

Qarshi – 2015yil

Кириш.

Ахолини озик – овкат махсулотларига саноатнинг эса хом ашёга булган талаби кундан – кунга ортиб бормокда. Буни тула кондириш учун кишлок хужалик ишлаб чиқаришини хусусан унинг асосий соҳаси булган чорвачилик узлуксиз кутариб бориш керак. Омухта ем ишлаб чиқариши мамлакатимизда йилдан-йилга ошиб бормокда. Унинг ассортименти кенгайиб биологик самарадорлиги ошиб бормокда. Омухта ем саноатининг тезкор ривожланиши, ривожланган соҳага айланиши омухта емдан фойдаланишнинг катта иқтисодий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Хайвонларнинг меъёрий ҳаёт кечириши учун барча моддалар керак. Бу эса уларнинг организмига 50 га яқин кимёвий элемент топилган бўлиб, булар: азот, углерод, йод колагит, кислород, кальций ва бошқалар. Улардан 95% массаси буйича углерод, кислород водород ва азодга тугри келади. Худди шундай таркиб усимликларда ҳам учрайди. Бу турт элемент хайвон организмида ва усимликда турли нисбатларда булалди ва купгина моддаларни ҳосил килади. Хайвон организмнинг нормал усиш ва ривожланиши учун таркибида керакли микдордаги моддаларни саклаган озука етказиб бериш омухта ем корхоналарининг асосий вазифасига киради.

Ўзбекистон Республикаси замонавий комплект жихозланган юкори унумдорли омухта ем корхоналари мавжуд. Ҳозирги вақтда республикаимизда омота ем цехлари ҳам курилмокда. Замонавий омухтаем корхоналари юкори даражада механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган, иш суръати юкори суратда узлуксиз бажарадиган корхона турига киради. Чет мамлакатларидаги омухта ем корхоналарида кулланиладиган технологик жараёнлар факатгина шу жараёнда кулланадиган машина конструкциялари билан фарк килади.

Бугунги кунда республикаимизда купрок йирик шохли хайвонлар, чучкалар ва паррандалар учун омухта емлар тайёрланади ва бу мақсадга асосан маҳаллий хом ашё турлари препаратлар, ферментлар, микрокушимчалардан ҳам куп фойдаланилади.

II. Технологик кисм.

2.1.Ишлаб чиқаришнинг назарий асослари.

Омихта ем ишлаб чиқариш технологияси қуйидаги жараёнлардан иборат: қабул қилиш, жойлаштириш, сақлаш хом-ашёни қайта ишлаш, юбориш, элаш, металломагнит чиқиндилардан тозалаш, қобиғидан ажратиш (оқлаш), компонентларни майдалаш, майдаланган компонентларни элаш, миқдорий тақсимлаш ва аралаштириш, гранулалаш ва қадоқлаш.

Биз дон ва хом ашёларни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнини кўриб чиқамиз. Қабул қилинган хом-ашёлар турли атрегат ҳолатда ва турли шаклда бўлгани учун уларни линияларга бўлиб қайта ишланади. Булар қуйидаги линиялар:

-Донли хом ашёлар линияси донларни тозалаш ва майдалаш учун хизмат қилади. Донли хом ашёларга сули, арпа, маккажўхори, буғдой, проса, нўхат, кепак ҳамда донга бирламчи ишлов беришдаги олинган чиқиндилар киради. Донларни сепараторда тозалаб кейин майдалаш жараёнига узатилади. Майдалашдан кейин эланиб яхши майдаланмаганлари қайта майдалашга юборилади ва дозатордан олдинги бункерга келиб тушади. Хом –ашёларни хаво- элакли сепараторда тозаланади.

-Қобиғидан ажратиш (оқлаш) линияси. Кўпгина омихта ем рецептларида сули ва арпа донлари кўрсатилган. Лекин ёш моллар паррандаларга бу донларнинг қобиғи салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун бу донларни майдалашдан олдин оқлаш жараёнидан ўтказилади. Оқлаш жараёнини 2 усулда амалга ошириш мумкин:

1. Сули ва арпани майдалаш ускуналарида майдалаб, ҳосил бўлган хом ашёдан енгил бўлган қобикларни аспирация орқали ажратиб олиш усули.

2. Қобикдор донларни тозалаб йириклиги бўйича саралаб кейин резина валли оқлаш ускуналаридан ўтказиб дуоспиратор ёрдамида қобикни ажратиб олинади.Оқланган ёрма майдалаш ускунасида майдаланиб дозатордан олдинги бункерга юборилади.

-Унсимон хом ашёларни тайёрлов линияси. Бу линияга майдалаш лозим бўлмаган хом ашёлар келиб тушади (кепак, лукчалар). Бу линияда хом ашёларни беҳосдан тушиб қолган йирик аралашмалардан ва металломагнит аралашмалардан тозаланади. Керак бўлганда кепак эланиб йирик фракцияси қайта майдалашга юборилади.

-Прессланган ва йирик ҳажмли хом ашёларни тайёрлаш линияси. Бу линияда йирик хом ашёлар аввал стерженли майдалагичда 20-30 мм гача майдаланиб кейин магнит колонкадан ўтиб, болғали майдалагичда керакли ўлчамгача майдаланади.

-Озиқ-овқат чиқиндиларини қайта ишлаш линияси. Бу линия ҳайвонлардан олинган хом ашёларни қайта ишлашга мўлжалланган.

Ҳайвон хом ашёларига қуйидагилар киради: суяк, мол қони, балиқ уни, суяк уни ва бошқалар. Бу линияда хом ашёлар бегона аралашмалар ва металломагнит аралашмалардан тозаланади. Бу линияда хом йирик хом ашёларни майдалаб, элаб бункерга узатилади.

-Минерал хом ашёлар линияси. Мель, ош тузи, охак ва шу каби минерал хом ашёларни қайта ишлаш учун хар бир корхонада бўлиши керак. Бу линияда йириклиги бўйича сараланади, майдаланади ва керак бўлса куриртилади. Бўрни намлиги 8 % ва ош тузини намлиги 2 % ошса бу хом ашёларни куриртиш керак бўлади. Бўр ва ош тузи барабанли куриргичда куриртилади. Охак икки маротабали майдалашдан ўтказилиб 0,45x0,45 ммли элакда элаб олинади.

-Хом ашёларни бойитиш линияси. Омихта емга керак бўлганда оксил, витамин микроэлементлари, антибиотиклар ва стимуляторлар қўшилади.

-Суюқ ингредидентларни қайта ишлаши линияси. Суюқ хом ашёларга меласса, гидрол, жўхори экстракти ва бошқалар киради.

Меласса, балиқ экстракти ва озукавий ёғлар цистернадан туширилади ва ва ишлаб чиқаришга узатиш учун қиздиришни талаб қилади. Мелассани омихта емга қўшишдан олдин 50-60⁰С гача қиздирилади. Меласса 4⁰С да оқувчанлигини йўқотади ва 60⁰С дан юқори температурада кристалланади.

Суюқ инградиентлар плунжирли ва ротацион-тишли насослар ёрдамида ишлаб чиқаришга узатилади.

-Миқдорий тақсимлаш (дозировкалаш). Суюқ ингредидентлар махсус хажмий дозаторда дозаланади.

Хар бир хом ашё қайта ишлангандан сўнг дозатордан олдинги бункерга келиб тушади. Бункерлар хом ашёлар тўкилувчанлигига қараб танланган бўлиб пастдаги конуссимон қисми 60-70⁰С бурчак остида бўлиши керак. Бункердан чиққан хом ашёлар магнит колонкадан ўтиб дозаторга келиб тушади ва рецептда кўсатилган миқдордаги қисми аралаштириш линиясига ўтади.

Омихта ем ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифати ва баҳоси кўп жиҳатдан хом ашёнинг сифати яъни тозаллиги билан белгиланади. Омихта емнинг асосий хом ашёси бўлган дон массаси ҳеч қачон бир турда бўлмайди. Дон таркибида турли аралашмалар, бегона ўт уруғлари, тупроқ, тош, металл аралашмалар, зараркунандалар ва бошқалар мавжуд бўлади. Бу аралашмалар тайёрланадиган маҳсулот сифатига салбий таъсир этади. Бу аралашмалар донни йиғиб териб олиш, ташиш ва сақлашда ҳосил бўлади.

Дон таркибидаги аралашмаларни тузилиши ва хусусиятларига кўра қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

1. Енгил аралашмалар. Уларга хас-хашаклар, дон ташқи қобиклари (кепак), барглар ва ҳокозолар киради.
2. Оғир аралашмалар-тош, қум, кесак, тупроқ.
3. Зарарланган донлар ва бегона уруғлар.
4. Металломагнит аралашмалар.

Донни аралашмалардан тозалаш учун бир неча турдаги тозалаш жараёнлари амалга оширилади. Тозалаш жараёнларини ташкил этишда албатта дон тури ва унинг физик-механик хусусиятлари ҳисобга олиниши лозим.

Дон таркибидаги оғир аралашмалар, минераллар тош, кум, кесак, руда, шиша ва шунга ўхшаш аралашмаларни юқоридаги изоҳланган сепараторларда ажратиб бўлмайди. Чунки бу аралашмалар оғир бўлганлиги туфайли ҳаво оқими уларни олиб кетолмайди, ўлчами донга тенг бўлган аралашмалар эса элақда дон билан бирга қолаверади. Донни бундай аралашмалардан тозалаш учун тебранма пневматик сепараторлардан фойдаланилади. Бунда компонентлар эламасдан ёки элаб ажратилади. Тошларни ажратувчи машиналар эламасдан ишлаш хусусиятига эга. Элаш билан бирга ишлайдиган машиналарга концентраторлар киради.

Тош ажратувчи машиналар донни минераллар, тош, кум, кесак, шиша ва рудалардан тозалайди. Тош ажратувчи машиналарда технологик жараён қуйидагича боради:

Тозаланган дон қабул қилувчи қурилмага туширилади ва тарқатувчи мослама ёрдамида тебранма қопқоққа узатилади. Қопқоқ нишаб холида бўлиб, мунтазам равишда маълум йўналиш асосида туради. Бунда минераллар ва тошли аралашмалар юқorigа қараб ҳаракатланади. Қуйи қисмда берилган ҳаво оқими дон таркибидаги енгил аралашмаларни сўрувчи ускунага олиб кетади. Бу ерда эса ҳаво филтрдан ўтказилиб чангва енгил аралашмалар ушлаб қолинади. Тозаланган дон эса қопқоқнинг иккинчи томонига ҳаракатланади.

Тош ажратувчи машиналарнинг қуйидаги турлари мавжуд: РЗ-БКТ-100, РЗ-БКТ-150. Машиналарнинг иш қуввати 9 ва 12 т/соат. Минерал аралашмалардан тозалаш самарадорлиги 98-99 % гача боради. 2расм.

Гул қобиқли донларга тарик, жўхори, арпа, шоли ва бошқа донлар кириб, бу донларни пўстидан ажратиш муҳим жараён ҳисобланади. Донларнинг қобиғидан ажратишнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, бу усуллар доннинг тузилиши, қобиғининг мустаҳкамлиги, дон ядросининг мустаҳкамлиги, шунингдек ишлаб чиқариладиган маҳсулот ассортиментиға боғлиқ холда танланади.

Бу усулда донларни қобиғидан ажратишда донлар махсус ускуналарда сиқилади. Мосламаларда асосий иш органи бўлиб қарама-қарши жойлашган мустаҳкам юзалар хизмат қилади. Бу юзаларнинг бири ҳаракатланувчан, иккинчиси ҳаракатсиз, ёки иккиласи ҳам ҳаракатланувчи бўлиши мумкин. Қарама-қарши жойлашган юзалар келиб тушган донни сиқади ва пўстининг ажралишиға олиб келади. Бу усул қобиғи донға ёпишмаган ўсимликлар яъни шоли, жўхори, сули ва гречихалар учун самарали ҳисобланади. Бу усулда ишлайдиган ускуналарға қобиқ ажратувчи тегирмонлар, жўвали станоклар ва бошқалар киради.

Иккинчи усул донларни каттик юзага бир маротабали ёки кўп маротабали уриш орқали юпқа пўстидан ажратишдан иборатдир. Қобикларни бу усулда ажратиш юпқа пўсти ядрога бирикмаган, шунингдек, юқори зарбага бардош бера оладиган пластик ядроли донларда қўлланилади (масалан, сули). Мурт ядроли донларни (шоли, гречиха) бу усулда пўстидан ажратиб бўлмайди, чунки зарба таъсирида уларнинг ядроси пасайиб кетади. Агар доннинг майдаланган ядроларини олиш керак бўлса (буғдой арпа) бундай донларни ҳам шу усулда пўстидан ажратиш мумкин. Зарба усулида донларни пўстидан ажратиш учун марказдан қочирма пўст ажратувчи, саваловчи ва бошқа турдаги мосламалардан фойдаланилади. Учинчи усул кириш усули бўлиб, бунда дон ташқи текис пўстидан бутунлай холи бўлмагунча мунтазам қирилади. Бу усулда пўсти ядрога мустаҳкам ёпишган донлар, яъни, арпа, буғдой, маккажўхори, нўхат кабилар пўстидан ажратилади. Донларни ташқи пўстидан бу усулда ажратиш учун А1-ЗШН-3 маркали пўст ажратувчи силлиқловчи машиналардан фойдаланилади.

Дон ва бошқа омихта ем компонентларига иссиқлик ва буғ билан ишлов бериш кейинги йилларда саноатда кенг қўлланилмоқда. Иссиқлик ва буғ билан, яъни гидротермик ишлов бериш қуйидаги мақсадлар учун қўлланилади:

маҳсулот таркибидаги углевод комплекслари парчаланишини ошириш ва крахмал гидролизи натижасида нисбатан содда бирикмалар қанд ва декстринлар ҳосил бўлишини таъминлаш. Бу жараён айниқса ёш ҳайвонлар учун муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади, чунки уларнинг хазм қилиш органларида крахмал қийин парчаланади;

хазм қилиш ферментлари ингибиторлари ва бошқа ноозиқа моддаларни инактивациялаш;

хомашёни стерилизациялаш ва микрофлоралар ривожланишини сусайтириш;

Иссиқлик билан ишлов беришда дон ва бошқа омихта ем компонентлари иссиқ ҳаво орқали қиздирилади ёки иссиқ юзали яъни усти ёғланган мосламаларда ишлов берилади. Иссиқлик билан ишлов беришнинг бу усули буғ бериш билан уйғунлаштирилса жараённинг самарадорлиги кескин ортади.

Иссиқлик билан ишлов бериш учун одатда ИК иссиқлик таркатувчи машиналардан фойдаланилади. Бунда машина бункердаги дон улашувчи мослама ёрдамида конвейер лентасига келиб тушади. Конвейерда газли иситкичлар мавжуд бўлиб, ўтаётган донни 30-90 с мобайнида кучли қиздиради. Интенсив қиздириш натижасида дон ички қисмидага намлик бўғланади ва микроёриқчалар мавжуд бўлади.

Кимёвий ва механик тасвирлар натижасида крахмал нисбатан содда тузилишли углевод декстринга парчаланади. Сўнгра дон жўвали станокларга келиб тушади. Бунда хазм қилувчи ферментларнинг янада ортиши кузатилади.

Бу билан ишлов бериш ҳам кенг тарқалган усуллардан бири бўлиб, бунда горизонтал шнекли булатгач ва тезликли кондиционерлардан фойдаланилади. Бу мосламаларда дон ва омихта ем компонентлари киздирилади ва 20-25 % гача намлантирилади. Қовурувчи агрегат барабанида қовурилади.

Майдалаш жараёнининг асосий вазифалари.

Дон ва омихта ем компонентларини майдалаш омихта ишлаб чиқаришнинг асосий жараёнларидан биридир. Ишлаб-чиқарадиган озуқаларнинг сифати кўп жиҳатдан майдалаш жараёни билан белгиланади. Майдаланган маҳсулотлар яхши ўзлаштирилади, шунингдек бир текис майдаланган маҳсулотлар зичлаб, қумалоқланган омихта ем ишлаб чиқариш жараёни самарадорлиги ортади. Яхшилаб майдаланган маҳсулот омихта ем таркибига қўшилганда (айниқса оз миқдорда қўшиладиган моддалар) унинг бутун ҳажми бўйлаб яхши тарқалади.

Майдалаш доннинг қаттиқ танасини ташқи кучли зарба ёки емирувчи зарба таъсирида парчалаш бўлиб, майдалашнинг икки тури мавжуд:

- оддий майдалаш, бунда дон ёки майдаланаётган омихта ем компоненти бир текис парчаланиб, бир турдаги аралашма ҳосил бўлади;

- сараловчи майдалаш, бунда дон ва омихта ем компонентлари маълум қисмлари бўйича сараланиб майдаланади. Бу жараён маълум қисмлардан маҳсулот чиққанча бир-неча мартаба давом этади.

Омихта ем ишлаб чиқаришда маккажўхори сўтаси, бўлакланган хомашёлар, минераллар ва бошқа хомашёлар одатда йирик ҳажмда майдаланади. Йирик ҳажмда майдалаш учун саноатда кўпинча кунжара майдалагичлар, тошли майдалагичлар, жуда кичик ҳажмда майдалаш учун эса жўвали (валли) дастгоҳлар, болғали майдалагичлар ва дезинтеграторлардан фойдаланилади.

