

Т.А. Байбатыров

ҚҰРАМА ЖЕМӨНДІРІСІНІҢ



Т.А. Байбатыров

ҚҰРАМА ЖЕМ
ӨНДІРІСІНІҢ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ



Т.А. Байбатыров

ҚҰРАМА ЖЕМ
ӨНДІРІСІНІҢ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ



организміндегі 50% шамасында энергияны құрайды. көмірсулы азықтандыруда бірінші орынды иеленеді. Глюкоза мал ферменттерінің әсерінен глюкозаға айналады, ал ол малын дақыл дәндерінде болады. Крахмалдың көп мөлшері (65-80%) дәнді тағаламайды және сонымен қатар құрамы мен химиялық қасиеттері *Крахмалды* дәл бір дәннің құраушы бөліктерінде біркелкі текті азықтарда болады.

Жемде көмірсулар ең көп процентті құрайды, өйткені негізінен өсімдік түрінде енді. Одан май, ақуыз және басқа заттар тұзылады. Құрама организмнің барлық клеткаларына глюкозаға (мал крахмалы) мен кант бұшық еттің жұмысына жұмсалатын энергия бөлінеді. Көмірсулар мал өзгеруі нәтижесінде мал организмінде өміршеңдік процестер мен көмірсулардың синтезі жетекші орын алады. Көмірсулардың химиялық экстрактивті қосылыстарға жатады. Коректік заттардың түзілуінде *Көмірсулар*. Олар құрама жем құрамына кіретін азотсыз негізінен майлар организмде көмірсулар арқылы синтезделеді. майлары (майлы дақылдарды өңдеу өнімдері) малға жақсы сіңеді. шикізаттан этил эфирімен өңделгенде бөлінетін әртүрлі заттар. Өсімдік массалық үлесі” атты көрсеткішпен белгіленеді. Шикі май деп шикізат пен құрама жемдерді май мөлшері “шикі майдың бағалы мал майын алудың ең тиімді әдісі.

Жатынан шошпадар бірінші орында. Сондықтан шошканы борлықылау- Асыл шаруашылықты малдарының ішінде май түзушілік қабілеті аздап кіріп, организмде В витаминінің тұрақтап қалуына әсер етеді. тоңудан, механикалық зақымдалудан қорғап, клетканың құрамына мал организмде энергетикалық қорды құрайды, организмді тез көмірсулардан қолорисы көп және жылы бөліп қасиеті бар. Майлар тамыры мен түйнегінде өте аз болады. Майлар ақуыз бен негізінен тұқымды мен дәнінде көп, ал сабағы мен жапырағында аз, ал *Майлар*. Азықта әртүрлі мөлшерде сақталады. Өсімдікте ол көмірсулар анықтайды.

Құрама жемнің бағалының коректік заттар, майлар мен ақуыз синтезделуі кезінде өсімдікте пайда болатын аралық өнімдер. амидтер болады. Амидтер – биорганикалық заттардан (аммиак және т.б.) атайды. Шикі протеиндер ақуыздар және ақуыз емес азотты заттар- Азықтың ақуызды заттарын шартты түрде *шикі протеин* деп төмендеп, әртүрлі ауруға ұшырайды. оның жетіспеуі организмнің өсуі мен дамуын тежейді, өнімділік аминқышқылдары өте қажет. Аминқышқылдың немерсе азықтағы цистин, метионин, триптофан, тирозин, аргинин, гистидин, аминқышқылдық құрамына байланысты. Мал үшін әсіресе лизин, Азықтың ақуызды заттарының биологиялық құндылығы оның

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті



«Тағам және қайта өңдеу өндірістерінің технологиялары» жоғары мектебі

Т.А. Байбатыров

ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

В068, М111 - «Азық-түлік өнімдерінің өндірісі» білім беру бағдарламалары топтарының студенттеріне, магистранттарына арналған

оқу құралы

«Альманахъ» баспа үйі
Алматы
2022

үйлесімін тандайды. Ол үшін құрама жем құрауыштары аминқышқылдық заттардың ең тиімді қолдануды қамтамасыз ететін құрауыштардың құрама жемнің құрамын анықтағанда құрамындағы коректік мен кант) сақталса, мал организмінде көмірсу өте аз, ал клетчаткада жоқ. Мысалы: өсімдік азықтарында негізінен көмірсулар (клетчатка, крахмал) организмде түзетін органикалық қосылыстардан айырмашылығы бар. Қарастырылған азықта сақталатын коректік заттардың мал перникспен бірге енгізіледі.

