdaniga va darhol yomonlashib qolmaydi bu jarayon uzoq vaqt davom etadi. Boshqacha qilib aytganda ekologik vaziyat asta sekin yomonlashib boradi.

Markaziy osiyo mintaqasida ekologik faoliyatning g`oyat xavfli zonalaridan biri vujudga kelganligidan ochiq aytish mumkinki.

Hozirgi kunda O`zbekistonda quyidagi asosiy ekologik muammolar mavjud.

Birinchidan yerning cheklanganligi va uning sifat tarkibi pasayishi bilan bog`liq bo`lgan xavf ortib bormoqda. Yerlarning ommaviy tarzda o`zlashtirish, hatto shurlangan va meloratsiya yaroqsiz yirik yaxlit maydonlarini ishga solish ana shunga olibv keldi.

O`zbekistonda noorganik miniralo`g`itlar garbisetlar va petesitlarning qo`llanilishi eng yuqori normadan ham o`nlab ortiq edi.

Mehnatni muxifaza qilish

Omixta yem ishlab chiqarish korxonalarida boshqa korxonalaridagi kabi mehnatni muxofaza qilish katta ahamiyat kasb etadi. Mehnatni muxofaza qilish bu korxonada uzluksiz jarayon ketayitgan bir paytda ishchilarning sog`liqlari va mehnat qilish qobiliyatlarini saqlashga, shuningdek, ishchilarni ta`minlashga qaratilgan. Korxonada boshqa omixta yem korxonalaridagi singari mehnatni muxofaza qilish bo`limi ish olib boradi.

Bu bo`lim korxonadagi ishchi xodimlarning sog`lom tarzda ish olib borishlarini, xavfsiz joylarda mehnat qilish sharoitini ta`minlab beradi. Mehnatni muxofaza qilish bo`limi korxonada asosan quyidagi ishlarni amalga oshirish ustida ish olib boradi:

-korxonada xududida va ishlab chiqarish jarayonida ish olib boradigan ishchilarga xavfsizlik chora tadbirlari buyicha ma`ruza o`qish;

-ishlab chiqarish unumdorligini oshirish uchun uskuna qurulma va bino xavfsizligini ta`minlash;

-ishchilarning shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishlari, sanitar gigienik chora-tadbirlarini qo`llash, shu bilan barcha ishchilar mehnat qilish vaqtida normadagi olish bilanta`minlash va boshqarish.

Korxonada un ishlab chiqarish jara yonida xuddi un ishlab chiqaruvchi korxonalaridagi kabi atmosferaga ma`lum miqdorda chang ajralib chiqadi.

Bu esa ishchi xodimlar sog`liklariga salbiy ta`sir ko`rsatish mumkin.

Masalan, natijasida turli xil nafas yo`li kasalliklari, ellergik kasalliklar yuzasiga kelishi mumkin.

Shuning uchun ishlab chiqarish korxonalarida YQBChK sog`liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan va Ch 245 71 va Ch 40 88 86 ga kiritilgan bunga ko`ra YQBChK bo`g`doy changi uchun 4 mg/m^3 va omixta changi uchun 5 mg/m^3 dan oshmasligi kerak.

Bularning oldini olish uchun korxonada asperasiya, ya`ni havo tozalovchi uskunalar o`rnatiladi. Korxonadan chiqayotgan changlar avval tozalanib, keyin atmosferaga chiqariladi.

Korxonada atmosferaga chiqindi chiqish bo`yicha CH-245-71 ga asosan IV sinfda mansub va sanitar himoya zonasi 100 metr hisoblanadi.

Korxonada suv ichimlik sifatida va yuvinish uchun ishlatiladi.

Iqtisodiy

1. ishlab chiqarish dasturi- latixa bo`limiga ishlab chiqarilgan maxsulotning pullik hajmi natural va qiymat perodasi bo`yicha
2. maxsulot ishlab chiqarish tomonlardagi turli moddiy sarflarni xom ashyo va siyosiy materiallar yordamchi materiallar quvvatlar va yoqilg`i sarflarining nisbati
3. maxsulot tomonlardagi boshqa to`g`ri yuldosh sarflar asosiy foydaning amortizatsiyasi va shu jumladan ustama sarflar asosida mahsulot tannarxining hisobi korxonada ma`lumotlari asosida (bir o`lcham maxsulot ishlab chiqarishdagi tannarxining kalkulyatsiyasi)
4. mehnat maxsuloti tannarxining asosida loyixa bo`yicha maxsulotning ulgurji bahosi va rentabilligi erkin sotishbahosining hisobi.
5. asosiy ko`rsatgichlar hisobi ishlab chiqarishning asosiy texnik iqtisodiy ko`rsatgichlari maxsulotning yillik hajmi (natural va qiymat ifoda bo`yicha) bir o`lcham va yillik mahsulotning ishlab chiqarish tannarxi bir o`lcham maxsulotning o`rtacha oyli moddiy sarflarning tannarxining o`lchami
ishlab chiqarish dasturi maxsulotning yillik ishlab chiqarish hajmi (natural va qiymat ifodasida)

2-jadval

No	Maxsulot nomi	O`lchami	1 o`lcham	Natural ifodasi	Qiymat ifodasi
1	2	3	4	5	6
2	Omuxta yem	t	2336101	76250	1782762

Omuxta yem unumdorligi 250 t/sutka yil davomida zavod ish kuni 305 kun

Yollik ishlab chiqarish quvvati: 76250 t

To`g`ri moddiy sarflar

Jadval-3.