Дон ва омихта ем инградиентларини майдалаш учун валли дастгоҳлардан ЗМ, БВ ва А1-БЗН типдаги машиналардан фойдаланилади. Валли дастгоҳлар иккита параллел ишловчи секциялардан иборат бўлади. Ҳар бир секцияда жуфт валлар, ишловчи механизм, автомат бошқарув, қабул қилувчи ва чиқарувчи мосламалар ўрнатилаган бўлади. Валли дастгоҳларда иш жараёни қуйидаги асосда боради. Дастгоҳларда дон ва инградиентларни майдалаш пона кўринишидаги бўшлиқда амалга оширилади. Бу ерда устки қисми цилиндрсимон иккита параллел валлар бир-бирига қараб ҳар хил тезликларда айланади. Дон ва инградиентларнинг майдаланаши сиқув деформацияси ёрдамида амалга ошади.

Майдалаш жараёнини амалга оширишда валли дастгоҳлардан ташқари кўпинча болғали майдалагичлардан фойдаланилади. Болғали майдалагичларининг ишлаш услуби тез айланувчи иш органи бўлган болғаларнинг зарбаси, улоқтирувчи болғаларнинг зарбаси таъсирида доннинг пўлат деворга урилиш ва майдаланган маҳсулотларни элаклардан ўтказилишига асослангандир. Болғали майдалагичлардаги майдалаш жараёнини бир неча босқичларга бўлиш мумкин. Биринчи

босқич болғаларнинг айланиб турувчи зонасига келиб тушган маҳсулот зарба таъсирида парчаланadi. Бу босқичда болғаларнинг тезлиги, маҳсулотнинг механик тузилиши хусусиятлари, болғанинг ишчи юзасини маҳсулот билан учрашиш бурчаги катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Болғаларнинг айланиш тезлиги маҳсулот тури ва хусусиятига боғлиқ ҳолда 50-100 м/с ни ташкил этади. 100-130м/с тезликда маҳсулот тўла парчаланadi.

Болғаларнинг такрорий зарбаси натижасида маҳсулот пўлат деворга урилади (иккинчи босқич), болғаларнинг айланма ҳаракати ва роторнинг ҳаракати орқали ҳосил бўлган ҳаво оқими таъсирига майдаланган маҳсулот айланма ҳаракатга келади ва элак ёрдамида эланади (учинчи босқич). Маҳсулотнинг майдаланиш даражаси кўпгина омилларга боғлиқ бўлади: болғаларнинг айланма тезлиги, уларнинг сони, роторда жойлашиши, шакли, элак тешикларининг диаметри, элак тури ва бошқалар.

Болғали майдалагичлар турли ўлчам ва шаклдаги болғаларга эга бўлади. Кўпгина болғалар содда тўғри бурчакли пластинка тузилишга эга бўлади. Жуда кичик ҳажмда майдалаш учун П-шаклдаги болғалар ишлатилади. Омихта ем ишлаб чиқаришда йирик ҳажмда майдалаш учун одатда 6 та ишчи қирраларига эга бўлган учбурчак болғалар ишлатилади.

Болғали майдалагичларда қалинлиги 1,5-3 мм бўлган элаклар ишлатилади. Шунини алоҳида таъкидлаш жоизки элак қалинлиги қанчалик юпқа бўлса, элаш жараёни шунча тезлашади. Асосан тешикли элаклардан фойдаланилади.

Хом-ашёни майдалаш. Омихта ем ОВҚ, премикс, карбамид концентрати ва озуқа аралашмаларнинг компонентлари омихта ем корхоналарига дон, гранула, чакмоқ кўринишида тушади ва майдаланади. Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг маълум тури учун йириклиги бўйича талабларга жавоб берадиган бир хилдаги аралашмани майдаламай олишнинг иложи йўқ. Майдаланган компонентлар бир хилда аралашади. Бундан ташқари майдалаш жараёни ҳайвон ва паррандаларда озуқанинг тез хазм бўлишида муҳимдир, чунки майдаланган озуқа яхши ўзлаштирилади.

Майдалаш жараёнининг тавсилоти. Майдалаш-маҳсулот ишлаб чиқарадиган энг мураккаб ва кўп энергия талаб қиладиган жараёнлардан бири ҳисобланади. Компонентларни майдалашда уларнинг баъзи қисмлари орасидаги кучларнинг бир-бирига тўғри келиши бузилади, буни бартараф қилиш учун электроэнергиясини кўп сарфлаган ҳолда майдалашнинг турли усуллари қўллашга тўғри келади. Бу, айниқса омихта емга катта миқдорда киритиладиган донли компонентларни майдалашга таълуқлидир.

Қаттиқ қисмни бўлақларга ажратиш жараёни майдалаш дейилади. Бунинг натижасида жисм бўлақчалари орасидаги кучларнинг бир-бирига тўғри келиши забот этилиб янги юза ҳосил бўлади.

Омихта ем ишлаб чиқаришда қуйидаги компонентлар майдаланади: дон, донли аралашмалар, кунжара, шрот, сўтали маккажўхори, минерал келиб чиқишли хомашёлар (бўр, туз, чиғанок уни), озик овқат саноатининг йирик фракцияли озуқа маҳсулотлари. Баъзи компонентлар машинадан бир бор ўтгандаёқ майдаланади, баъзилари эса икки марта ўтказилиши талаб қилади. Донли компонентлар машинадан бир марта ўтказилганда майдаланади, чакмоқ хомашёлар эса олдин эзилиб сўнгра янчилади.

Майдалаш даражаси ёки майдалангандан кейин бўлакчалар ўлчамлари ҳайвон тури ва ёшига боғлиқ, яъни майдалаш даражаси янчишнинг йириклигини тавсифлайди. Майдалангандан кейин бўлакчалар ўлчами 5 мм ёки ундан йирик бўлса, майдалаш шартли равишда қўпол дейилади. Агар 5 мм дан кичик бўлса, бунда майдалаш майин ҳисобланади. Қаттиқ бўлакли компонентларни нисбатан йирик бўлакларга бўлиш (5 мм. дан йирик) ҳам, шунингдек, майдалаш дейилади.

Маҳсулотнинг майдаланиш даражаси деб майдаланадиган бўлаклар чизиқли ўлчамлари катталигини майдалашдан кейинги бўлакчалар ўлчами нисбатига айтилади. Майдаланиш даражаси i маҳсулотни майдалангандан кейинги бўлакча юзаси йиғиндисининг бошланғич юза йиғиндиси нисбати аниқланади:

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

Майдалаш жараёнининг асосий вазифалари. Майдалашда муҳим ҳисобланган майдалаш жараёнини кўриб чиқамиз. Аввало, жисм эгилувчан ва пластик деформацияни синаб кўради ва сўнгра молекулар боғлиқликни енгиб ўтиб, кўп миқдорда бўлакчалар ҳосил қилади. Эгилувчан ва пластик деформация ва янги юза ҳосил қилишга кетган электр ҳаражатлари ортган сари майдалаш жараёни учун сарф бўладиган электр қувватининг умумий сарфи ҳам ортади. Бунда иссиқлик энергияси ҳосил бўлиш ҳисобига майдаланган компонент бўлакчалари ҳарорати ошади.

Майдалаш даражасининг ошиши билан майдалаш жараёнининг энергия сарфи кескин ортади. Электр сарфини камайтириш учун омихта ем ишлаб чиқариш технологичсида ишлаб чиқариладиган хомашёдан, омихта ем қандай ҳайвонга мўлжалланганлигидан, шунингдек у қандай кўринишда-сочилувчан ёки донадор кўринишда бўлишига боғлиқ холда майдалаш жараёнини турлича қуриш мумкин. Кам ва жуда кам компонент бўлакчаларининг омихта ем оғирлигига тенг тақсимланиши учун унинг дисперслиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Компонентнинг рецептдаги қиймати қанча кам бўлса, тахминан шунча умумий миқдордаги бўлакчани олиш учун йирик ва ўртача компонентлар каби у шунча майда янчилган бўлиши керак деб ҳисобланади. Майин дисперсли майдалаш юқори солиштира энергия сарфи билан боғлиқ.

Майдалаш усуллари. Бу усулни танлашда майдаланадиган компонентнинг структуравий-механикавий хоссаси, аввало, қаттиқлиги ва бўлакчаларнинг қатталиги асосий кўрсаткич ҳисобланади. Бундан келиб чиққан ҳолда усуллар ва машиналар танланади. Қаттиқ бўлакчаларни майдалашнинг энг самарали усули зарб ва эзиш, қовушқоқ материал учун-ишқалаш, мўрт материаллар

учун парчалаш ҳисобланади. Майдаловчи машиналарни ишлатишда қуйидагиларга эътибор бериш керак:

- маҳсулотларни бир хилда майдаланиши;
- майдаланган маҳсулотнинг машина ишчи зонасидан тез чиқарилиши;
- машина ишчи жараёнида майдалаш даражасини созлаш имкони;
- узлуксиз ва автоматик равишда машинани тўлдириш ва бўшатиш;
- машинанинг тез ейиладиган қисмларини осон алмаштириш;
- чангнинг энг кам ажралиши;
- электроэнергиянинг энг кам сарфи.

Омихта ем ишлаб чиқаришда мавжуд майдаловчи машиналардан бу талабларга энг кўп жавоб берадигани тўқмоқли дробилкалардир. Чакмоқли хомашёларни кўпол майдалаш учун тишли ва бармоқсимон валли дробилкалар (тошсиндиргич), пўстлоқли экинларни пачоқлаш учун, масалан сули учун -валли пачоқловчи машиналар ишлатилади.

Тўқмоқли дробилкалар универсал майдаловчи машиналар ҳисобланади, чунки уларда омихта ем саноатида қўлланиладиган барча турдаги оқувчан хомашёни янчиш мумкин. Тўқмоқли дробилкалар йирик янчишда ҳам, майин янчишда ҳам самарали ишлайди, қобикларни кучли майдалаш маҳсулотни сезиларсиз қиздиради.

Тўқмоқли дробилкалар конструкциялари. Тўқмоқли дробилкаларнинг конструкциялари бошқа янчувчи машиналардан кўра соддароқдир. Тўқмоқли дробилкаларнинг асосий ишчи органлари тўқмоқ, дека ва ғалвир ҳисобланади. Турли шаклдаги тўқмоқлар қўлланилади, энг кенг тарқалгани тўртбурчак шаклли тўқмоқлардир.

Тўқмоқ зинапояли, яъни паст-баланд ишчи қиррага ва осиб қўйиш учун симметрик жойлашган тешикка эга. Тўғрибурчак шаклдаги пластинкали тўқмоқларнинг асосий афзалликлари-бошқа типли тўқмоқлар билан таққослаганда, уларинг оддийлигидир. Бу амалий аҳамиятга эга, чунки тўқмоқларнинг ишлаш жараёнида уларни алмаштириш осонлашади. Бошқа яна бир аҳамиятли афзаллиги ишчи юзасининг имкони борица максимал қўлланилиши, агар тўқмоқнинг бир томони ейилганда бошқа томони ишлаши мумкин. Айниқса, учли қирраси ва бурчаклари ейилади ва бунинг натижасида дробилканинг унумдорлиги кескин тушиб кетади. Ейилиш даражаси майдаланадиган маҳсулотнинг физик хоссаларига, шунингдек, тўқмоқлар тайёрланадиган материал сифатига боғлиқ.

Тўқмоқли дробилкаларда декалар роторни ўраб турган кўзғалмас ишчи юзанинг бошланишига ўрнатилади. Декалар тўқмоқли дробилканинг бу қисмини емиришдан сақлаш учун ўрнатилади. Тўқмоқли дробилкаларда икки турдаги ғалвирлар қўлланилади: айлана тешили ва тангачасимон.

Ғалвирнинг чидамлилиги ва қаттиқлигини таъминлаш учун тешиклар шахмат тартибида жойлаштирилади. Ғалвирли юза майдаланган маҳсулотни дробилка зонасидан чиқаришга, декалар эса майдалаш самарадорлигини оширишга имкон беради.

Ғалвирлар қалинлиги 3-8 мм бўлган металл листлардан тайёрланади. Тешик шакли ва металл лист қалинлигига боғлиқ ҳолда ғалвирлар тамғаланган тешилган ва пармаланган қилиб тайёрланади. Тангачасимон ғалвирлар бир томондан силлиқ ва бошқа томондан эса тешикнинг туртиб чиққан қирралари мавжудлиги туфайли ўткир дағал бўлади. Ғалвирни дробилкага ўрнатишда тешикнинг қайрилган қирраси ички бўшлиққа ва ротор йўналишига қаратилган. Бундай жойлашув дробилкани унумдорлигини оширади, кесувчи қирраларнинг кўп миқдорда мавжудлиги эса жадал майдаланишни юзага келтиради ва янчилган бўлакчаларни дробилканинг ишчи зонасидан чиқишга ёрдам беради.

Ғалвир тешиклари ўлчамининг катталашиши билан маҳсулотнинг майдаланиш даражаси камаёди, дробилка унумдорлиги ошади. Дробилка унумдорлиги ва майдалашга кетадиган электрқуввати сарфи майдаланган маҳсулотнинг дробилканинг ишчи зонасидан чиқариш тезлигига боғлиқ. Бунда маҳсулот қанча тез чиқарилса шунча самарали ишлайди.

Хом-ашёни тўқмоқли дробилкада майдалаш. Тўқмоқли дробилкада майдалаш ишчи орган-тўқмоқ ва деканинг кўп маротабали зарби таъсири натижасида маҳсулотнинг маҳсулотга, дека ҳамда ғалвир юзасига тегиб ишқаланиши натижасида келади.

Тўқмоқли дробилкада маҳсулотнинг майдаланиши жараёни қуйидагича боради: майдаланадиган маҳсулот (компонент) қабул қилиш қурилмасига тушади ва у ердан етаклов қўзғалмас дека томон учади ва унга урилиб, майдаланиш жараёни такрорланади (майдалашнинг иккинчи босқичи). Декадан қайтган бўлакчалар яна айланадиган тўқмоқ таъсирига тушади. Ғалвир тешиклари ўлчамидан кичик бўлган майдаланган бўлакчалар ғалвирдан ўтиб, дробилкадан чиқарилади. Майдаланган маҳсулотни ташувчи транспорт турига боғлиқ ҳолда бўлакчалар ҳаво ёрдамида циклонга тортилади ёки механик транспорт билан ташилади.

Майдаланиш даражаси ғалвир танлаш билан тартибга солинади. Шундай қилиб донни ёки бошқа компонентларни майдалаш энг аввал тўқмоқнинг донга зарби ва донни деканинг қўзғалмас ишчи юзасига урилиши билан кечади. Сўнгра майдаланган маҳсулот ротор ва ички қўзғалмас ғалвирли обечайка орасидаги бўшлиқни тўлдиради. Маҳсулот бу жараёнда тўқмоқ ва ғалвир юзаси орасида содир бўладиган ишқаланиш кучи ва таъсирида майдаланади. Бунда кичик ўлчамли бўлакчалар ғалвир орқали ўтиб, анча йириклари ғалвирда қолган ҳолда кейинги майдаланиш учун зарб ва ишқаланишга учрайди. Бу ҳол дон (ёки бошқа маҳсулот)нинг майдаланган бўлакчалари машинанинг ишчи зонасидан чиқмагунча давом этаверади.

Омихта ем компонентларини меъёрлаш ва аралаштириш.

Омихта емга қўшилган барча компонентлар ҳайвон организмида бир текисда ҳазм бўлиши, яъни бир модданинг маълум миқдорида бир вақтда бошқа модданинг келтирилган миқдори тўғри келиши керак. Фақат шундай шароитда ейилган озуқа ҳайвон организмида рецептда кўрсатилган йўналишда самара беради: тухум қўйиши ортади, оғирлиги ёки сут бериши кўпаяди ва бошқалар. Шунинг учун бир томондан маълум оғирлик бирлигида омихта емга қўшилган барча компонентлар берилган миқдорда бўлиши, иккинчи томондан эса барча компонентлар яхшилаб аралаштирилган бўлиши керак.

Дозалаш-бу рецептда ўрнатилган омихта ем компонентлари порцияларини ўлчаш ёки ҳажмий ўлчаб беришдир. Тайёрланган (тозаланган ва майдаланган) компонентлар махсус дозаловчи машиналар дозаторларга узатилади. Ишлаш принципага кўра, дозалашнинг икки усули мавжуд: ҳажмий ва ўлчанадиган. Ҳажмий дозалаш компонентларни узлуксиз ўлчашни таъминлайди, тортиладиган эса дозаторлар конструкциясидан боғлиқ ҳолда даврий ва узлуксиз ўлчашни таъминлайди. Ҳажмий принцип бўйича дозаловчи машиналар маҳсулотни вақт бирлиги оралиғида тенг ҳажмда беради, машиналар эса компонентни талаб қилинган миқдорда даврий ёки узлуксиз ўлчайди.

Ҳаракат тамойиллигига боғлиқ бўлмаган ҳолда дозаловчи машиналар ишлаш жараёнида берилган унумдорликни (дозалаш аниқлиги даражасини) сақлаши керак, уларни талаб қилинган унумдорликкача созлаш тез, оддий ва кенг миқёсда амалга оширилиши лозим; улар таъмирлаш ва дозалаш аниқлигини даврий назорат қилиш учун қулай бўлиши керак. Ҳажмий дозаторлар ишининг аниқлиги ўлчовчи дозаторларга нисбатан анча кам, чунки дозаланадиган маҳсулотнинг ҳажмий оғирлиги вақт оралиғида майдалаш йириклигига намлигига боғлиқ ҳолда ўзгариши мумкин. Шунинг учун ҳажмий дозаторлар ишлаб чиқариш техник лабораторияси хизмати ва хизмат қилувчилар ишининг аниқлигини доимий назорат қилишни талаб қилади. Техник имкониятлар ва омихта емга киритиладиган маҳсулотлар миқдорини эътиборга олган ҳолда дозалашда рухсат берилган айирмалар миқдори белгиланган. Ўлчашли дозалашдаги рухсат берилган айирма ҳажмий дозалашга қараганда кичик.