Көмірсулардың ферменттері бірінен құрама жем құрамына немесе байланысты – біреулері ақуыздың әсерін күшейтеді, басқалары- қызмет атқарады. Ферменттердің жіктелуі олардың әсер ету сипатына каталогизатор ретінде, яғни алмасу процесін жылдамдатқыш ретінде *Ферменттер*. Ферменттер тірі клеткада түзіліп, биологиялық құрама жемге перник құрамында енгізіледі.

Үлесімен есептеледі. Көбінесе синтетикалық жемдік витаминдерді есептеген, ал көптеген витаминдер аяуаның мыңдық және миллиондық Егер малын ақуыз бен көмірсуларға деген қажеттілігі грамммен енгізіледі.

Көздері жоқ жағдайда, мал рационна міндетті түрде витаминдер өндірістік мал және құс шаруашылықтарында табиги витамин түрі, жасы мен физиологиялық жағдайына байланысты.

ауруларға шалдығыады. Малдардың витаминге деген қажеттілігі олардың сақтайтын азықпен азықтандырса, авитаминоз және гиповитаминоз деген көзі- өсімдік текті азықтар. Малдарды ұзақ уақыт витаминді аз *Витаминдер*. Мал дұрыс өсуі үшін қажет витаминдердің негізгі қолданылады.

сыртқы сәрекция бездері гармондарын, ферменттерін, сүтті түзуде ұлтасы, тері бүркемештері, кан құрамына кіреді, организмде шикі және сіну және қорытылу процесіне қатынасып, ұшта ақуыздарының, сүйек дұрыс қозушылығына қажет, дене клеткаларына коректік заттардың қорытылу процесіне әсер етеді және олар жүйке мен бұшық еттің ұстап тұруға қатысады. Мал организмде олар биологиялық тамақтың Минералды заттар мал организмнің дұрыс өміршеңдік функцияларының микроэлементтер топырақтан өсімдікке түз ерпіндісі күйінде түседі. Күкірт, калий, кальций, темір, фосфор, натрий және басқа *Микроэлементтер*. Олардың мал организмі үшін маңызды зор.

көрсеткішпен белгіленеді. клетчатка мөлшері “шикі клетчатканың массалық үлесі” деген сақталады. Мал текті шикізат клетчатканы сақтамайды. Құрама жемдері сабағында (40...45%), пішенде (20...35%), дақылды дәнде (2...12%) көбітең сайың төмендейді. Клетчатка көп мөлшерде ірі азықта: дәл массасын құрайды. Алайда құрама жемнің коректілігі клетчатка мөлшері клетчатка (целлюлоза) - өсімдіктің клеткалы қабырғасының негізгі

II. ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНЕ АРНАЛҒАН ШИКІЗАТТАР

Құрама жем өндірісінде өсімдік, мал текті және минералды шикізаттардың алуан түрі қолданылады.

Өсімдік текті негізгі шикізаттарға жататындар:

- *дәнді және бұршақты дақылдар* – кара бидай, бидай, жүгері, сұлы, арпа, тары, қонақ тары, қонақ жүгері, жасымық, ноқат, ат бұршақ, сиыржоңышқа, ноғатық

- *ірі азықтар* – сабан, топан, жүгері собықтары, арпа, сұлы қауыздары, топан

- *витаминді және минералды заттарға бай азықтар* – шөп ұны, қылқан ұны, ағаш жапырақтарының ұны, теңіз балдырлары.

Сонымен қатар құрама жем өндірісі үшін тамақ өнеркәсібі мен техника өндірістері және ауылшаруашылығы өнімдерін өңдеудің қалдықтары қолданылады.

Мал текті шикізаттар – сүт және оны өңдеудегі қалған қалдықтар, еткомбинаттары мен балық шаруашылығының қалдықтары.

Минерал текті шикізаттар – ас тұзы, бор, қабыршақ ұны, травертин және әктас ұндары.

Әсіресе ұн - жарма, май - экстракциялық, крахмал – сірне, қант қызылшасы, ашыту, ет және балық өндірісінің қалдықтарының маңызы зор.