№	sarf moddalar	o`lchgich	baho	birlamchi maxsulot		yillik sarf	
				miqdori	so`m	miqdori	so`m
1	bug`doy 5-sinf	kg	105,5	3,5	369,25	266875	281553125
	klas	kg	116,2	1,8	209,16	137250	24904392
	85% oraliq maxsulot	kg	8,5	20	170	1595000	1445
	75% oraliq maxsulot	kg	11,4	11,5	131,1	876875	9996375
		kg	2,4		50	120	3812500
2	yordamchi material	ho	8395	46	385482	3507500	29445462
3	ishlatiladigan		0	0	0	0	0
4	quvvat sarfi	kvt	131,4	46	6044	3507500	460885
5	jami				392525		29930031

Xulosa

Omuxta yem sanoatining ozuqa xom ashyolarini o`ziga xos xususiyati turli xil reseptlardan foydalanib turi va yozish hisobiga olganda tayyor omuxta yem maxsulotlari ishlab chiqarishdan omuxta ish bu to`liq oziqlanishini ta`minlaydigan ilmiy asoslangan reseptlar bo`yicha chiqarilgan bir xil tarkibli murakkab aralashmadir. Qishloq xo`jaligida parrandachilik, yilqichilik, qoramolchilik va baliqchilik soxalari rivojlanishida omuxta yem sanoatining turi va ahamiyati beqiyosdir. Omuxta yem maxsuloti hayotda zarur bo`lgan uglevodlar, oqsillar moylar vitaminlar istemol moddalar bilan ta`minlaydigan holda yetishtirayotgan go`sht, sut, tuxum, va boshqa turdagi muhim oziq-ovqatlarni sifatiga bevosita ta`sir qiladi.

Turli ozuqalardan turi tanlab olingan omuxta ishlar to`la qimmatli bo`lib chunki bir xil ozuqada bo`lmagan moddalar ikki xil ozuqada bo`ladi va kukunday qilib bir-birining turini to`ldirib, to`la qimmatli ozuqa hosil qiladi. Va bu aralashma ishining oziqlik qiymati ayrim ozuqadan yoki bir xil aralashma ozuqadan yuqori bo`ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. I.A.Karimov "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O`zbekiston sharoitida uni bartaraf etilishning yo`llari va choralari" – Toshkent,"O`zbekiston" 2009.
2. Torjinskaya L. P. , Yakovinka V. A." Texnicheskiy kontrol xleboproduktov "- M. "Agropromizdat" 1986 g.
3. Hayitov R.A., Zuparov R. I., Radjabova V. E., Shukurov Z. Z. "Don va don maxsulotlarining sifatini baholash hamda nazorat qilish".
4. "Pravila organizatsii i vedeniya texnicheskogo protsessa na kombikormovix zavodax" M. "Agropromizdat", 1991g.
5. Mionchinskiy P.K., Kojarova L. S., "Proizvodstvo kombikormov" M. "Agropromizdat", 1991g
6. Butkovskiy V. A. " Texnologiya mukomolnogo, krupyanogo i kombikormovogo proizvodstva" M. "Agropromizdat" 1989g.
7. Egorov T. A. I dr. "Praktikum po texnologii muki, krip i kombikormov" M. "Agropromizdat", 1991g
8. Egorov T. A., Martinenko Ya. F., Petrenko G., P. "Texnologiya i oborudovaniye mukomolnoy, krupyanoy i kombikormovoy promishlennosti". "izdatelskiy kompleks MTAPP" .M. 1996g.
9. O Qudratov "Sanoat ekologiyasi" Toshkent 2002 y.
10. Yusufbekov N."Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish" T. "O`zbekiston" 2000y.
11. Azamov A. "Mehnatni muhofaza qilish" Toshkent 2002 y.
12. Egorov T. A. I dr. "Praktikum po texnologii muki i kombikormov" M. "Agropromizdat", 1991g.
13. Poloskiy L.M. Lapshenkov G.M. " Avtomatizatsiya ximicheskix proizvodstv" M. "Ximiya" 1985g.
14. Yusufbekov N. R., Muhamedov B. E., G`ulomov SH. M. "Texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlari" Darslik, T. "O`qituvchi" 1997 y.
15. Ortiqov A., Musayev A.K., Yusupov I. I."Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish" Toshkent TKT 2. 2004y.
16. prof. R.M. Tursunxo`jayev, dots. N.K. Oyxo`jayeva, katta o`qit. S.R. Ochilova "Bakalavrlarning malakaviy-bitiruv ishlarini texnologik va iqtisod qismlarini bajarish" Toshkent TKT I 2006y.