Алоҳида микродозаторларда микроқўшимчалар ва уларнинг аралашмаларини дозалашда улар унумдорлигининг +3 % айирмасига рухсат берилган.

Ҳажмий дозалаш. Энг кенг тарқалгани барабанли ва тарелкасимон дозаторлардир. Барабанли дозаторлар рецептга катта миқдорда қўшиладиган компонентлар учун, тарелкасимони эса кам миқдорда киритиладиган компонентлар учун қўлланилади. Узлуксиз ҳаракатланувчи ОДЗ-2 ҳажмий дозатори ҳажмий дозалаш тамойили бўйича ишлайди, унинг унумдорлиги барабаннинг айланиш частотаси ўзгариши билан бошқарилади.

Маҳсулот дозатор усти бункеридан чиқиб, юмшаткич беллари билан юмшатилиб, барабан ячейкасини тўлдиради, қайсики, айланиш натижасида уни дозаторнинг пастки қисмига йўналтиради. Маҳсулот ҳаракатланиб, доимий магнит ёйи орқали ўтади ва металломагнит аралашмалардан тозаланади. Маҳсулот дозаторнинг пастки қисмидан йиғувчи занжирли ёки винтли конвейерга қўйилади..

Тарелкасимон типдаги дозаторлар, аввало, минерал ва қийин оқувчан компонентларни дозалаш учун қўлланилади. Бу дозаторлар маҳсулотни бир текисда, узлуксиз узатилишини, янада аниқроқ дозалашни таъминлайди, намуна олишнинг қулайлиги ва унинг носозлигини бартараф қилишдаги оддийликни ҳамда таъмирлаш қулайлигини таъминлайди.

Саноатда тарелкасимон дозаторларнинг бир неча хил модификацияси ишлаб чиқарилади: ДДТ-турли компонентларни дозалаш учун; ДТ, МТД-3а-минераллар учун; ДТК, ДД-витаминлар, микроэлементлар ва тўлдирувчиларни дозалаш учун. Омихта ем саноатида ҳажмий дозаторларнинг бошқа типлари (шнекли, лентали, вибрацион) ҳам қўлланилади.

Ҳар бир лотареядаги дозаторлар ҳажмий оғирлиги бўйича яқин бир хил оқувчанликка ва бошқа физик хоссалари бўйича бир хил кўрсаткичга эга бўлган маълум гуруҳдаги компонентларга мўлжалланган. Омихта ем таркибига киритиладиган компонентлар бир талай бўлса, уни дозалаш учун 2-3 та дозаторни қўллаш мумкин. Дозаторлар ишлаганда уларга маҳсулотни бир текисда ва узлуксиз тушиб туриши таъминланиши лозим. Бунинг учун дозатор усти бункерларида ҳамма вақт тайёрланган хом ашёси заҳираси бўлиши ва унинг бункерларига ёпишиб қолмаслигини назорат қилиб бориш керак. Ҳажмли дозаторлар иши ҳар сменада камида икки бор назорат қилиниш ва унинг натижалари махсус журналга қайд қилиниб, борилиш керак.

Ишлаб чиқариш корпусининг дозатор жойлашган каватида рецептлар тахтаси осиб қўйилади ва унга бўр билан рецепт номери компонентлар уларнинг рецепт бўйича киритилиш миқдори мос дозаторнинг бир минутда ўтказиши керак бўлган ҳар бир компонентнинг ҳисобий массаси ёзиб қўйилади. Бундан ташқари ҳар бир дозаторга қайси компонентга мўлжалланган бўлса, уни дозалаш унумдорлиги жадвали ҳам осиб қўйилади. Янги рецепт бўйича омихта ем ишлаб чиқаришда ўтишда ҳар бир дозаторнинг унумдорлигига боғлиқ ҳолда ўлчаш учун 15 - 60 секунд давомида дозаланадиган маҳсулотдан олиш йўли билан талаб қилинган унумдорлиги ўрнатилади. Чекланишлар рухсат берилган фарқдан юқори бўлса, дозатор такроран созланади.

Тарозили дозалаш. Уни қўллаш омихта ем компонентларининг янада аниқроқ нисбатини таъминлайди. Тарозили дозалашни тўла автоматлаштириш ва улар билан берилган дастур бўйича перфокарта ёрдамида бошқариш мумкин. Бундан ташқари тарозили дозалаш тугуни бутун завод ишини автоматик бошқаришнинг маркази бўлади. Тарозили

дозалашда ҳар бир компонент учун батареяга маҳкамланган автоматик рацион дозаторлар ишлатилади. Бунда ҳар бир дозатор талаб қилинган оғирликка тўғриланиб, дозаторнинг бўшаши автоматик равишда маълум вақт оралиғида кечади.

Энг кўп тарқалгани кўп компонентли таразили дозаторлар-турлича юк кўтарувчанликка эга тарозилар бўлиб, компонентлар берилган дозаторнинг максимал юк кўтаришига эришгунча кетма - кет равишда шнекли питателлар ёрдамида узатиб турилади. Дозалаш жараёнини бошқариш қўлда, ярим автомат ва автоматик ҳолатида амалга оширилади. Дозаторлар, асосан перфокартага жойлаштирилган дастур бўйича автоматик ишлаши керак. Бундай ишлашда бир рецептдан бошқасига ўтиш фақат перфокартани алмаштиришга қараб қолади. Бундан ташқари хизмат қилувчи ходимининг йўл қўйиши мумкин бўлган хатосининг таъсири бартараф қилинади, дозалашнинг зарурий аниқлиги (0,5 %) таъминланиб, хизмат қилувчи ходимлар сони қисқаради, чунки дозалашнинг барча тизими автоматик равишда бир маромда ишлайди. Омихта ем таркибига кирувчи турли миқдордаги барча компонентларни дозалашнинг талаб қилинган аниқлигига эришиш учун икки ёки уч кўп компонентли дозатор қўлланилади: кичик юк кўтаришлик дозаторлар омихта ем таркибига катта бўлмаган миқдорда киритиладиган компонентларнинг дозалайди, катта юк кўтаришлик дозаторларда еса қолганлари дозаланади. Саноатда бир, икки, уч тарозили дозаторлардан ташкил топган КДК - 1, КДК - 2, КДК - 3, автоматик тарозили дозалаш комплекслари ишлаб чиқарилиди. Комплексга дозаторлардан ташқари шнекли, питателлар ва бошқариш тизимлари - пултлар киради.

Комплексга саноатда ишлаб чиқариладиган бешта тарозили дозаторларидан исталгани киради: 6ДК-2500, 5ДК-200, 5ДК -500, 6ДК-1000, 10ДК-2500, юк кўтаришлиги мос равишда 100, 200, 500, 1000, 2500 кг. 6ДК-100 ва 5ДК-200 дозаторлари учун энг юқори рухсат берилган питателлар сони 9, 5ДК-500, 16ДК-1000 ва 10ДК-2500 учун эса 12.

Дозаторларда ўлчашнинг керакли аниқлигини таъминлаш учун питателларни иложи борица дозатор қопқоғида жойлашган қабул қилувчи патрубкарларга яқин қилиб ўрнатиш талаб қилинади. Бунда питател тўхтатилганда ўзиоқар қувурга жойлашган маҳсулот устунни катта бўлмайди. Бинобарин, ўлчаш хатолиги ҳам минимал бўлади. Бошида, қоидага кўра, омихта ем таркибига катта миқдорда киритиладиган компонентлар тушади, шунингдек, бу ҳам дозалаш аниқлигини ўрнатишга имкон яратиб беради.

Дозатор ковши осилган ҳолатда ричаг ва тортиш тизими орқали сиферблат кўрсаткичи билан боғланган. Ковшнинг конус қисмида бўйлама тешик бўлиб, пневмопривод ёрдамида икки секторли қопқоқ билан беркитилади. Компонентларга ўлчашнинг боришини сиферблат кўрсаткичи бўйича кузатиш мумкин. Тешикларга (қабул қилувчи патрубкарларга) шнекли питателдан ўзиоқар қувурлар маҳкамланади. Автоматик режимда ишлаш учун дастур (рецепт,

питателлар ишининг кетма-кетлиги) перфоратор ёрдамида перфокартага ёзиб олинади. Перфокарта қайд қилинган код билан берилган дастурни ўқиш учун қурилмага киритилади. Қўшгич пултда автоматик иш режимига қўйилади. Сўнгра барча тизим хизмат қилувчилар аралашувисиз ишлайди. Ҳар бир компонент берилган оғирлигининг назорати дозаторнинг сиферблатли каллагига қурилган УВФ-3 фотоэлектрик датчиги орқали амалга оширилади.

Комплекснинг тарозили дозатори параллел ишлайди. Дозаторларнинг ҳар бирига компонентлар дозатор усти бункеридан шнекли ёки роторли питателлар ёрдамида навбати билан бошқарув пулти буйруғига биноан питател электродвигателининг мос приводини қўшиш йўли билан узатилади. Биринчи бўлиб омихта емга нисбатан катта миқдорда киритиладиган (нон, кепак) компонентни узатувчи питател ишга тушади. Маълум оғирликка эришилгандан кейин УВФ-3 фотоэлектрик датчигининг пултга берган сигнали бўйича питател электродвигатели энг кичик тезликка ўтади ва талаб қилинган масса олингандан кейин тўхтайди.

Шнекли питателларга регуляторли икки тезликли электродвигателлар ўрнатилган. Шнекнинг айланиш тезлиги 93 айл/мин, тўлдирилганда эса 32 айл/мин. Бу билан ўлчашнинг юқори аниқлигига эришилади. Сўнгра навбатдаги питателнинг электродвигатели қўйилади ва бошқ. Охириги питател тўхтагандан кейин ҳар икки дозаторнинг ҳам секторли қопқоғи очилиб, ўлчанган порсиялар аралаштиргичга тушади. Питател ишининг бошлагандан токи аралаштириш жараёнининг тугашигача бўлган давр 5-6 минутга, яъни тахминан соатига 10 циклда етади.

Узлуксиз ҳаракатланувчи лентали дозаторлар омихта ем корхоналарининг технологик линияларида қуйидаги физик кимёвий хоссалар билан узлуксиз автоматик тарозили дозалаш учун мўлжалланган.

Дозаторнинг ҳаракат тамойили электр сигналининг конвейер лентасида материал оқимидан ҳосил бўладиган юкломани тубдан ўзгартиришга асосланган. Сўнгра бу сигналлар лента тезлигини ва питател приводи ишини бошқариш учун ишлатилади.

Дозатор икки асосий қисмдан тузилган: механик ва бошқарув шкафидан. Механик қисм таркибига лентали конвейер, лентали конвейер остига қурилган тензиметрик масса ўлчагич, доимий токли электродвигател ва частотали сигналда электродвигател тезлиги қайта ҳосил қилувчи бошқарилувчи воронка ва чегараловчи ғилоф киради. Электр жиҳозлар комплекти дозатор унумдорлигини автоматик бошқаришни лаҳзавий унумдорлигининг қиймат кўрсаткичини ва дозатордан берилган материал оғирлигининг йиғиндисини таъминлайди.

Дозаторлар нормал ишлаши учун уларга маҳсулот бир текисда тушиб туриши лозим. Дозатор усти бункерларида маҳсулотларнинг жипслашиб қолишига рухсат берилмайди. Бункерларда сатҳни (юқори ва пастки) ўлчовчи датчиклар ўрнатилади.

Меъёрлаш омихта ем ишлаб чиқаришдаги муҳим жараёнлардан биридир. Меъёрлаш орқали компонентлар рецептда талаб қилинган миқдорда олиб келинади. Яхши меъёрламаслик омихта емнинг озуқавийлик қимматини пасайтириши ёки қимматбаҳо компонентларнинг ошиқча сарф бўлишига олиб келиши мумкин. Омихта емнинг асосан сочилувчан компонентлари: дон, ун, кепак ва бошқалар, шунингдек суюқ компонентлар: меласса, ёғ ва бошқалар меъёрланади. Омихта ем компонентларини меъёрлаш учун қуйидаги ускуналардан фойдаланилади.

ДП-1-барабанли таъминловчи меъёрлагич машинаси. Узлуксиз ҳаракатланади, ҳажмий меъёрлаш принципида ишлайди. Омихта ем корхоналарида ДП-1 меъёрловчи машинадан сочилувчан компонентларни меъёрлашда фойдаланилади.

ДТК тарелкасимон меъёрловчи машинаси. Бу ускунанинг ҳам ҳаракатланиши узлуксиз бўлиб, ҳажмий меъёрлаш принципида ишлайди. ТДК меъёрлагичи бойитувчи аралашмалар ва уларнинг тўлдирувчи компонентларини меъёрлаш учун қўлланилади.

МТД типдаги кичик тарелкасимон меъёрловчи ускуналар. Буларга МТД-1 ва МТД-4А машиналари мисол бўла олади. Узлуксиз ҳаракатланиш қувватига эса, ҳажмий меъёрлаш принципида ишлайди. Бу турдаги ускуналардан бўр ва туз каби маҳсулотларни меъёрлашда фойдаланилади.

ДТ тарелкасимон меъёрловчи машинаси ҳам туз ва бўр каби компонентларни тайёрлаш учун қўлланилади. Машина ҳажмий меъёрлаш принципида ишлайди, ҳаракати узлуксиз.

ДД дискли меъёрлагич ускунаси, ҳаракатланиши узлуксиз, ҳажмий меъёрлаш принципида ишлайди. Машина витаминлар микроэлементлар ва уларнинг тўлдирувчили аралашмаларини меъёрлаш учун қўлланилади.

Кўп компонентли ўлчагичли автомат меъёрловчи ускуналар. Бу турдаги меъёрловчи ускуналар автомат режимда ишлайди. Уларга ДК-2, ДК-10, ДКМ-10, ДК-20, ДК-40, ДК-70, ДК-100, 6ДК-100, 5ДК-200, 16ДК-1000 каби меъёрловчи машиналар мисол бўла олади. Бу машиналар меъёрлашдан ташқари ҳажмий оғирлиги 0,2 дан 1,5т/м³ гача бўлган омихта ем компонентларини (бойитувчи аралашмалар, қуритилган озуқавий ачитқилар, бўр, гўшт-суяк уни) ўлчаш учун мўлжалланган.

Омихта ем компонентларини меъёрлаш узлуксиз ёки даврий услубларда амалга оширилади. Узлуксиз меъёрлашда омихта емнинг барча компонентлари бир вақтнинг ўзида, рецептда талаб этилган нисбатда аралаштирувчи ускунага узатувчи узлуксиз оқимга берилади. Аралаштирувчи ускунада компонентлар узлуксиз равишда аралаштирилиб турилади. Даврий меъёрлашда ҳар бир улуши ўлчанади, сўнгра бу улушлардан белгиланган ўлчамда аралашма тайёрланади ва аралаштирилади. Компонентлар маҳсулотнинг ҳажми ёки оғирлиги бўйича меъёрланади, бунда ҳажмий ёки ўлчовли меъёрлагичлардан фойдаланилади. Ҳажмий меъёрлагичлар одатда узлуксиз ҳаракатланувчи меъёрлагичлар жумласига киради, ўлчовли меъёрлагичлар эса даврий

ҳаракатланувчи меъёрлагичлар жумласига киради. Айрим ҳолларда даврий ҳаракатланувчи ҳажмий меъёрлагичлар қўлланилади. Ҳозирги кунда омихта ем компонентларини меъёрлашда узлуксиз ҳаракатланувчи ўлчовди меъёрлагичлардан фойдаланилади. Суюқ компонентлар у ёки бу ерда ҳаракатланувчи ҳажмий меъёрлагичларда меъёрланади.

Ҳар бир меъёрлагич учун белгиланган аниқлик муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Ҳажмий меъёрлашнинг аниқлиги меъёрланадиган маҳсулотлар сонига боғлиқ бўлади. Ўлчовли меъёрлагичлар эса нисбатан аниқликка эга бўлади.

Ҳажмий меъёрлагичлар бир қатор қулайликларга эга. Улар юқори ишлаб чиқариш қувватига эга, габарити кичик, конструкцияси оддий ва бошқа хусусиятларга эга. Лекин бу меъёрлагичларнинг аниқлиги юқори эмас, шунингдек ишлаб чиқариш қувватини тез-тез назорат қилиб туриш керак.

Сочилувчан маҳсулотларни ҳажмий меъёрлаш учун асосан тўрт турли: барабанли, шнекли, тарелкасимон ва тебранма меъёрлагичлардан фойдаланилади.

Барабанли меъёрлагичларнинг асосий иш органи камерали барабан ҳисобланади. Меъёрлагич устига ўрнатилган махсус труба орқали маҳсулот камераларга сочилади. Барабан 180° бурчак остида бурилганда маҳсулот камерадан бўшатувчи трубага тўкилади. Маҳсулот бериш барабаннинг айланиш тезлигини ўзгартириш орқали регулировка қилинади.

Шнекли меъёрлагичларда асосий иш органи бўлиб, қисқа шнек хизмат қилади. Бунда ҳам ишлаб чиқариш қуввати шнекнинг айланишлар сонини вақтга нисбатан ўзгартириш орқали регулировка қилинади.

Тарелкасимон меъёрлагичнинг асосий иш органи вертикал валда айланувчи дискдир. Диск устига махсус маҳсулот сочувчи трубалар ўрнатилади. Зарур миқдордаги маҳсулот махсус куракчалар орқали чиқарувчи трубага узатилиб турилади. Ишлаб чиқариш қувватини мазкур куракчаларнинг жойлашишини ўзгартириш ёки дискнинг айланма тезлигини ўзгартириш орқали регулировка қилиш мумкин.