2.1. Өсімдік текті азықтар

Дәнді және бұршақты дақылдардың дәндері құнарлы азыққа жатады. Олар көмірсуларға бай және калориясы жоғары болады және мал азығының ең негізгісі болып саналып, құрама жемнің барлық түріне қосылады.

Бидай мен кара бидайды құрама жемге мына жағдайда қосады, егер олардың сапасы азық – түліктік дәнге қойылатын талапқа сай келмей, ал бірақ ауыл шаруашылығы малдарын азықтандыруға жараса.

Құрама жем рецепін құрастырғанда биологиялық толық құнды құрама жем алу үшін дәнді және бұршақты дақылдардың жетістігі мен кемшіліктерін есепке алу қажет.

Сұлы – диетикалық әсері жағынан мал азығының ең жақсысы болып саналады. Ол тез бөлінетін қабықтармен қоршалған, ол дәл массасының 30% құрайды. Қабықтарда клетчатка көп, ал протеин мен май аз сақталады. Жалпы коректілігі бойынша қабықтар сабанға жуық, сондықтан сұлының сапасын бағалағанда оның қауыздануына көп көңіл бөледі.

Ауыл шаруашылығының жас малдары мен құстарына сұлыны қабығынан аршып береді. Сұлы және басқа дәнді - бұршақты дақылдардың

Оқу құралы мамандыққа қойылатын мемлекеттік білім беру стандартына сай жазылған. Оқу құралында құрамажем өндірісінде қолданылатын шикізаттардың сипаттамасы, құрамажем өндірісінің технологиялық процесстері, технологиялық желілері, құрамажемнің сапасына қойылатын талаптар берілген.

Оқу құралы жотарғы оқу орындарында Б068, М111 — «Азық-түлік өнімдерінің өндірісі» білім беру бағдарламалары топтарында білім алушы студенттер мен магистранттарға арналған.

ISBN 978-601-80902-7-1

Байбатыров Т.А. Құрама жем өндірісінің технологиясы: оқу құралы / Т.А. Байбатыров — Алматы. Алымнахъ, 2022. - 182 б.

А.А. Байкушев, техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент өндірістерінің технологиясы» кафедрасының меңгерушісі;

Алматы технологиялық университеті, «Астық өнімдері және өңдеу С.Т. Жіңібаева, техникалық ғылымдарының докторы, профессор м.а.,

Сын-шікір берушілер:

Агротехнологиялық институтының оқу әдістемелік бюросымен ұсынылды, № 4 хаттама 27 қараша 2014 ж.

«Тағам және қайта өңдеу өндірістерінің технологиялары» жоғары мектебінің отырысында талқыланды, № 4 хаттама 25 қараша 2014 ж.

Жантір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында басылымға мақұлданды (№3 хаттама 28.11.2014)

ӘОЖ 636.085 (075.8)

ҚБЖ 45.45 «73

Б17

I. ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНІҢ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ

1.1. Құрама жем туралы мәліметтер

Мал шаруашылығында пайдаланатын азық түрлерінің жинағы алуан түрлі, сонымен қатар олардың құрамы мен қасиеттері де әр түрлі болады. Алайда табиғи жемдердің ішінен әсіресе өсімдік тектес, малдың дұрыс өсіп – өнуіне қажетті қоректік және биологиялық белсенді заттарды толық сақтайтын азықтар кездеспейді. Өсімдік тектес азық негізінен көміртектен тұрады, малдың көп түрінің қарқынды жетілуіне қажет нәруыздың мөлшері едәуір төмен болады. Мал тектес азықтар нәруызға бай болады, бірақ оларды аз мөлшерде өндіреді.

Әр түрлі азықтармен (құнарлы, ірі, құрама) малды қоректендіргенде олар жеке-кей мал организмін қоректік заттармен қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан азықтардың әр түрлі қоспасы жасалынады.