Тебранма меъёрлагичларда тебранувчи лоток асосий ишчи органи бўлиб хизмат қилади. Бу меъёрлагичларда маҳсулот лотокнинг тебранма ҳаракатини ўзгартириш билан регулировка қилиш мумкин.

Омихта ем компонентларини даврий меъёрлаш учун механик ёки электрон ўлчовни меъёрлагичлардан фойдаланилади. Даврий меъёрлаш учун ишлаб чиқаришда ДК типигаги бир ёки кўп компонентли меъёрлагичлар кенг қўлланилади.

Мазкур меъёрлагичларда иш жараёни қуйидаги тартибда бажарилади. Ҳар бир меъёрлагичнинг устига ўрнатилган бункерлар жойлашган компонентлар гуруҳини меъёрлашга мўлжалланган. Меъёрланадиган маҳсулот меъёрлагичга шнек ёки ротор типигаги таъминловчилар орқали узатилади. Буюрилган дастур бўйича ўлчовни бункерга турли компонент улушлари йиғилади. Компонентлар тўплами ўлчовли бункерга бирма-бир

ўтказилади. Дастлаб ўлчовли бункерга биринчи компонент узатувчи таъминлагич ёқилади. Белгиланган оғирликдаги компонент бункерга узатилгандан сўнг таъминлагич автомат тарзда ўчирилади ва иккинчи компонентни узатувчи таъминлагич ишга туширилади ва ҳ. Барча компонентлар меъёрлангандан сўнг бункер бўшатилади ва навбатда иш жараёни бошланади.

Аралаштириш механик жараён бўлиб, омихта ем компонентларини унинг бутун ҳажми бўйлаб бир текис миқдорда тақсимлаб чиқишдир. Аралаштириш асосида компонентларнинг бир туркумли аралашмаси ҳосил қилинади. Омихта ем ишлаб чиқариш саноатида кукунсимон компонентлар, масалан: турли навли ун маҳсулотлари, дон, сочилувчан ва суюқ маҳсулотлар аралаштирилади.

Юқори даражада аралаштириш натижасида шундай аралашма ҳосил қилиниши керакки, бунда аралашманинг хоҳлаган нуқтасидаги бир компонентга иккинчи бир компонент рецептда талаб этилган нисбатда ёндошган бўлиши керак. Лекин амалда бундай нисбатларга эришиш жуда қийин. Юқори сондаги компонентларни аралаштириш пировардида бир мунча ўзгарган нисбатдаги аралашма ҳосил қилинади. Бунда ҳар бир компонентнинг хоҳлаган ҳажмдаги концентрациясини аниқлаб бўлмайди. Компонентларнинг концентрацияси бир мунча ўзгарган бўлади.

Аралаштириш жараёнининг самарадорлигига бир қанча омиллар таъсир этади. Компонентларнинг физик механик хусусиятлари аралаштириш самарадорлигига юқори даражада таъсир этади. Физик механик хусусиятларига кўра компонентлар қанчалик бир-бирига яқин бўлса, аралаштириш жараёни шунчалик осон ва тез кечади. Аксинча, турли ўлчам ва турли хил қаттиқ юмшоқликка эга бўлган компонентларни аралаштириш узоқ ва турли услубларда амалга оширилади. Шунингдек жуда оз миқдорда қўшиладиган компонентни аралашмага бир текис улашиш учун ҳам узоқ аралаштириш амалга оширилади.

Аралаштириш ҳам, меъёрлаш сингари узлуксиз ёки даврий тарзда амалга оширилиши мумкин. Узлуксиз аралаштиришда компонентлар аралаштирувчи мосламага узлуксиз равишда берилиб турилади, шунингдек ундан узлуксиз равишда тайёр аралашма чиқариб турилади. Даврий аралаштиришда эса компонентларнинг белгиланган ўлчовли улуши олдиндан аралаштиргичга солинади. Маълум вақт бирлигида аралаштирилгандан сўнг тайёр маҳсулот чиқарилади. Одат узлуксиз аралаштириш узлуксиз меъёрлашда даврий аралаштириш даврий меъёрлашда қўлланилади.

Даврий аралаштиришда аралаштиришнинг самарадорлиги вақт бирлигида боғлиқ бўлади: аралаштириш қанчалик узоқ давом этса унинг самарадорлиги (компонентнинг тақсимланиши) шунча юқори бўлади. Узлуксиз аралаштиришда эса самарадорлик аралаштириш майдонига, шунингдек аралаштиргичнинг узунлигига, яъни маҳсулотни қабул қилишдан то тайёр маҳсулот чиққунгача бўлган масофага боғлиқ бўлади.

Аралаштириш майдони қанчалик катта бўлса самарадорлик шунча юқори бўлади.

Даврий аралаштириш. Маълумки дискрет ўлчовли меъёрлаш ишлаб чиқаришда кенг тарқалган бўлиб, унга боғлиқ холда даврий аралаштиргичларнинг кўпгина конструкциялари ишлаб чиқарилади.

Даврий аралаштиргичларнинг ишлаш услуби бўйича қуйидаги турлари мавжуд: механик, гравитацион, пневматик ва тебранма.

Механик аралаштиргичларда компонентлар кураклар, спиртсимон тасма сингари асосий механик ишчи оргинлар ёрдамида аралаштиради. Гравитацион аралаштириш компонентларнинг оғирлик кучи таъсирида амалга оширилади. Пневматик аралаштириш ҳаракатланувчи ҳаво оқимида асосланган. Тебранма аралаштиришда компонентлар аппаратнинг тебраниши пировардида аралаштирилади.

Ишлаб чиқаришда механик аралаштиргичлар кенг қўлланилади. Бу турдаги аралаштиргичлар бир қатор қулайликларга эга: уларда сочилувчанлиги жуда паст бўлган компонентларни ҳам аралаштириш мумкин, суюқ компонентларни сочилувчан компонентлар билан аралаштириш мумкин ва бошқалар. Ўзига хос камчилиги аралаштириш мобайнида унинг ишчи оргинлари компонентларни аралаштириш учун юқори куч билан ишлайди, Пировадида катта миқдорда электр энергияси сарифланади.

Компонентларни аралаштириш учун сиғими 0,1-3 т. горизонтал типдаги аралаштиргичлар кенг қўламда ишлаб чиқарилади. Аралаштиргичнинг асосий иш органи айланувчи вал хисобланади. Валга икки йўналишли шнеклар чап ва ўнг томонида марказлашган кураклар билан бирга ўрнатилган бўлади. Валнинг айланиши билан кураклар турли йўналишларда компонентларни аралаштириб туради.

Айрим ҳолларда вертикал шнекли аралаштиргичлар қўлланилади. Бундай аралаштиргичларда шнекли вал вертикал, ёки маълум бурчак остида ўрнатилган бўлади. Бу аралаштиргичлар электр энергиясини кам сарфлайди. Лекин бундай аралаштиргичларда суюқ ва сочилувчан компонентларни ўзаро ҳамда сочилувчанлиги паст бўлган компонентларни аралаштириб бўлмайди.

Узлуксиз аралаштириш. Омихта ем комопнентларини узлуксиз аралаштириш уларни узлуксиз меъёрлашда қўлланилади. Одатда кўпгина меъёрлагичлар пульсли режимда ишлайди. Шунинг учун аралаштиргичлар мазкур пульсни текислаб туриши керак.

Узлуксиз ҳаракатланувчи аралаштиргичларни уч гуруҳга бўлиш мумкин.

Биринчи гуруҳга мансуб аралаштиргичларда компонентлар ўқ бўйлаб, ёки кўндаланг йўналишда аралаштирилади. Бу аралаштиргичларда компонентларни узатилиш пульси текисланмайди. Аралаштиргичларнинг асосий ишчи органи радиал аралаштиргичли трубалар ҳисобланади. Бундай аралаштиргичлардан кўпинча тайёр омихта емни суюқ компонентлар билан аралаштиришда фойдаланилади.

Иккинчи гуруҳга кирувчи аралаштиргичлар компонентларни фақатгина кўндалангига аралаштирибгина қолмай, балки бўйламасига ҳам аралаштиради. Бундай аралаштиргичлар пулсни текисловчи бир неча инерцияларга эга. Мисол қилиб А9-ДСГ-02 аралаштиргичнинг ишлаш услубини кўриб чиқамиз. Аралаштиргич горизонтал корпусга эга бўлиб, унда қарама-қарши айланувчи иккита шнек мавжуд. Шнекларга компонентлар йўналишига қарама-қарши қияликда кураклар ўрнатилган. Куракларда маҳсулотларнинг қарши оқими вужудга келади ва пулс текисланиб, бир туркумли аралашма ҳосил қилади.

Учинчи гуруҳ аралаштиргичларда компонентлар аралаштиргичнинг бутун ҳажми бўйлаб бетартиб аралаштирилади. Бу гуруҳ аралаштиргичлари ҳам инерцияли, пулсга таъсирчан эмас. Одатда бу аралаштиргичлар йирик ўлчамга эга бўлади, шунингдек тузилишига кўра даврий ҳаракатланувчи аралаштиргичларга ўхшаб кетади.

2.2.Омихта ем ишлаб чиқариш технологик чизмани асослаш

Омихта ем ишлаб чиқариш корхоналари маҳсулотлари тавсифи: сочилувчан, кумалокланган, концентратли, тулик рационли омихта емлар, оксил витаминли кушимчалар, премикс, корбамид концентрати ва озукабоп аралашмалар.

2. Омихта ем ишлаб чиқариш жараёни тузилиши. Аралашмаларни тайёрлаш линиялари. Суюк хом ашёларни киритиш линияси. Асосий меъёрлаш ва аралаштириш линияси. Кумалоклаш ва бойитиш.

1. Омихта ем корхоналарида хайвонлар учун, уларнинг ёши, жинси тури ва бокилиш мақсадига боғлиқ ҳолда, етарлича туйимли булган озука маҳсулотлари ишлаб чиқарилади.

Сочилувчан ва кумалокланган омихта емларнинг омихта ем корхоналарининг асосий маҳсулоти булиб, уларнинг таркибида барча турдаги озукавий моддалар мавжуд бўлади. Бу турдаги емлар хайвон тури жинси, ёши ва бошқаларга боғлиқ ҳолда ишлаб чиқарилиб, улар хайвонларнинг озукасага булган талабини тула қондира олади.

Омихта ем концентратлари таркибида юкори молекулали оксил, минерал моддалар, витаминлар ва бошқалар мавжуд бўлади. Улар одатда донли ва дагал озукаларга аралаштирилган ҳолда ишлатилади.

Озукавий аралашмалар ёрма заводи чиқиндиларидан тайёрланиб, асосан корамоллар учун қулланилади. Озукавий аралашмаларни тайёрлашда уларга меласса, карбамид, бур, туз қушилади. Озукавий аралашмалар етарли даражада туйимли булмасада ҳам озука сифатида улардан фойдаланилади. Оксил витаминли кушимчалар юкори концентрацияли озука модда ҳисобланади. Таркибида 30-40 соф оксил ва витаминлар мавжуд бўлади. Премикс юкори дисперс модда бўлиб, таркибида биологик актив моддалар ва микро қўшимчалар бўлади.

Омихта ем ишлаб чиқариш мураккаб жараён булиб, бир нечта технологик линияларни ўз ичига олади. Бу линияларни асосийлари қуйидагилардан иборат.

1. Донли хом ашёлар тайёрлаш линияси

2.Кобикли донларни кобигидан ажратиш

3.Сочилувчи ут уни **линияси**

4.Хом ашёни аралаштириш линияси

1. Омихта ем корхоналари ун ва ёрма корхоналаридан фаркли уларок куп турдаги хом ашё кайта ишланади. Бунинг устига хом ашё дон кичик майдаланган махсулотлар, катта булакли, суюк холда, тороча уралган куринишда булади.

Омихта ем ишлаб чикариш технологик жараёни куйидаги асосий жараёнлардан ташкил топган: хом ашёни кабул килиш; саклаш ва уни кайта ишлашга жунатиш; хом ашёни ажратиш; металломагнит аралашмалардан тозалаш; баъзи турдаги омихта емни ишлаб чикаришда кобикни дон экинларини кобигидан ажратиш; майдалаш; майдаланган махсулотни элаш; компонентларни улчаш ва аралаштириш; донадорлаш; кадоклаш ва узатиш.

Бундай схема асосида алохида хом ашё турларига ишлов бериш кийин кечиб, самарадорлик кам булади. Чунки хом ашёга навбат билан ишлов бериш куп вақтни талаб этади. Вақтни иложи борица кискартириш учун хар бир хом ашёни тайёрлашда керакли ускуналарни тугри танлаш лозим.

Хар бир омихта ем заводи учун технологик схема конунларга асосан тузилади. Жихозланганлик даражасига кура, корхонанинг технологик жараёни оддий ёки мураккаб булиши мумкин.

Барча компонентлар тарада стандарт массада, тайёрланган холатда, яъни тозалаш ва майдалашни талаб килмайдиган холатда кабул килинса, омихта ем тайёрлашнинг энг оддий жараёни кулланилади. Бунда хар бир компонент даврий ишловчи аралаштиргичга конвейер оркали узатилади. Юклатилгандан кейин аралаштиргич ишга туширилади, натижада тайёр омихта ем олинади. Амалда буни бажариб булмайд, чунки дон, кепак ва шрот каби хомашёлар факат сочма холда кабул килинади. Дон, кунжара ва бошка компонентларнинг йирик фракциялари майдалашни талаб килади, донлар эса тозалашга мухтож. Шунинг учун хам оддий куринишдаги технологик жараён хомашёни тозалаш, уни майдалаш, дозалаш ва аралаштириш боскичларини уз ичига олиши керак.

Колган турдаги хомашёлар рецептга мувофик омбордан навбат билан тозалашга, сунг майдалашга ёки майдалашни утамай дозатор ости бункерларига юборилади. Керакли хомашё микдори тайёрлангандан кейин дозатор ёки аралаштиргичлар ишга туширилади хамда омихта ем олинади. Бундай схемадаги иш кийин ва кам самарали, чунки хомашёга навбат билан ишлов бериш куп вақтни талаб килади. Бундан ташкари, тозалаш учун бир неча турдаги тозалаш машиналаридан иборат курилма талаб килинади (масалан, бур учун **A1-ДСМ**, дон учун сепараторлар ва бошка).

Омихта ем ишлаб чикаришдаги технологик жараёнлар, худди ун ва ёрма ишлаб чикаришдагидек, меъёрий техник хужжатларга мувофик белгиланади. Асосий хужжат булиб омихта ем, оксил витаминли кушимчалар, премикслар хамда карбамид концентратлари ишлаб

чикариш технологик жараёнларни ташкил килиш ва бошқариш конунлари ҳисобланади. Шу ҳамда бошқа хужжатлар асосида корхона технологик схемаси ишлаб чиқилади.

Технология-грек. *Techne*-санъат, маҳорат, билиш маъноларини англатади, бу эса уз навбатида жараёндир. Жараён, бу-мақсадга эришиш учун маълум ҳаракатлар мажмуасидир.

Технологик схема технологик жараённинг кетма-кетлигини ифодалайди. Омихта ем заводининг таркибий схемаси алоҳида жараёнларнинг кетма-кетлиги ва боғлиқлигини курсатади.

Технологик линиялар	Технологик жараёнлар
Донли хом ашё тайёрлаш линияси	Дон массасини органик, минерал, металмагнит чиқиндилардан тозалаш ва майдалаш.
Қобиқ ажратиш линияси	Қобиқли донларни тозалаш, йириклиги бўйича саралаш ва қобиғини ажратиш.
Унли хом ашё линияси	Йирик ва металмагнит чиқиндилардан тозалаш.
Пресланган ва йирик хом ашё линияси	Майдалаш, металмагнит чиқиндилардан тозалаш.
Озиқ-овқат саноати чиқиндилари линияси	Ифлос ва металмагнит аралашмалардан тозалаш, фракцияга ажратиш ва майдалаш
Минерал хом ашё линияси	Қуритиш, майдалаш, элаш ва металмагнит аралашмалардан тозалаш
Суюқ компонент тайёрлаш тизими	Қиздириш ва тозалаш (филтрлаш)
Дозалаш ва аралаштириш тизими	Дозалаш, аралаштириш.
Грануллаш тизими	Совутиш, элаш, грануллаш
Ўт уни тайёрлаш тизими	Саралаш ва майдалаш

Физик-механик хоссалари бир-бирига яқин хом ашёлар ва уни тайёрлаш учун керакли ускуналар олдиндан танлаб олинади, бунда хом ашёни тайёрлашнинг бир неча окимлари ҳосил қилинади. Бу окимлар технологик линиялар дейилади. Омихта ем корхоналаридаги технологик линиялар яқин технологик хоссали хом ашёларни қайта ишлаш учун, тозалаш, майдалаш ва бошқа ишлов беришнинг бир хил усулларини куллаш учун мулжалланган. Турли хом ашёлар технологик линияларда навбат билан ишлов берилиб, тайёрлангандан сунг дозатор ости

бункерларига тушади. Дозалаш ва аралаштириш жараёнларини, грануллаш жараёни битта технологик линияга ажратилади.

2. Омихта ем корхоналарига турли хил хом ашёлар келади. Уларда ифлос аралашмалар мавжуд. Улар тозаланиши керак. Турли хил аралаш моларни таркибига кура стандартлар мавжуд. Масалан: донли хом ашёларда ифлос аралашмалар 5...8 %, минерал аралашмалар 1 %, захарли аралашмалар 0,2 % ва хоказо. Бугдой кепацида 5 г дан куп булмаслиги керак 1 кг махсулотда, балик суягида 100 г, суяк унида 100...200 г ва хоказо. Донли хом ашёлар одатда бегона аралашмалардан хаво сепаратори ва магнит сепараторида, унли хом ашёлар элакли ва магнитли сепараторида тозаланади. Хаво сепараторида хом ашёлар йирик, енгил кумдан тозаланади. Минерал аралашмалар тошажраткичлардан тозаланади. Суюклик курунишидаги аралашмалар ифлос аралашмалардан сеткали филтрлар ёрдамида тозаланади.