Жеке азықтар (дән, кебек, құнжара, пішен, сабан, балық және т.б.) немесе біртекті қоспалар (сұлы мен сұлы ұны, бидай және бидай кебегі) малдың қоректік заттарға деген қажеттілігін толық қамтамасыз ете алмайды. Өйткені, бұл рецептке кіретін қоректік заттардың құрамы біртекті және организмге қажетті ақуыз, минералды тұздар, витаминдер, амин қышқылдары толық жиынтығын ақтай алмайды. Соның нәтижесінде бидай азықпен азықтандырылған малдар өнімінің қажетті мөлшерін бере алмай, дамуы тежеліп, өміршеңдігі төмендеп, көп ауырады.

Жеке азықтарды әртүрлі қатынас пен үйлесімді қолдану толық құнды рационды жасауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда бір азықтағы қажетті қоректік заттардың жетіспеген мөлшері басқа азықтар арқылы толықтырылып, соның нәтижесінде құрама жемнің қоректік құндылығы жоғары болады. Құрамалы рационды құрауыштарды алдын-ала дайындамай тазалау, кептіру, ұнтақтау, жылумен өңдеусіз мүмкін емес.

Ғылыми негізде құрастырылған, рецепт бойынша дайындалған, малдың толық құнды азықтандырылуын қамтамасыз ететін әртүрлі жем қоспасы мен микроқосымшаның тазаланған және қажетті ірілікке дейін ұнтақталған біркелкі қоспа құрама жем деп аталады.

Мал, құс рационы алынған жемнің ең жоғарғы қорытылуын қамтамасыз ету үшін қажетті қоректік заттар дұрыс, үйлесімді қатынаста болуы қажет. Осындай қоректік заттарға ақуыз, майлар, көмірсулар, витаминдер, микроэлементтер жатады.

Ақуыз, ақуызды заттар.

Олар тірі клетканың негізін құрайды. Клетка ақуызды үнемі азықтың ақуызды заттары мен жанарып тұрады, ал ақуызды заттар жаңа клетка түзіп, әртүрлі жік түзуге, ферменттер мен гармондарды жасауға қатысады.

жабдықтың сапасы мен технологияның шеберлігі - ерқашанда назарда

факторлар - - шикізаттың сапасы, технология, дөңгөй, технологиялық Сонымен, өндірістің жоғары тиімділігін қамтамасыз ететін төрт негізгі факторды технологияның талаптары мен шеберлігі.

Төртіншіден, технологияны тиімді жүргізудің бірден-бір манызды қамтамасыз етеді.

Жабдықтың сапасының жоғары болуы кәсіпорының ұзақ, кемшіліксіз жұмыс істеуін, шикізатқа тұрақты әсер ету дежімін, жөндеу жұмыстарына кететін шығынды азайтып, тиімділікті жоғарылатуы байланысты.

Үшіншіден, тиімділігі жоғары технологиялық процессті жүргізудің тұрақтылығы технология және басқа жабдықтың сапасына

құрамы бойынша теңгерілген протеиннің жеткілікті мөлшерін сақтап, витамин, микроэлемент, антибиотик, фермент және басқа да малдың өсуі мен өнімділігіне ықпал ететін қосымшалар мен байытылуы керек.

Соңғы кезде құс фермасы мен ірі мал шаруашылығы кешендері қайтадан қарқындауда. Малдар клеткада және байлауда сақталып, сыртқы өмірден қол үзуде. Құрама жем мал мен табиғатты жалғастырушы буын болып табылады. Дұрыс өсу мен өнімділік алу үшін қажетті барлық заттарды мал құрама жемнен алады. Сондықтан шикізат құрамын білу құрама жемді дұрыс құрастырып, оның қоректік құндылығы мен қорытылуын жақсартуға ықпал етеді.

1.2. Технологиялық процес және құрамажемнің түрлері

Технология - өнім өндіру процесінде жүргізілетін шикізат, материал немесе шалаөнімді өңдеу, дайындау, күйін, пішінін, қасиеттерін өзгерту әдістерінің жиынтығы.

Технологиялық процесс – шикізатқа белгілі бір ретпен физикалық немесе басқа да әсер ету үйлесімі, ал ол дайын өнім алу процесінде оның қасиеттері немесе күйін өзгертеді. Құрама жем зауытында технологиялық процессті жүргізу нәтижесінде негізгі өнім алынады.

Құрама жем зауыттары құрама жем өндіреді.