3. Гидротермик ишлов беришдан махсад:

- углевод бирикмаларни иссиклик таъсирида текшириш ва канд моддасига айланади. Бу жараён ёш хайвонлар учун жуда яхши.
- хом ашёни турли хил хом ашёлардан стеринлаш.

Иссик ишлов бериш иссиқ хаво ёки иссиқ кизиган сирт оркали амалга оширилади. Буг оркали ишлов бериш колганларга караганда эффективнийроқ хисобланади. Бунинг учун СВЧ ва ИК ускуналаридан фойдаланилади. Бу станокларни куйидагича катта микдорда энергия сарф килиш, тез бузилиш камчиликлари мавжуд.

4. Майдалаш-махсулот ишлаб чикаришдаги энг мураккаб ва куп энергия талаб киладиган жараёнлардан бири хисобланади. Компонентларни майдалашда уларнинг баъзи кисмлари орасидаги кучларнинг бир-бирига тугри келиши бузилади, буни бартараф килиш учун электроэнергиясини куп сарфлаган холда майдалашнинг турли усулларини куллашга тугри келади. Бу, айникса омихта емга катта микдорда киритиладиган донни компонентларини майдалашга таълуқлидир. Каттик жисмларни булакларга ажратиш жараёни майдалаш дейилади. Омихта ем ишлаб чикаришда куйидаги хом ашёлар майдаланади: дон, донли аралашмалар, кунжара, шрот, сутали маккажухори, туз, бур, чиганок, озик-овкат саноатининг йирик фракцияси озука махсулотлари. Баъзи компонентлар бир марта баъзилари икки марта утказилиши талаб этилади. Донли компонентлар бир марта утказилади.

Майдалаш даражаси хайвон тури ва ёшига боглик.

Майдалаш машиналарини ишлатишда куйидагиларга эътибор бериш керак:

- махсулотларнинг бир хилда майдаланиши;
- майдаланган махсулотларнинг машина ичидан тез чикиши;
- машина ишчи жараёнида майдалаш даражасини созлаш имкони;
- узлуксиз ва автоматик равишда машинани тулдириш ва бушатиш;
- машинанинг тез йийилиши мумкин кисмларини осон алмаштириш;

- чангнинг энг кам ажралиши;
- электроэнергиянинг энг кам сарфи.

Омихта ем ишлаб чиқаришда мавжуд майдаловчи машиналардан бу талабларга куп жавоб бергани тукмокли дробилкадир. Чакмокли хом ашёларни купол майдалаш учун тишли ва бармоксимон валли дробилкалар, пустлокли экинларни пачоклаш учун пачокловчи машиналар ишлатилади. Тукмокли дробилкалар универсал майдаловчи машиналар ҳисобланади. Тукмокли дробилкалар йирик янчишда ҳам, майда янчишда ҳам самарали ишлайди, кобикларни кучли майдалаб махсулотни сезиларли киздиради.

5. Дозалаш -рецептда урнатилган омихта ем компонентларини порцияларини улчаш ёки хажмий улчаб беришдир. Тайёрланган компонентлар махсус дозаловчи машиналар дозаторларга узатилади. Ишлаш принципага кура, дозаторларнинг икки усули мавжуд: хажмий ва улчанадиган. Хажмий дозалаш компонентларнинг узлуксиз улчашни таъминлайди, тортиладиган эса дозаторлар конструкциясидан боглик холда даврий ва узлуксиз улчашни таъминлайди. Хажмий принцип бўйича дозаловчи машиналар махсулотни вақт бирлиги ичида тенг хажмда беради, машиналар эса компонентни талаб этилган миқдорда даврий ва узлуксиз улчайди. Энг куп тарқалгани куп компонентли тарозили дозаторлар-компонентлар берилган дозаторнинг максимал юк кутаришига эришгунча кетма-кет равишда шнекли дозатор ёрдамида узатиб турилади. Дозалаш жараёнини бошқариш кулда, яримавтомат ҳолатда амалга оширилади. Улар нормал ишлаши учун махсулот бир текисда тушиб туриши керак. Омихта ем компонентларини аралаштириш бу жараённинг тугалловчи босқичидир. Айнан шу икки жараён қушимча омихта ем сифатини белгилайди. Катта булмаган миқдордаги озука рецептда курсатилган барча моддаларни саклаши керак. Дозаланган компонентлар яхши аралашган бўлиши керак. Аралаштириш жараёни охириги пайтларда алоҳида урин эгаллаяпти, чунки омихта емни кам миқдорда турли микроқушимчалар киритилади, аралашмаларни юкори даражада бир хиллигини талаб қилади. Аралашмаларнинг аралашishi компонентларни физик хоссалари (намлик, зичлик, булакларнинг юза таснифи, гранулометриқ таснифи) га боглик булса, иккинчи томондан аралаштиргич конструкциясига, аралаштириш вақтига, аралаштиргични тулдириш даражасига ва бошқаларга боглик булади.

2.3. Технологик схема баёни

Хомашёни қабул қилиш. Омихта емни режалаштирилган ассортиментда ишлаб чиқариш ва корхона ишининг узлуксизлигини таъминлаш учун хомашёнинг барча турлари бўйича маълум захира ташкил қилинади ҳамда систематик равишда тўлдирилиб борилади. Ишлов бериладиган хомашёнинг асосий миқдори темирйўл транспортида

ва фақат унчалик кўп бўлмаган қисми автомобилда етказиб берилади. Хомашё сочма ҳолда (дон, кепак, туз, бўр ва бошқалар) ва идишларда (гўшт суяги уни, балиқ уни, ачитқи, премикслар, озуқа фосфати ва бошқа.) келиб тушади.

Замонавий омихта ем корхоналари бир маромда ишлаш учун темирйўл транспорти ва автомобил учун йўллар, темир ва автомобил йўлларида хомашёни қабул қилиш учун механизациялашган қурилмалар ва хомашёни сочма ҳамда тара кўринишида сақлашга мўлжалланган омборлар бўлиши керак. Идишлардаги хомашё оддий омборларда, сочилувчан кўринишли хомашё, асосан, силос типдаги омборларда ва зарурият туғилганда оддий омборларда сақланади. Сунъий йўлларда хомашёни идишсиз ҳолда етказиб бериш ортиб бораяпти, бунинг натижасида идиш учун, шунингдек, ишлаб чиқариш жойида хомашёни идишларга жойлаштириш ва истеъмол жойида идишсизлантириш учун кетадиган ҳаражат камаяди.

Хом ашёни жойлаштириш. Заводда мавжуд бўлган омборларга хомашёни тўғри жойлаштириш учун, яъни ишлаб чиқаришга хомашёнинг барча турларини узатиш имконини яратиш, шунингдек, уни сақлаш нотаъминлаш мақсадида хомашёнинг жойлаштиришнинг ойлик тезкор режаси тузилади. Хом ашёни жойлаштириш схемаси тузилганда мавжуд омборлар сифимидан рационал фойдаланиш зарурияти, хомашёнинг сифатини (масалан, хўл протеиннинг турлича миқдорга эга бўлган балиқ уни партиялари алоҳида штабелларга жойлаштирилади) эътиборга олган ҳолда жойлаштириш, сақлаш жараёнида хомашёни минимал даражада ташиш зарурияти эътиборга олинади. Хом ашёни жойлаштириш режасини тузишда омбор майдонининг 10 % омбор юмушлари учун сақланади, элеваторларда эса ҳар бир силос ости конвейери учун битта силос захира учун сақланади.

Хом ашёни сақлаш. Сақланаётган хом ашё учун доимий кузатув ўрнатилади. Сақлашга чидамсизлари ишлаб чиқаришга биринчи навбатда узатилади. Сифатининг ёмонлашуви ёки сақлашда ўз-ўзидан қизиш ҳолати кузатилганда, унинг чидамлилигини таъминловчи ва хомашёни омихта ем ишлаб чиқаришга қўллаш учун зарурий чора тадбирлар ўтказилади.

Бўр, туз ва бошқа минераллар бошқа турдаги хомашёлардан ажратилган ҳолда алоҳида ёпиқ биноларда сақланади. Тузларни сақлашда шуни назарда тутиш керакки, у намиқиб, девор сувоғи, бетон девор ва полларни емиради. Шу сабабли туз учун мўлжалланган омборларнинг поли ва девори ёғоч тахталар билан қопланади. Сўтали маккажўхори атмосфера намлиги тушмайдиган айвонга ёки омборларга жойлаштирилган ҳолда сақланади. Сўтали маккажўхорини бевосита ерда сақлаб бўлмайди.

Хом ашёни тозалаш ва ажратиш

Омихта ем корхоналарига келиб тушадиган хом ашёлар таркибида сезиларли даражада аралашмаларга эга. Шунинг учун уларни таркибидан

бегона аралашмаларни тозалаш жараёни амалга оширилади. Дон массаси таркибида асосий экин тури (буғдой, маккажўхори, арпа, сули)дан ташқари органик ва минерал келиб чиқишли, шу билан бирга металлмагнит аралашмалар ҳам мавжуд. Омихта ем ишлаб чиқаришда дон массасини ўлчамлари ва аэродинамик хоссалари билан фарқ қилувчи бегона аралашмалардан тозалаш учун хаво -элакли сепараторлардан фойдаланилади. Енгил аралашмалар эса хаво ёрдамида тозаланилади.

Элаш. Йириклиги бўйича бўр, туз, оҳак уни ва фосфатни назорат қилиш учун А1-ДСМ маркали эловчи машиналар қўлланади). Маҳсулот ғалвирга тушгандан кейин айланма ҳаракат билан ғалвир юзасининг бутун кенглиги бўйича тарқалади.

Ғалвирнинг қия ҳолати (3-4⁰) маҳсулотни машинани бўшатиш қисми томон ҳаракатланишини таъминлайди. Бунда эланадиган маҳсулотнинг йирик қисмлари қатлам юзасига кўтарилган ҳолда майда қисмчалар эса ғалвирга тушиб, унинг тешиклари орқали пастга кетади.

Пўстлоқли экинларни пўстини ажратиш. Омихта ем саноатида хомашё сифатида ишлатиладиган пўстлоқли экинлар орасида сули ва арпа энг кенг тарқалган. Улар юқори озуқавийлик қийматига эга, аммо пўсти кўп миқдорда клетчатка сақлайди. Шу сабабли жўжа, чўчка болалари ва бошқа ҳайвонлар рационига арпа ва сулини пўстсиз киритиш, пўстлоқли экинлар пўстини ажратиш кўзда тутилган. Пўстлоқни ажратишда донга таъсир қилишнинг турли усуллари билан бир қаторда машиналарнинг маълум конструкциялари қўлланилади. Қобик ажратувчи машиналар ишчи органларининг донга кўрсатадиган механик таъсири ва уларнинг қобикқа берадиган деформацияси тавсифига боғлиқ ҳолда бу машиналарни уч гуруҳга бўлиши мумкин. Замонавий чорвачиликда шундай омихта ем ишлаб чиқариш талаб қилинадики, у табиат ва ҳайвонларни бирлаштирувчи бўғинга айлансин. Бу ҳайвонларнинг кейинги вақтда атроф-муҳитдан ажралгани, кўплиги йил давомида ёпиқ жойларда боқилиши билан тушунтирилади.

Оқсил витаминли қўшимчалар ишлаб чиқариш жараёни 5 та линиядан иборат:

1. Дон кепаклари тайёрлаш линияси.
2. Оқсилли хомашёларнинг тайёрлаш линияси.
3. Минерал хомашёларни тайёрлаш линияси.
4. Микроқўшимчалар билан бойитиш линияси.
5. Дозалаш ва аралаштириш линияси.

Ўсимликлар ва ҳайвонлардан келиб чиққан озуқалар чорвачилик учун керакли бўлган озуқа моддаларни тўлиқ миқдорда қопламайди. Шунинг учун омихта ем ва озуқа рационларига биологик фаол модда (БФМ)ларнинг киритилиши емларнинг самарадорлигини оширади. Натижада ҳайвонларнинг маҳсулдорлиги ошади, соғлиги яхшиланади.

Технологик линиялар барча турдаги қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари учун премикслар ишлаб чиқаришга имкон беради. Тўлдирувчини тайёрлаш линияси уни қабул қилиш, бегона ва металломагнит

аралашмалардан ажратиш, қуриштириш ва майдалашга мўлжалланган. Магнетномагнет аралашмалар электромагнет сепараторларида ёки магнет колонкаларда, бегоня аралашмалар эса эловчи машиналарда ажратилади.

Тўлдирувчининг намлиги 8 % дан ошганда қуриштиришда юборилади. Қуриштирилган тўлдирувчи тешик диаметри Ø1,2 мм бўлган элакда майдаланади. Ёғ билан ишлов берилган (кепак учун 3 %, майдаланган дон учун 2 % ва ачитки учун 1 %) тўлдирувчи дозатор ости бункерларига, сўнг дастлабки аралашма тайёрлаш линиясига узатилади.

Микроэлементлар тузларини тайёрлаш линияси. Яхши сочилувчан микроэлементлар тузлари дозатор ости бункерларига юборилади. Юқори гидроскопли ва ёпишган ҳамда майдалашни талаб қиладиган тузлар икки усулда тайёрланади: 1) тузларни қуриштириш ва майдалаш, уларни тоза ҳолда киритиш; 2) қуриштирилган тўлдирувчи билан аралаштириш ва аралашмага киритиш.

Микрокомпонентлар линияси. Микромикдорда киритиладиган премикслар компонентлари дастлабки тайёрлашни талаб қилмайди. Улар кичик қувватли кўп компонентли дозатор усти бункерларига бевосита узатилади. Бундай препаратларга витаминлар, антибиотиклар, микроэлементларнинг карбонатли тузлари ва бошқалар киради. Ҳар бир компонент, рецептга мувофиқ, навбат билан ўлчанади ва тўлдирувчи билан дастлабки аралаштириш учун аралаштиргичга юборилади. Тўлдирувчи ва компонент нисбати 1:1 ёки 1:2.

Дозалаш линиясида кўп компонентли тарозили дозатор ўрнатилган бўлиб, премикс ишлаб чиқарувчи заводларда 4 та тугуни кўзда тутилган. Дозалашнинг ҳар бир даври 1000 кг бўлиб, 17 минут давомида тўлдирилади. Микрокомпонентлар эса 9-12 минут давомида дозаланаяди.

Аралаштириш линияси премикслар ишлаб чиқариш жараёнини тугатади. Линия дастлабки ва охириги аралаштиришдан иборат. Бир порция (партия) премикс тайёрлаш даври 17 минутга: аралаштиргичнинг тўлишига 3 минут, аралаштиришга 8 минут, юклашга 3 минут ва қўшимча (захира) 3 минутга тенг.

Маҳсулотни қадоқлаш линияси. Премикслар 20 кг вазнда тўрт қатламли қоғоз қошларга қадоқланиб, ҳар бир қошга маҳсулот номи, рецепт рақами, оғирлиги, тайёрлаш вақти кўрсатилган ёрлик ёпиштирилади. Тайёр премикс заводларга 0,5-1,0 % микдорда омехта ем киритилиши учун узатилади.

Оқсил витаминли қўшимчалар (ОВҚ) таркибида кўп микдорда оқсил, минерал моддалар, биологик фаол элементлар мавжуд бўлади. ОВҚ асосан омехта ем ишлаб чиқариш учун мўлжалланган. У қишлоқ хўжалиги омехта ем қорхоналарида, шунингдек ишлаб чиқариш қуввати кичик бўлган давлат омехта ем қорхоналарида ишлатилади.

ОВҚ дан озуқа сифатида тўғридан-тўғри фойдаланиб бўлмайди. Унинг таркибидаги бир қатор минераллар ҳайвонларда турли захарланишларни келтириб чиқариши мумкин, шунингдек ноёб оқсиллар ошиқча сарф бўлиб кетади.

Премикс ишлаб чиқариш махсус заводларда амалга оширилади. Премикслар омихта ем таркибига 0,1-1,0 % миқдорида қўшилади. У ун қўринишига эга.

Махсус заводларда премиксларнинг универсал ёки комплекс, шунингдек махсус: минералли, аминакислотали, витаминли ва ҳоказо турлари ишлаб чиқарилади.

Меъёрлаш бункерига корбамид ва бетонит ҳам узатилади. Маҳсулотлар кўп компонентли меъёрлагичларда меъёрланади ва даврий аралаштиргичларда аралаштирилади. Аралашма экструдерга узатилади.

Тайёр корбамид концентрати корхонанинг ўзида омихта ем оксил-витаминли қўшимчалар ишлаб чиқаришда қўлланилади ва тегишли ишлаб чиқариш корхоналарига юборилади.

2.4.Хом-ашё ва тайёр махсулот тавсифи.

Омухта ем ишлаб чиқариш учун шартли равишда гуруҳларга бўлинувчи турли хил хомашёлар кулланилади. Бу хомёашёларнинг баъзи турлари мустакил ҳолда озука махсулотлари сифатида ишлатилади, омухта ем ишлаб чиқаришда эса улар унинг таркибига ингредиентлар қуринишида киритилади. Омухта ем корхоналарига келиб тушадиган хомашёлар куп ҳолларда ишлаб чиқаришнинг турли соҳалари чиқиндилари ҳисобланади.

Омухта ем ишлаб чиқариш учун қуйидаги хомашёлар ишлатилади.

1. Бошокли ва дуккакли экинлар донлари, баъзи озукабоп утларнинг уруглари: сули арпа, маккажухори дони ва сутаси, бугдой, жавдар, тарик, чумиза, ок жухори, нухат, хашаки нухат, ясмик, боблар, чина, нут, хашаки нухат уруглари, алкалоидсиз люпин ва бошқалар.

2. Тегирмон ва ёрма корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар: бугдой ва жавдар кепаклари, бугдой, арпа, сули, маккажухори, гурунч, тарик, нухат, жавдар, гречихаларга ишлов берганда ажраладиган озука унлари; бугдой, жавдар, нухат окшоклари; ок ва кул ранг тегирмон чанглари; маккажухори, бугдой, шоли куртаклари; таркибида 60% гача фойдали дон саклаган донли чиқиндилар.

3. Пичан, сомон, пичан уни, витаминли ут уни, хвой дарахтидан ишлаб чиқариладиган унлар.

4. Минерал озукалар: ош тузи, бур, суяк уни, охак, травертиновая ун, моллюска чиганоклари табакаси уни, микродозалардаги баъзи элементлар турлари.

Донли хом ашё тавсифи.

Турли экин донлари ва уруглари, шунингдек ун ва ёрма ишлаб чикариш саноати чикиндилари купгина омухта емларнинг мажбурий холда асосий ташкил килувчи қисмлари ҳисоблашади.

Донли ем-хашакнинг катта аҳамиятга эга эканлиги унинг юкори озука қийматлигидадир. Ем - хашак экини сифатида энг аҳамиятлиси маккажухори, арпа ва сулидир.

Омухта емдаги дон миқдори дон родидан, ҳайвон туридан ва уларнинг ҳужалик - эксплуатацион гуруҳидан боғлиқ холда ўзгариб туради. Турли омухта ем таркибига аралашма ёки алоҳида - алоҳида қуринишда 10 дан 50% гача сули, 30 дан 50% гача ва ундан куп арпа, 20 дан 35% гача ва ундан куп маккажухори, 15 дан 30% гача жавдар, 20 дан 30% ва ундан куп бугдой қушилади.

Омухта ем ишлаб чикариш учун ишлатиладиган донларнинг сифат қурбатқичлари: намлик, ифлослантирувчи аралашмалар, зарарли аралашмалар, донли аралашмалар, маккажухори учун эса - касалланган ёки тулакони бўлмаган ва сутадан туқилган донлар миқдори билан баҳоланади.

Омухта ем ишлаб чикариш учун ишлатиладиган дон нормал хидга ва таъмга эга бўлиши; зарарқунандалар билан зарарланганлиги эса каналар учун 2-даражадан ошмаслиги керак. Алоҳида экинлар учун сифат қурбатқичлари 2-жадвалда келтирилган.

Жадвал - 2

Сифат қурбат қичлари	Экин тури								
	Арпа	Сули	Маккажухори дони	Сутали маккажухори	Тарик	Бугдой	Жавдар	Нухат	Вика
Намлик, %	15,5	16,0	16,0	18,0	15,0	16,0	16,0	16,0	17,0
Ифлослантирувчи аралашма, %	8,0	8,0	5,0	3,0	8,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Шунингдек:									
а) захарли аралашмалар	0,2	0,2	-	-	-	0,2	0,2	-	-
Шунингдек:									
Горчак ва вязель (бирга ёки алохида)	0,1	0,1	-	-	-	0,1	0,1	-	-
Коракуя ва коракосов (бирга ёки алохида)	0,5	0,5	-	-	-	0,5	0,5	-	-
б) куколь									
в) касалланган донлар	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-
г) касалланган сутали маккажухори	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-
Донли аралашмалар, %	15,0	15,0	15,0	-	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Тулакони булмаган сут, %	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-
Шунингдек									
Касалланган сут, %	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-
Дони тукилган соглом сут, %	-	-	-	10,0	-	-	-	-	

Тегирмон, ёрма корхоналари ва элеваторлардан чикадиган чикиндилар концентрланган озука ва ингредиентлар сифатида кулланилади. Бу ишлаб чиқаришлардан олинадиган купгина чикиндилар хаттоки узининг юкори оксил, ёг, клетчатка ва минерал моддалар микдорига бойлиги билан бошлангич донлардан фарк килади.

Тегирмон ва ёрма корхоналарининг баъзи чикиндилари (кепак, тегирмон чанги, озукабоп ун) аввало озука мақсадида ишлатилади.

Бугдой ва жавдар кепаги улардан навли ва оддий ун тортиш натижасида ҳосил булган қушимча маҳсулот сифатида олинади. Улар дон қобикларининг майдаланган булакчалари ва қуртак аралашмаларининг турли қатталикларида иборат.

Ун тортиш туридан ва навли уннинг чиқишидан боғлиқ ҳолда бугдойни қайта ишлашда кепакнинг микдори 9,5 - 18,5%, жавдарни қайта ишлаганда эса 9,0% дан 18% гача етиши мумкин. Унинг таркибида оз ёки куп микдорда эндосперма, ва бинобарин турли микдорда клетчатка ҳамда қул бўлиши мумкин.

Тегирмон чанги бугдой ва жавдарни майдалашдан олинади. У магизнинг чангсимон кисмлари ва кобикдан аралашмасидан ташкил топган. Озука ем максадида ок ва кул ранг тегирмон чанги ишлатилади.

Озука уни турли экин донларидан ёрма олишда ёки бугдой ва жавдардан бир навли ун тортишда хосил булади. Улар магиз кисмчаларидан, мева ва уруг кобикларидан , кисман муртакдан, агар гул кобикли донларга ишлов берганда - гул кобик булакчаларидан иборат булади.

Озука уни микдори ишлаб чиқаришга тушадиган доннинг вазнига нисбатан олинadиган ёрма туридан ва навидан боглик холда 5-20% гача, бугдой ва жавдардан ун тортишда эса 6 - 15 % гача етиши мумкин.

Донли чиқиндилар асосий озик-овкат экинлари донларини дон қабул қилиш пунктларида, элеватор, тегирмон ва ёрма корхоналарида донли ва ифлослантирувчи аралашмалардан тозалашдан олинади. Омукта ем таркибига донли чиқиндилар билан фойдали донни 60% гача киритишга рухсат берилади. донли чиқиндилар таркибидаги фойдали донлар дев асосий экин донлари ва донли аралашма таркибига кирувчи донларга айтилади. Донли чиқиндиларнинг озукавийлиги уларнинг таркибидан боглик холда сезиларли узгаради.

Тегирмон, ёрма корхоналари ва элеватор чиқиндиларини омукта емга киритишнинг максимал меъёри 5 - 50%гача қийматда булади.

1 - жадвалда тегирмон ва ёрма корхоналаридан олинadиган баъзи бир чиқиндиларнинг озукавийлиги хақида қийматлар келтирилган.

Жадвал-1

Ун ва ёрма саноати баъзи чиқиндиларининг озукавийлиги

Чиқиндиларнинг номланиши	100 кг да		1 кг да		
Дагал бугдой кепаги	72	11,4	1,8	10,1	4
Йирик жавдар кепаги	76	11,0	1,0	9,5	3
Тегирмон чанги	61	11,9	2,7	4,2	0
Бугдой озукa уни	113	15,5	0,9	3,6	0
Нухат озукa уни	113	20,5	0,9	4,2	0
Маккажухори озукa уни	117	8,1	0,7	1,5	3
Тарик озукa уни	92	8,5	0,8	3,0	1
Бугдой дони чиқиндилари	64	12,4	1,0	4,2	1

Омухта ем хомашёси сифатида ишлатиладиган ун ва ёрма саноати чикиндилари урнатилган талабларни кондириши лозим.

Бугдой ва жавдар кепаги давлат стандарти талабларига жавоб бериши шарт.

Жадвал-2

Кепакнинг сифат курсаткичлари

Курсаткичлар	Курсаткичлар тавсифи	
Ранги	Кулранг товланувчи кизгиш-сарик ранг	Жигар ёки яшил товланувчи кулранг
Хиди	Димикмаган могорламаган ва бегона хидсиз	Димикмаган могорламаган ва бегона хидсиз
Мазаси	Аччик ва нордон таъмсиз	Аччик ва нордон таъмсиз
Намлик, % куп эмас	15	15
Захарли аралашмалар, % куп эмас	0,05	0,05
Шунингдек		
Горчак ва вязель (алохида ёки бирга), % куп эмас	0,04	0,04
Кукол, % куп эмас	0,10	0,10
Гелиотроп ва кампирчопон уруглари аралашмаси	Рухсат берилмайди	Рухсат берилмайди
Металл аралашмалар:		
Уткир киррали ва учли металл аралашмалар	Рухсат берилмайди	Рухсат берилмайди
Размери 2 мм гача булган металл булакчалар, 1 кг да мг	5	5
Шунингдек размерлари 2 мм дан 0,5 мм гача булган булакчалар, куп эмас	1,5	1,5
Омбор зараркунандалари	Рухсат берилмайди	Рухсат берилмайди

Бугдой озука уни нормал хидли ва таъмли булиши, ранги эса кулранг - малла булиши керак, чайкаш усули буйича кислотавийлиги 5 дан ошмаслиги, кулдорлиги 3,5 дан паст ва 4 % дан юкори булмаслиги, намлиги 15% дан ошмаслиги, коракуя ва коракасов микдори алохида - алохида ёки биргаликда 0,05% дан куп булмаслиги; горчак ва вязел хам худди шундай % 0,04 % дан ошмаслиги лозим ва шунинг билан биргаликда зараркунандалар билан зарарланганлик рухсат берилмайди.

Минерал хом ашёлар, микроэлементлар.

Минерал моддалар озикланиши учун жуда зарур булиб уларнинг етишмаслиги туфайли хайвон организмнинг меъёрий хаёт фаолияти таъминлаб булмайди.

Агар табиий емлар билан кишлок хужалик хайвонларининг минерал моддаларга булган талаби кондирилмаса, у холда минералли озукалар кулланилади.

Хозирги пайтда оддий мураккаб минерал аралашмалар кенг кулланилади, кайсики улар хайвон рациондаги минерал моддалар микдорини эътиборга олган холда тузилади.

Минерал озука сифатида ош тузи, бур травертии уни, моллюска чиганогии ёрмаси ва уни, охак, суяк уни кулланилади. Баъзан минерал кушимчаларга ва омукта емга кобальт тузи, йод, марганец, рух тузлари ва бошқалар кушилади. Бу моддалар сезиларсиз микдорда олинади. Бирок уларнинг ахамияти буюк, шу сабабли бу минерал элементлар витаминлар, ферментлар таркибига киради ва хайвон организмда моддалар алмашинувида фаол иштирок этади.

Ош тузи. Ош тузи омукта ем таркибига концентратлар аралашмасида майдаланган холда ёки мезунцов (глыбовой соли) холида киритилади.

У рационни натрий ва калийга бойитади ва шунинг билан бирга емнинг мазасини яхшилаиди, парандаларнинг иштахасини оширади.

Минерал кушимчалар ва омукта ем таркибида ишлатиладиган тузлар куйидаги талабларга жавоб бериши керак:

а) 5% - ли эритма бегона мазаларсиз тоза туз таъмига эга булиши керак;

б) хидга эга булмаслиги керак:

в) ок рангли булиши керак, биров келиб чикишидан кул ранг, саргиш ва пушти ранг рухсат берилади;

г) кузга ташланадиган бегона механик ифлослантирувчилар сакламаслиги керак;

Синган ёки дон тузи доннинг катталигида 40 мм гача ишлаб чикарилади.

Турли навдаги тузлар физика - кимёвий курсаткичлари буйича 9-жадвалда келтирилган талабларни кондирити керак.

Жадвал-11

Физика - кимёвий курсаткичлар буйича туз сифати

Навнинг номи	Курук моддага нисбатан NaCl микдори, %, кам эмас	Курук моддага нисбатан сувда эримайдиган моддалар микдори, %, куп эмас.	Намлик микдори, %, куп эмас	Курук моддага нисбатан баъзи кимёвий моддалар микдори, %, куп эмас		
				Ca	Mg	Fe ₂ O ₃
Экстра	99,2	0,05	0,5	-	0,03	0,005
Олий	98,0	0,2	0,8 дан 4 * гача	0,6	0,1	-
Биринчи	97,5	0,5	0,8 дан 6 гача	0,6	0,1	-
Иккинчи	96,5	0,9	0,8 дан 6 гача	0,8	0,25	-

* - ишлов бериш туридан боглик холда

Ош тузида Na₂SO₄ микдори курук модда хисобига нисбатан рухсат берилади: " Экстра" нави учун: 0,2 % , бошка навлар учун эса 0,5 % дан куп булмаган микдорда.

Йодланган тузнинг барча навлари учун KI микдори 1 т тузга 25 г микдорида рухсат берилади.

Тузнинг сувли эритмасида барча навлар учун лакмусда реакция нейтрал ёки унга якин булади.

Микроэлементлар. Айтиб утилганидек омухта емга макроэлементлар (кальций, фосфор, натрий, хлор ва б.) дан ташкари хайвон организмида моддалар алмашинуви меъёрига таъсир курсатувчи баъзи микроэлементлар ҳам кушимча сифатида киритилади. Микроэлементларга: кобальт, мис, рух, марганец ва бошқалар киради.

Омухта емга микроэлементлар туз куринишида киритилади. Ем марганец билан бойитилганда асосан: Марганец сульфати тузи $MnSO_4 \cdot H_2O$ ва хлорли марганец $MnCl$ ишлатилади. Мис эса мис сульфати тузи $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, рух - рух сульфати тузи $InSO_4 \cdot 6H_2O$, темир - темир сульфати тузи $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, кобальт - кобальт сульфати тузи $CoSO_4 \cdot 7H_2O$, кобальт хлори $CoCl \cdot 6H_2O$ ва сирка кислота кобальти $Co(CH_3COO)_2 \cdot 4H_2O$, йод - калий йодити куринишда кушилади.

1 т омухта ем - концентратга микроэлементларни киритиш меъёри 1 г дан 50 г гача микроэлемент тузлари куринишида булади.

Пичан, сомон ва пичан уни.

Пичан (хашак) утларни табиий шамол ва куёш билан шундай куритиб олинадик, бунда усимлик массаси узок вақтгача бузилмасдан сакланиши мумкин. Хозирги пайтда куритиш стационар ва харакатланувчи куритгичларда амалга оширилади. утларни атмосфера ёки киздирилган хаво билан куритиш куллана бошланди.

Паррандалар учун витаминли пичан уни ишлатилади, у эса сунъий куритилган утларни майдалаб олинади. Ут пичан уни вақтли уриб олинган яхши пичандан (дуккакли ва дуккак - бошокли утлар) тайёрланади. шунинг учун бундай пичан таркибидаги протеин, кальций ва каротиннинг юкори микдори билан тавсифланади. Масалан, сунъий куритилган вика - сули унининг 100кг да 68 озука бирлиги, 12,3 кг хазм булувчи протеин, 1330 г кальций, 300 г фосфор, 16 г каротин бор.

Ем сифатида, витамин ва минерал моддаларга бой булган нинабарглилар уни ҳам ишлатилади. нинабарглилардан карагай, ел ёки можевия ниналарини куритиб, янчиб тайёрлашади. Барра нинабаргларнинг (45% гаякин сув) 100 кг да 15 озука бирлиги, 1,1 кг хазм булувчи протеин 310 г кальций 90 г фосфор, 7 г каротин бор.

Сомон омухта ем сифатида киймати паст булиб, куйи озукавий хоссага эга. Бахорги бугдой сомонининг 100 килограммли 20 озука бирлигига тенг ва 1,2 кг хазм булувчи протеин саклайди.

Пичан ва сомоннинг сифати бир канча курсаткичлари билан тавсифланади.

Ранги. Пичан ва сомоннинг ранги зарур курсаткич булиб, уларнинг ембоплик хоссаларини тавсифлайди. Пичан ранги утнинг ёшидан, йигим вақтидаги иклимдан, йигим вақтидан, куриштиш тавсифидан, шунингдек саклаш шароитидан боғлиқ.

Пичан типидан боғлиқ булмаган ҳолда яшил рангли булиши керак.

Бугдой, арпа ва сули сомони кунгир тугунчали сарик рангли ва тарик сомони - яшил рангдан қорамтир - яшил ранггача булади.

Пичан ва сомон рангининг қорайиши одатда фаол микробиологик жараёнларнинг бораётганлигини билдиради, унинг сифатини кескин ёмонлаштиради.

Хиди. Пичан ва сомон узига ҳос тоза хидга эга булиши керак. Бирок утнинг ёшидан, йигим давридаги ҳаво ва саклаш шароитларидан боғлиқ ҳолда қучли узгаради. Димиккан ва чиринди хиди носоглом пичан ва сомонга ҳос булиб, микрофлораларнинг фаол ривожланиши кечаётганлигини билдиради.

Пичан ва сомон хидини қучайтириш учун уларнинг тутамларидан стаканга солинади, устидан кам-кам миқдорда иссик сув солинади (улчанманинг тула намланиши учун) стакан шиша билан беркитилади. 2 - 3 минутдан кейин пичан ва сомоннинг кизишган хиди аниқланади.

Хом ашё хоссалари.

Омухта ёмнинг хоссалари унинг тавркибига қирувчи кампонентлар билан беқлиланади. Асосий сифат курсаткич - бу кампонентларнинг биологик таъсири унинг озукавийлиги. Бирок омухта ём қорхоналарини лойиҳаловчилар, жихоз конструкторлари, ишчилар хом ашенинг физико – кимевий хоссаларини ҳам эътиборга олишлари керак. Технологик транспорт жихозлар қайта ишланадиган тулик хом ашени керакли тайерлашни таъминлаши керак. Техник жараенининг созлиги эса юқори сифатли маҳсулот чиқариш имконини беради. Хом аше ва маҳсулотнинг сифати саклаш жараенидан пасаймаслиги керак. Буларнинг барчасига хом аше ва тайер маҳсулотнинг техник хоссаларини ҳисобга олган ҳолда эришилади.