Құрама жем – ғылыми негізделген енгізу нормасын есептеу арқылы құрастырылған және ауыл шаруашылығы малдары мен құстарын толық құнды азықтандыруды қамтамасыз ететін тазаланған және қажетті ірілікке дейін ұнтақталған әртүрлі жем қоспасы мен биологиялық белсенді заттардың біркелкі қоспасы.

Құрама жем минералды және басқа қоспаны қоспағанда өзінің табиғаты бойынша әртүрлі жемдік азықтың кем дегенде үш түрін сақтауы қажет, малдың, құстың көмірсу, протеин, минералды заттар, витаминдерге қажеттілігін қамтамасыз етуі қажет.

Құрама жем кәсіпорындары мына өнімдерді шығарады:

- толық рационды құрама жем (ТҚ);
- құрама жем концентраты (ҚК);
- ақуызды–витаминді қоспа (АВҚ);
- премикстер (П);
- карбамидті концентрат (КК);
- амидті –витаминді қоспа (АВҚ);
- жемдік қоспа;
- жемдік қауыздалған арпа;
- жемдік қауыздалған сұлы;
- экструдерленген дәндік құрауыштар;
- жапыралған дәндік құрауыштар;
- жарма жем.

Әдебиеттер [1,3,4,6,7,9].

1. Азық қандай қоректік заттардан тұрады?
2. Азықтың қоректік заттарының малды азықтандырудағы манызы қандай?
3. Жемдік азықтар қандай топтарға бөлінеді?
4. Құрамажем зауытында қандай өнімдер шығарылады?
5. Құрамажемге сипаттама беріңіз. Құрамажем түрлері?
6. Толық рационды құрамажем дегеніміз не?
7. Құрамажем концентраты дегеніміз не?
8. Ақуызды-витаминді қосымша дегеніміз не?
9. Премикс, премикс толықтырышы дегеніміз не?
10. Карбамидті концентратқа сипаттама беріңіз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Азық қандай қоректік заттардан тұрады?

жабдықтың сапасы мен технологияның шеберлігі - ерқашанда назарда

факторлар - - шикізаттың сапасы, технология, дөңгөй, технологиялық Сонымен, өндірістің жоғары тиімділігін қамтамасыз ететін төрт негізгі факторды технологияның талаптары мен шеберлігі.

Төртіншіден, технологияны тиімді жүргізудің бірден-бір манызды қамтамасыз етеді.

Жабдықтың сапасының жоғары болуы кәсіпорының ұзақ, кемшіліксіз жұмыс істеуін, шикізатқа тұрақты әсер ету дежімін, жөндеу жұмыстарына кететін шығынды азайтып, тиімділікті жоғарылатуы байланысты.

Үшіншіден, тиімділігі жоғары технологиялық процессті жүргізудің тұрақтылығы технология және басқа жабдықтың сапасына

- еліміздегі құрама жем өндірісінің дамуы мен болашағы.
- құрама жем рецептерін жасау;
- технологиялық желілердің ерекшеліктері;
- машиналар;
- құрама жем технологиясындағы негізгі процестер мен
- шикізаттардың физикалық және механикалық қасиеттері;
- сипаттамалары;
- жем шикізаттары ретінде қолданылатын өнімдердің
- ауыл шаруашылығы және тамақ өнеркәсібінің құрама жетістіктерді қарастырады;

үйрену. Осы мақсатқа жету үшін пән төмендегі ғылыми қасиеттерін еске ала отырып, сапасы жоғары дайын өнім алуды сипаттамасын, олардың физикалық және механикалық құрама жем технологиясы пәнінің мақсаты – шикізаттардың өндіріледі.

мысықтарға, иттерге және т.б. жануарларға арнап құрама жем бағықтарға, ауыл шаруашылық құстарының барлық түрлеріне, қазіргі таңда ірі қараға, қойларға, шошқаларға, аңдарға, жасушалы деңгейде болады.

коректік заттар құрама жеммен толтырылады. Себебі: жануарлар байланыстырушы болып табылады. Осу және дамуға қажетті құрама жем табиғат пен жануарлардың арасындағы жемге деген талаптарды жоғары.

Мал және құс шаруашылығы кәсіпорындарының құрама дамуына байланысты жоғарлайды.

Құрама жем өндірісінің рөлі мал шаруашылығының қанағаттандырып, олардың өсуін қамтамасыз ету.