Барча турдаги хом ашелар хилма – хил физико – кимевий ва структурали - механик хоссаларига эга. Бирок хом ашени 2 гуруҳга

ажратиш мумкин: сочилувчи ва суюк компонентлар. Омухта ем ишлаб чиқариш учун таклиф қилинаётган ҳар бир янги компонент жорий технология талабларига мос келиши еки сунъий тарзда унга олиб қуелиши даркор, масалан: қуришти, гранулалаш орқали. Зарурият тугилганда уни қабул қилиш учун махсус технология еки технологик линия ишлаб чиқилади.

Сочилувчан хом ашени техник хоссаларини тавсифловчи асосий курсаткичлар – бу заррачалар катталиги, структурали механик хусусиятлар, ҳажмий огирлик, бушлилик, аэродинамик хоссалари, табиий оғиш бурчаги, ковшоклик ва ҳ.к.

Заррачалари катталиги. Ҳар бир сочилувчан компонент асосий маҳсулот ва бегона аралашмаларнинг турли катталиқдаги ва шаклдаги заррачалар аралашмаси қуринишдаги бўлади. Омухта ем саноатдаги сочилувчан хом аше бегона аралашмалардан асосий ишчи органлари элақ бўлган машиналарда тозаланади. Одатда 2 хил элақлар урнатилади: биринчиси: тасодифан тушган аралашмаларни ажратиш учун катта ячайқали, иккинчи: асосий маҳсулотни йукотмасдан аралашмаларни максимал даражада ажратиш учун (еки асосий маҳсулотни 2 та фракцияга ажратиш) танланади.

Хом ашенинг структурали – механик хоссалари. Технологик жараеннинг боришига катта таъсир қуртсатади. Бундай хоссаларга донли хом аше учун дон шакли, намлиги, микроериклар борлиги, эндосперм структураси, кобикдорлиги. Кобикдорлик майдалашга сарфланадиган энергияни оширади. Агар бугдойни майдалаш учун энергия сарфи 100% деб қабул қилинса, жардар учун 135 га, арпага – 175 ва сулига 325% га тенг бўлади.

Ҳажмий огирлик. Ҳажм бирлигида сочилувчан хом аше заррачаларининг жойлашиш зичлигини тавсифлайди. Машиналарнинг унумдорлиги, омборларнинг сигими хом ашеларнинг ҳажмий огирлигига боглик.

Бушлилик. Хом аше омборларда еки силосларга жойлаштирганда зич масса ҳосил қилмайди. Унинг каттик компонентлари орасида эркин бушлиқлар қолади, қайсики бу бу оралиқ ҳаво билан тулғандир. Хом ашенинг жойлашув зичлиги ва улар орасидаги бушлиқ хом аше массасининг умумий ҳажмига нисбатан фоизларда ифодаланади. Хом аше

массасининг жойлашув зичлиги ва улар орасидаги бушликнинг мавжудлиги саклашда катта амалий ахамиятга эга.

Аэродинамик хоссалари. Бу хоссалар донли хом ашедан энгил аралашмаларни галвирлар ердамида ажратиб булмаганди эътиборгша олинади. Бундай аралашмалар махсулотдан хаво окими таъсирида ажратилади. Аэродинамик хосчаларининг турличалиги натижасида донли хом ашедан энгил аралашмаларнинг ажралиши содир булади.

Табиий киялик бурчаги. Дон массаси узида турли хил компонентларни саклайди, бу эса доннинг окувчанлигига таъсир курсатади. Окувчанлиги туфайли хом аше массаси нориялдарда, транспортерларда ва бошка машиналарда осон ҳаракат килади. Шунингдек, хом ашени бункерларга, силосларга жойлаштиришда ва узи окизар қувулар ердамида уларнинг чиқариб олишда ушбу хусусияти аскалади. Саклаш жараенида окувчанлик камаяди.

Табиий кия бурчаги деб сочилувчан аралашманинг горизонтал текистликка тушиб ҳосил қилган конус асосининг диаметри билан ташкил қилувчиси орасидаги бурчакка айтилади.

Ишқаланиш бурчаги деб сочилувчан аралашманинг кия юза бўйлаб ҳаракатга кела бошлаган энг кичик бурчагига айтилади.

Хом ашенинг окувчанлиги даражасига хом авше массасидаги каттик жисмларнинг гранулдаметрик таркиби ва табиати таъсир курсатади. Булар дон ва аралашмалар юзасининг ҳолати, тапвсифи, шакли, улчамлари, намлиги, аралашмаларнинг таркиби ва миқдори, шунингдек сирқанувчи юзадан, материалдан ва шаклидан иборат.

Дон массасининг намлиги ошиб борган сари унинг окувчанлиги камаяди ва аксинча, табиий кия бурчаги ортиб боради.

Қоида бўйича, узи окизар қувурларнинг минимал оғиш бурчаги ишқаланиш бурчагидан $5...10^0$ га купрок қабул қилинади.

Бур ва тузнинг сочилувчан хоссаларининг ўзгаришига улардаги намлиги таъсир курсатади. Тузнинг намлиги 1% гача ва бурнинг намлиги 6% гача бўлганда яхши сочилувчанликка эга.

Ўз – ўзидан сарфланиши. Тайер омухта ем улчами шакли ва зичдлиги турлдича бўлган заррачаларар аралашмаси қуринишида булади. Омухта ем ҳаракати жараенида, айникса эркин тушишида (силосда) заррачаларнинг бир – бирига нисбатан ўзаро жойлашуви содир булади. Бу

уз – узидан сараланиш жараенидир. Уз – узидан сараланишда нисбатан кичик заррачалар пастга тушиши натижасида омухта ем – сифати бузилиши мумкин. Маълум даражада суюк компонентларнинг киритилиши сочилувчан аралашманинг уз – узидан сараланиш жараенига тускинлик килади.

2.5.Технологик ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш.

Паррандалар учун сочилувчан омихта ем ишлаб чиқариш технологиясини ташкил этиш қуввати 300 т\сутка.

2.6.Техно-кимёвий назорат.

ТКН бошлиғи берилган омихта ем заводини технологик схемаси бўйича техно-кимёвий назорат схемаси ва жадвали тузади. Технологик линияларни барча машиналари даврий равишда ТКН бошлиғи тузган график асосида назорат қилинади. Ҳар сменада 2 соат оралиғида хом-ашёмайдаланиши, тозаланиши, тарик ва жавдарни қобиғини ажралишдаражаси, хом-ашёдаги металлмагнит аралашмалар миқдори мелассалаш, бойитиш аралашмаларни тайёрлаш, тортиш, аралаштириш, гранула ва брикетлаш жараёни назорат қилинади. Бундан ташқари ҳар ойда турли ем-хашак хом ашёси ҳам назорат қилинади. Ем - хашак хом ашёси, омихта ем ҳар 2 соат ичида олингани билан назорат қилинади. Хом-ашёни назорат тортмаларида: ранги, таъми, ташқи кўриниши, ифлосланганлик ва металлмагнит аралашмалар назорат қилинади. Донли аралашма хом-ашёни намлиги ва ифлослангашши ўртача тортма асосида ҳисобланади. Сочма омихта-емни назорат тортмаларида: ранги, таъми, ташқи кўриниши, майдалаш йириклиги, металлмагнит аралашмалар миқдори, зараркундалар билан ифлосланганлиги, бутун донларни борлиги назорат қилинади.

Сочма омихта-емлар.

Омихта -емни ҳар партияси олдин уни ҳолатини кўриб чиқилади, кейин тортма олинади ва охириги тортма тузилиб ундан ўртача тортма ажратилади. Ўртача тортма миқдори 2 кг бўлиши керак. Тахлилдан олдида у икки қисмга бўлинади. Бир қисмини банкага ёки бошқа идишга солиб муҳрланади ва бир ой мобайнида арбитражли таҳлил бўлиб қолса текширилади. Иккинчи қисмидан эса тортма олиниб ундан ҳиди, ранги, тури, намлиги, металл магнит аралашмалар миқдори, майдалаш даражаси ва тўла уруғ меваларни ташкил этиш ҳисобланади. Иккинчи қисмни қолгани лаборатория тегирмончасида майдаланади ва олинган шрот 0 1 ммли ўлчамли элакдан ўтиш керак бўлиб, элакда умумий массаси 3-4% дан кўп бўлмаган қисм и қолиши йўл қуйилади. Агар омихта ем юқори намлик учун яхши майдаланмаса, уни 40-50 °С ҳароратда қуритилади. Лекин намлиги қуритишдан олдин аниқланади. Майдаланган ва яхшилаб аралаштирилган тортмани банкага солиб ундан намликни, хўл клетчатка

миқдори, хом клейковина, ёғ, кул, туз ва қум миқдори кўрсаткичлари аниқланади.

Омихта емларни ранги, ҳиди, ташқи кўриниши олинган хом-ашёга хос бўлиши керак. Чириган ва моғор ҳиди бўлишига йўл қўйилмайди. Агар омихта - емга антибиотиклар қўшилса, шунга мос бўлган ҳид бўлиши мумкин. Ҳиди 20 гр тортма олиниб у тоза қоғозга солинади ва аниқланади. Ҳидни кучайтириш учун фарфор идиш қайнаб турган сув ҳаммомида 5 минут иситилади.

Зараркунандалар билан зарарланганлиги. Қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари, қушлар, қуёнлар ва нутриялар учун 1 кг емда 5 та хашорат бўлиши, балиқлар учун 10 та бўлиши йўл қўйилади. Омихта емни заракунандалар билан зарарланганлигини аниқлаш учун 1 кг тортма, диаметри 2 мм элакда ёки симли 08 номерли элакда элаш орқали аниқланади. Элакда қолган қисмдаги зараркунандалар солинади. Зараркунандалар билан зарарланганлигини маҳсулотдаги тешикларга қараб ГОСТ 3496.0-70 асосида баҳоланади.

Металл магнит аралашмалар миқдори 1 кг тортмани магнит орқали ўтказиб аниқланади. Уни ўлчаш элагида 0,5 мм квадрат орқали ўлчанади ва 0,5 мм гача, 0,5 дан - 2 мм гача бўлган қисмчалар миқдори ҳисобланади. Омихта емни намлиги қуритиш ёки Чижовани нам ўлчагичи органи ГОСТ 13496.3-70 орқали аниқланади.

Намлиги 14,5%дан ошмаслиги керак. Майдалаш йириклиги ва майдаланмаган уруғ ва меваларни миқдори ГОСТ 13496.8 72 да кўрсатилган элақларда элаш орқали аниқланади.

Қум. Уни борлигини Ф.А.Пусепа ускунасида ёки клетчатка миқдори аниқланаётганда текшириш мумкин.

Туз. Унинг миқдори Ag NO₃ ёки Hg NO₃ орқали ГОСТ 13496.1-60 орқали аниқланади.

Омихта - ем чиқиши назорати.

ТКНБ бошлиғи омихта ем чиқиш меъёрларига риоя қилишни назорат қилади. Омихта ем ишлаб чиқаришда олдиндан ҳисоб китоб қилинмайди. Хом ашёни тўғри ишлатиш бўйича режали меъёр мавжуд.

Лаборатория барча хом ашёларни назорат этади. Алоҳида эътибор III категория чиқиндиларига берилади ва уларга донни тушиб қолиш миқдори 2 % ошмаслиги керак.

Ишлаб чиқариш биносини тозалаш актида ишлатиладиган хом ашё ва тайёр маҳсулот миқдори ишлов берилган хом-ашёни тури ва сифати бўйича кўрсатилади. 2 чи бўлимда барча ишлаб чиқарилган рецептлар ва уларнинг сифатлари кўрсатилади. 3 чи бўлимда ишлаб чиқариш хом ашё баланси, уни сарфланган маҳсулот, озуқа ва ноозуқавий чиқиндилар, механик йўқотиш кўрсатилади. Сарфланган хом ашё билан олинган маҳсулот миқдори, чиқиндилар, механик йўқотиш орасида тенглик бўлиши керак. Агар тенглик бўлмаса уни бузилиш сабаблари ўрганилади.

IV. Атроф мухит муҳофазаси

Ҳозирги вақтда атмосфера ҳавосини икки манба: табиий омиллар ва инсон фаолиятининг маҳсули — антропоген манбалар ифлослантиради. Ёрма тайёрлаш корхонасининг атмосферани ифлослантириши антропоген манба турига киради, бу жараён турли хил ёқилғилар ишлатилиши натижасида пайдо бўладиган зарарли моддаларнинг ҳаво ҳавзасига тушиши натижасида содир бўлади.

Атмосферага ажралиб чиқадиган асосий омиллар чанг, ис ва сульфат ангидрид, азот оксиди ва бошқа газлардир. Корхонадан чиқадиган чиқинди миқдори технологик жараёнга боғлиқ бўлиб, улар зарарли органик газларга ва аэрозолларга бўлинади.

Ёрма корхонасидаги қурилмаларнинг ҳаммаси электр энергия билан ишлайди. Электр энергияси экологик жиҳатдан тоза энергия манбаи бўлиб ҳисобланади. Бу энергия манбаидан фойдаланишда атмосфери ифлослантирувчи омиллар ҳосил бўлмайди.

Ёрма корхоналарида атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар чанг, ут донлари, чиқиндилар —чанг ва 1,2,3 тоифа чиқиндиларни ташиш, тушириш ва юклаш вақтида кўп миқдорда чанг ҳосил ҳок бўлади. Технологик жараёнларни бажариш учун пневмотранспортёр ва пневмотозалаш ускуналарда фойдаланиш зарур.

Атмосфера Ҳавосини ифлослантиришга қарши лойиҳаланган корхонада бажариладиган чора-тадбирлар

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришга қарши лойиҳаланган корхонада бажариладиган чора-тадбирларнинг энг асосийси ва биринчи навбатда бажариладигани, бу корхонанинг шамол йўналишини ҳисобга олиб, аҳоли яшайдиган жойлардан узоқроқда, осимликларга таъсир этмайдиган жойга лойиҳалашдир.

Атмосфера ҳавосини ифлослантиришда диққатга сазовор омиллардан бири — шамол тезлиги ва ҳаво намлигидир.

Корхонани лойиҳалаётганда аҳоли турар жойи эътиборга олинади. Бунда шамол йўналиши аҳоли турар жойидан корхонага қараб йўналган бўлиши керак.

Атмосфера ҳавосини ифлосланиши шамол йўналишига боғлиқлиги - жадвалда кўрсатилган.

Ҳозирги вақтда атмосферани муҳофаза қилиш мақсадида 3 та тадбирни амалга ошириш керак: аҳолининг санитария-турмуш даражасини ошириш; буғланиш миқдорини режалаштириш; автотранспорт чиқиндиларини камайтириш, бунинг учун транспорт юрадиган йўлларни созлаш, кўча чеккаларига дарахт сўтқазиш лозимдир.

Ер усти ва ости сувларини муҳофаза этиш

Ер усти ва ости сувларини қуйидагилар ифлос этиши мумкин:

- тозаланмаган ва етарли даражада тозаланмаган чиқинди сувлар;
- ариқ сувлари;
- корхонада тасодифий ҳол рўй берганда чиқадиган сувлар;
- ифлос сувлар сақланадиган идишлардан, трубаларнинг уланган жойидан силқиб чиқаётган сувлар;
- атмосферага чиқаётган ва сув юзасига утираётган зарарли моддалар, чанглар;
- рухсат этилмаган ва қутилмаган чиқиндилар (нефть маҳсулотлари ва шунга □хшашлар);
- ҳар хил аҳлатларни ташлаш.

Лойиҳалашнинг ҳамма жараёнларида қуйидагилар эътиборга олинади:

- а) юқори самарадорли технологик жараёнларни камчиқиндилик ва чиқиндисиз технологик жараёнларни қабул этиш;
- б) сув бойликларини тежамкорлик билан ишлатиш;

- д) чиқинди сувларни тозалашда энг охирги замонавий юқори самарадорли усуллар қоилаш; тозаланган сувларни қайтиб ишлаб чиқаришга бериш;
- э) сув ҳавзаларини корхона чиқиндилари билан ифлос этмаслик чораларини кўриш;
- г) тасодифий ҳолат юз берганда тозаланмаган сувларни сув ҳавзасига ташламаслик учун кўриладиган чоралар;
- х) технологиянинг ҳамма жараёнларидаги маҳсулот ва ярим маҳсулотларнинг сув ҳавзасига тушмаслик чораларини кўриш.

Сувдан тежамкорлик билан фойдаланиш лозим:

- а) кўп сув талаб этиладиган технологияни кам сув ишлатиладиган технология билан алмаштириш;
- б) музлатилган сувнинг бир қисмини қайтиб ишлаб чиқаришга бериш;
- д) ичишга ярайдиган сувни технология учун ишлатиш тавсия этилмайди. Мабодо цехлардан чиққан ёки оддий сувларни тозалаб технология учун ишлатиш мумкин бўлмаса, у ҳолда буни керакли ҳужжатлар билан тасдиқлангандан кейин мустасно сифатида ичимлик сувни технология учун ишлатишга рухсат берилади.

Ишлаб чиқаришни тоза ичимлик суви билан таъминлашда водопровод тармоқлари ҳал қилувчи роль ўйнайди. Бу тармоқларга қувурлар, сув миноралари, сув резервуарлари, насос станциялари, ксечага сёрнатилган колонкалар ва сув тақсимлагич шахобчалари киради.

Саноат корхонасининг чиқинди сувлари ва уларни тозалашда бажариладиган ишлар

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашёни технологик қайта ишлаш жараёнларида (ювиш ва бошқа жараёнларда) тоза, ичимликка яроқли сув ишлатилади. Натижада жуда ксеп миқдорда чиқинди суви ҳосил бўелади, у корхона канализацияси орқали ташқарига чиқарилади.

Чиқинди сувларнинг таркибий қисмидаги моддалар органик ва ноорганик бўелади, уларни тсғридан-тсғри сувҳавзаларига ташлаб бўелмайди.

Корхонада ҳосил бўелаётган чиқинди сувларни тозалаш иншоатларига юборилади. Бу ерда улар тозаланиб, яна техник мақсадларда ишлатиш учун яроқлиҳолга келтирилади. Чиқинди сувларни тозалаб ишлатиш корхонага фойда келтиради.

Чиқинди сувлар канализацион насос станцияси орқали тозалаш иншоатларига юборилади. Бунда умумий санитария-гигиена талабларига риоя этиш керак. Канализация қувурларига тикилиб қоладиган пахта, қоғоз, латта, псечоқ ва бошқа нарсалар чиқинди сувларига тушмаслиги керак. Канализация қувурлари доимо назорат қилиб турилади,ҳар 30 - 50 – 100 метрда назорат қудуклари қуриш ксезда тутилади.

Корхонадан чиқаётган чиқинди сувлар корхонадан чиқиш жойида механик тозаланади, унда сувнинг чиқиш жойига катаклари 16x30 мм ли сим панжара сёрнатилади. Бунда сувга тушиб қолган йирик механик қўшимчалар тутилиб қолади, улар вақти-вақти билан тозаланиб турилади ва ахлат контейнерларига ташланади.

Канализация қувурлари қия қилиб сёрнатилади, уларда сувнинг оқиш тезлиги 70 см/секунд бўлиши керак, қувурлар 1,5-1,7 м чуқурликда ётқизилади. Канализация қувурларининг диаметри 550 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Механик усул билан дастлабки тозаланган чиқинди сувлари биологик тозалаш иншоотларига юборилади.

Корхонадан чиққан чиқинди сувларни тозалаб экинларни суғоришга берилади, қайтадан технология мақсадларида ишлатилади, бошқа корхонага берилади ёки сув хавзасига қайтиб ташланадими

Корхона территориясини турли чиқиндилардан тозалаш зарур. Бунинг учун барча чиқиндилар ажратилган жойларда махсус контейнерларда йиғилади ва корхонадан олиб чиқилади. Саноат чиқиндилари қайта ишлашга юборилади. Металл чиқиндилари махсус жойларга топширилади.

Табиат хом ашёларини қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган, энергияси юқори бўлган корхоналарнинг жадал ривожланиши, қишлоқ хўжалиги ва кўпгина саноат соҳаларининг актив химияланиши мураккаб экологик муаммоларни туғдирди. Ҳозирги замон экологиясида инсон ва биосфера ўртасидаги ўзаро мулоқот масалаларини кўриб чиқиш асосий ўринни тутади.

Ун ва ёрма ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф-муҳитга таъсири бўлиб, булардан асосийлари қуйидагилар:

- туташ территорияларни чангли чиқиндилар билан ифлослантириш; технологик жиҳозларнинг аспирацияси тўғри ташкил қилинган бўлса бу ҳол истиснодир;

- технологик ва ёрдамчи жиҳозларнинг ишлашида содир бўладиган шовқин, асосан майдаловчи ва ҳаво пуфловчи машиналарда; шовқинни пасайтириш учун махсус чоралар кўрилиши керак;

- вибрация; ҳозирги замон усулларида технологик жиҳозларни монтаж қилиш ва саноат корхоналарини кўриш натижасида вибрация ишлаб чиқарувчи корпусда ҳам сезилмайди;

- тозаланмаган оқова сувларни ишлаб чиқаришдан канализацияга юбориш; тегирмонларда донни ювишдан воз кечилгандан кейин бу масала ҳам аҳамиятга молик бўлмай қолди.

Лекин, соҳамиз корхоналарини тўла экологик тоза деб бўлмайди. Улар яшаш массивларига яқин ўрнатилса, шовқин барибир аҳолини безовта қилади, қолган шароитларда эса экологик жиҳатдан хавф туғдирмайди.

IV.Мехнат муҳофазаси бўлими

Ишлаб чиқариш хоналарининг хажми ва майдонини режалаштиришда санитария нормалари ва бошқа норматив хужжатларга жавоб бериши керак. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш корхоналарини режалаштиришда асосан қуйидаги хажмий-режалаштириш ечимларига эътибор бериш лозим— биноларнинг бири-бирига нисбатан жойлашуви, умумий ўлчамлари, айрим конструктив элементларнинг ўлчамлари.

Режалаштириш масалаларига қуйиладиган талаблар ишлаб чиқариш технологияси, ишлашнинг хавфсизлик қоидалари, ёнғинга қарши нормалар ва санитария нормалари талаблари билан ечилади.

Санитария нормаси талаблари муҳим ўрин эгаллайди, чунки ишлаб чиқариш ва сақлаш давомида одамга зарар, ёмон, салбий факторлар таъсир қилиши мумкин.

Қайта ишлаш корхоналарида технологик жараёнлар асосан хом ашёга иссиқлик таъсир эттирилиши натижасида корхона ичидаги хаво исийди. Шунинг учун бу хавони ташқарига чиқариш лозим бўлади. Корхонанинг қурилиши шундай бўлиши керак-ки, ундаги иссиқ хаво тез чиқиб кетиши керак бўлади.

Агар қайта ишлаш корхоналари икки ёки ундан ортиқ қаватли бўлса, иссиқлик таъсир этувчи бўлинмалар иложи борица юқори қаватларга жойлаштирилиши керак.

Агар шамоллатишни табиий йўл билан амалга ошириш қийин бўлса, унда шамоллатиш қурилмалари (вентиляторлар) ўрнатилиши керак.

Корхона ичидаги зарарли газ, иссиқлик ва намликни эффектив ташқарига чиқаришга шу бинонинг баландлиги ҳам катта роль ўйнайди. Баландлиги паст бўлган биноларда бу зарарли компонентларни ташқарига чиқариш анча қийин бўлади. Шунинг учун кўп иссиқлик, газ ва нам чиқарадиган ишлаб чиқариш бўлинмаларининг баландлиги 5 метрдан кам бўлмаслиги керак. Бошқа бўлинмаларда эса, шифтларининг баландлиги 4,2 метр бўлиши мумкин.

Термостат камералари, хом ашё ва тайёр маҳсулотни юбориш туннелларида ишчилар қисқа вақт бўладилар, шунинг учун уларнинг баландлиги 3,0 ва 3,2 м бўлиши мумкин.

Хажмий-режалаштириш ечимлари яна бир муҳим талабни қондириши керак. Бу эса ҳар бир ишчи учун оптимал бинонинг ҳажми бўлиши керак. Қанча бу ҳажм кам бўлса шунча тез шамоллатилиши лозим бўлади. Қоидага биноан ҳар бир ишчига 15 м^3 дан кам жой бўлмаслиги керак.

Агар бу жой кам бўлса ва у жой яхши шамоллатилса ҳам у ердан зарарли компонентларнинг ўз вақтида чиқиши кафолатланмайди. Агар бир кишига 40 м^3 жой тўғри келса, унда бу ерда сунъий шамоллатиш ускуналарини ўрнатишнинг ҳожати йўқ, табиий шамоллатишнинг ўзи етарли бўлади.

Қайта ишлаш корхоналаридаги қурилмалар мавжуд стандарт талабларига жавоб бериши керак:

- қурилмаларни цехда жойлаштиришда қуйидагиларга эътибор бериш керак: авария ҳолларининг олдини олиш;
- технологик жараёнларнинг узлуксиз ишлаши;
- монтаж, эксплуатация ва ремонт қилганда ишнинг хавфсизлиги;
- ёнғинга қарши воситаларнинг бўлиши керак.
- юқори босимда ишлайдиган қурилмаларнинг герметиклигини текшириш керак;
- вакуум ускуналарни текшириш, 0,2 Мпа босим таъсир қилиб гидравлик синаш.
- кимёвий ва бошқа турдаги эритмаларни сақлайдиган, ташийдиган қурилмалар иш вақтида эритмаларни сачратмаслиги керак.
- технологик қурилмалар — қиздиргичлар, қозон ва автоклавлар яхши герметик бўлиши керак.
- транспортёрлар, майдалагичлар ва прессларни маҳсус майдонларга ўрнатиш керак.

- насос ишлатиладиган жараёнларда, насослар блокировка қурилмаси билан таъминланган бўлиши керак (насосга катта куч, нагрузка тушганда у автоматик учиради).
- қурилмаларнинг ҳаракатланадиган қисмлари ёпилган бўлиши керак.
- иш жойидаги қурилмаларнинг исийдиган қисмларининг ҳарорати 45°C дан ошмаслиги керак. Қурилмаларнинг ички ҳарорати 100°C бўлса, уларнинг ташқи корпусининг ҳарорати 35°C дан ошмаслиги керак. кальцийли сода, 63,0% суюқ шиша эритмасидан фойдаланилади (100 г сувга 0,5 кг

Санитар маиший хоналарга қўйиладиган талаблар: санитар маиший хоналарга гардероб, хожатхона, ювиниш хонаси, чекиш жойи, гўдак болаларни овқатлантириш хонаси, дам олиш хонаси, тиббий хона, ошхона, административ-бошқарув хонаси.

Санитар маиший хоналар ишлаб чиқариш цехига қўшимча қилиб жойлаштирилади. Ёки алохида бинода жойлаштирилади, лекин маиший хоналар билан ишлаб чиқариш цехи ўртасида исситиладиган йўлак-корридор бўлиши керак.

Бу хоналар сунъий шамоллатиш қурилмалари билан жихозланган бўлиши керак. Иложи бўлса хоналар табиий шамоллатилиши керак. Гардероб, хожатхона, ювиниш хонаси ва шахсий гигиена хоналарининг поллари нам тортмайдиган, одам сирғалмайдиган, очиқ рангли ва новларга қия қилиб кафелл терилган бўлиши керак.

Ёнғинга қарши хавфсизлик

Корхонада ишловчи ҳар бир киши ёнғинга қарши хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилиши керак ва уни билиши керак. Ёнғинга қарши хавфсизлик қоидаларига биноан ҳамма бинолар бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан таъминланган бўлиши керак. Бирламчи ўт ўчириш воситаларига ўт ўчириш баллони, қўм солиш учун яшик, белкурак, челак ва бошқалар киради. Бино ичида ёнғинга қарши сув қувурлари бўлиши керак.

Электр қурилмалари, ёритиш лампалари портламайдиган типидан бўлиши керак.

Техника хавфсизлиги

Корхонага келтирилган хомашёни транспортдан тушириш ва жойлаш шу ишлар учун жавобгар махсус ходим раҳбарлигида бажарилади. Юк туширишда иштирок этувчи ишчилар респиратор ва кўзойнак тақиб олишлари керак. Автомашинада келтирилган донни тушириш вақтида паншаха ва белкурак билан ишлаш алохида эҳтиёткорликни талаб қилади. Чунки машина устида паншаха ва белкурак билан ишлаётган ишчилар беихтиёр бир-бирларининг оёғини ярадор қилиб қўйиши ёки пастда туриб машинадан тушаётган донни суриб турган ишчи қўққисдан иккинчисини уриб юбориши мумкин. Шунинг

учун яхшиси донни самосвалда ташиш керак. Кўпинча заводларга дон вагонда жўнатилади. У вақтда завод (комбинат) территориясидаги темир йўл орқали мотовоз, паровоз ёки тепловоз ёрдамида вагонлар дон омборларя ёнига келтирилади. Завод темир йўли атрофида бегона, бу ишга дахли бўлмаган одамлар юриши ман қилинади. Паровоз (мотовоз) манёвр қилиб юрган вақтда сигнал системаси яхши ишлаши керак. Завод темир йўлида юрувчи вагон, цистерна ёки платформанинг тезлиги белгиланган нормадан ошмаслиги керак. Ишчилар вагонни итариб юришлари қатъий ман қилинган, чунки улар вагонлар орасида қолиб кетиши, боши ва оёқ-қўлларига шикаст етиши, синиши мумкин. Мотовоз (паровоз)га уланмай юргизилган вагонларни тўхтатиш учун уларнинг ғилдираклари тагига калтак, тош, ғишт ёки бошқа шунга ўхшаш нарсалар қўйиш ман қилинади.

Ўз-ўзидан юк туширадиган Гондола, ПС-57 ёки бошқа турли типдаги вагонларнинг таги очилган вақтда бирданига тўкилиб кетган дон ғарами одамни босиб (қўмиб) қолмаслиги учун тегишли чоралар кўриш керак.

Агар ўз-ўзидан бўшатувчи вагон бўлмаса, вагонларда келтирилган дон пневматик бўшатувчи машина (ёки қўл кучи) ёрдамида пастга (тоннелга) тўкилади, сўнг лентали транспортёр ёки шнек орқали омбор (ёки бунт) га юборилади. Шнекка, элеватор ёки транспортёр лентасига дон тўкиладиган чуқурларнинг усти кўзларининг диаметри 50 мм ли сим тўр билан ёпиб қўйилиши керак. Бу тўр элеватор, шнек ёки лентанинг айланувчи қисмларидан 150 мм баланд қилиб ўрнатилади.

Хар олти ойда бу химоя арқонининг пишиқлигини текшириб туриш шарт. Агар у 250 кг юкни 5 минут давомида кўтарганда ўз узунлигидан 5% га узайса, бундай арқонни дархол янгиси билан алмаштириш зарур.

Бунтлардан уруғ олишда уни бунтнинг тепасидан тушира бошлаш керак. Бунтнинг тагидан ковлаб уруғ олиш қатъий ман қилинади, чунки у ўпирилиб тушиб, бахтсиз ходиса юз бериши мумкин.

Ўз-ўзидан оқиб тушадиган дон ва уруғларни вагонлардан бўшатиш вақтида ишчилар дон билан тасодифан қўмилиб қолишининг олдини олиш ва бунга қарши чора-тадбирлар кўриш керак. Донни бунтга стрекоза ва лентали транспортёрлар орқали етказиб беришда электр қувватидан фойдаланилади. Бу механизмларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш вақтида рубильникни узиб қўйиш, моторларни тўхтатиш керак. Электр қуввати бор кабелларда ремонт ишларини бажариш қатъий ман қилинади.

Хомашё қабул қилиб олувчи, уларни омбор ёки бунтларга жойловчи ёки тозалаш цехига топширувчи ишчиларнинг кўзи ва нафас олиш йўллари чангдан сақлаш учун химоя кўзойнаги ва респираторлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисида қабул қилинган қонунлар тўғрисида, 1998 й.
2. И.А.Каримов. биздан озод ва обод ватан қолсин. Т.: “Ўзбекистон”, 1994 й.
3. И.А.Каримов. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Т.: “Ўзбекистон”, 1995 й.
4. И.А. Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”.-Тошкент, “Ўзбекистон”, 2009
5. Торжинская Л.Р., Яковинка В.А., „Технический контроль хлебопродуктов”. – М.: Агропромиздат, 1986 г..
6. Хайитов Р.А., Зупаров Р.И., Раджабова В.Э., Шукуров З.З. „Дон ва дон маҳсулотларининг сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш”.
7. »Правила организации и ведения технологического процесса на комбикормовых заводах”. –М., 1990 г.
8. Бутковский В. А., Птушкина Г. Е. Технологическое оборудование мукомольного производства, М. Г. П. “Журнал хлебопродукты“, 1999.
9. Бўриев Х., Жўраев Р., Алимов О. Дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш. Тошкент. – «Меҳнат», - 1997.

10. Миончинский П.К., Кожарова Л.С., Производства комбикормов. М.Агропромиздат, 1991.
11. Бутковский В.А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства М.ВО «Агропромиздат», 1989.
12. Егоров Г.А., и др. Практикум по технологии муки, круп и комбикормов М.Агропром издат, 1991.
13. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы и комбикормов М: Колос 1984.
14. Егоров Г. А. Мартыненко Я. Ф., Петренко Т. П. Технология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. Изд-во “Издательский комплекс МГАПП”. М. 1996.
15. Р.Р.Галицкий Оборудование зерно - перерабатывающих предприятий М.: Агропромиздат, 1990.
16. Копейкина Т.К. Практикум по мукомольно-крупяному и комбикормовому производству М. «Колос» 1972й.
17. О.Қудратов Саноат экологияси Тошкнт 2002 йил
18. Юсуфбеков Н. Технологик жараёнларни автоматлаштириш Тошкент – “Ўзбекистон” 2000 йил
19. Аъзамов А. Мехнатни муҳофаза қилиш Тошкент 2002 йил
20. Егоров Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов. М.: Агропромиздат, 1986 й.
21. Калашников А.П. ва бошқалар. Чорва молларини озиклантириш нормалари ва рационлари. Т.: Мехнат, 1988 й.
22. Мазник А.П. Хазина З.И. Справочник по комбикормам. М. Колос, 1982 г.
23. Кропп Л.И., Генкин Г.С. Межхозяйственные комбикормовые заводы. М. Колос, 1975й.
24. Мазник А.П., Хазина З.И. Справочник по комбикормам, М.: Колос, 1982 г.
25. Ж.Шопулатов. Ветеринария асослари, Т.: Мехнат, 1993 й.
26. А.М.Колесов, П.Н.Крашенников, И.И.Тарасов. Чорва молларининг юқумсиз ички касалликлари, Т.: Укитувчи, 1979 й.