Құрама жем өндірісінің негізі - өнімге сұраныстың толықтай түрлі үлесіне түрлі шикізаттарды арасыла отырып қоспа алады. жеммен коректенетіндігіне байланысты. Құрама жем өндірісі әр ауруларға төзімділігі, компоненттерді үнемді шығындыауы қандай қамтамасыз ету. Малдардың, құстардың т.б. өнім беруі, әр түрлі

шаруашылықтарында қолданады. Шаруашылық арасық кәсіпорындарда шикізат негізінде толық рационды құрама жем өндіру үшін мал жем кәсіпорындарында қолданады немесе бірден жергілікті құнарлы ABK құрама жем зауыттарында жасап шаруашылық арасық құрама кіреді.

микроэлементтер (темір, марганец, мырыш, кобальт, мыс, йод тұздары) (витаминдігінен жемдік биогинин, биовит – 40, терраминин және т.б.), витаминдер (A, B₂, B₆, PP, B₁₂ холин-хлорид және т.б.), антибиотиктер ашытқы, балық ұны және басқалары) минералды заттар (бор, ас тұзы), ABK құрамына: жоғары ақуызды азықтар (күнжара, шрот, жемдік дайындауға арналған.

қоспасы, ол жемдік дәнді дақылды бар тұтынушыға құрама жем ұнтақтатып, ғылыми-негізделген рецепт бойынша дайындалған біркелкі азықтар мен биологиялық белсенді заттардың қажетті ірілікке дейін Ақуызды- витаминді қоспа –ABK- жоғары ақуызды, минералды жемдік биологиялық толық құнды азықтандыруда қолданады.

рационға дәнді, шырынды немесе ірі азықтарға қосып малды белсенді заттарды көп мөлшерде сақтайтын құрама жем, оны негізгі *Құрама жем концентраты* - протейн, минералды және биологиялық концентрат негізінен ABK қолданылады.

арнайы құрама жем зауыттарында жасалатын концентрат, қарбамидті құрама жем өндірісі үшін әртүрлі жемдік азықтар, сонымен қатар мен мөласса қосылады.

Толықрационды жылына арналған брикеттелген құрама жемге пішін басқа азықсыз азықтандырылуы мүмкін.

естің құрама жем. Ол малдың жемдік рационды толық қамтамасыз етіп, биологиялық белсенді заттарға деген қажеттілігін толық қамтамасыз етіп, толқырационды құрама жем – малдың коректік, минералдық және шашыранды күйде шығарады.

түйіршіктен алынған кырыштық түрінде, ал қалған өнімдерді – құрама жем шашыранды, түйіршіктелген, брикеттелген және

- жемдік қоспа және т.б.
- маныздандырылған қоспалар;
- минералды қоспа;
- витаминді қоспа;
- ақуызды-минералды- витаминді қоспалар;
- ақуызды концентраттар;
- өнімді емес малдарға арналған азық (күрпақ);

байланысты жана өнімдер шығарыла бастады:

әртүрлі азық пен жем қоспаларының негізінде көптеп келуіне акционерлік қоғам, ұйымдардың көбеюіне байланысты, сонымен қатар соңғы кезде құрама жем өнімдерін өндіруші кәсіпорындар мен

Минералды қоспа - - тұтынушы мен келісіп, рецепт бойынша дайындалып, малды қосымша минералды азықтандыру үшін қолданылатын минералды заттардан құралған жемдік азық.

Биологиялық белсенді заттар - микроэлемент тұздары, витаминдер, жемдік аминқышқылдары, ферменттік және дәрілік препараттар және басқа да ғылыми негізделген норма бойынша премикс, сол арқылы құрама жемге қолданылатын заттар.

Мультиэнзимді МЭК-СК-1, МЭК – СК-2 композициялар – целлюлолитикалық, ксилоаназдық, амилолитикалық, протеолитикалық, эдно және экзо- глюконаздық және басқа да ферменттерді сақтайтын, гидролитикалық әсері бар ферменттердің кешенді препараты. Ол премикс және құрама жемге биологиялық белсенді заттар сияқты енгізіледі.

Жемдік қоспа – мал азықтандырудың физиологиясының талабын есептеп, сонымен қатар азықтың органолептикалық көрсеткіштерін (дәмі, иісі және т.б.) жақсартуға немесе технологиялық мақсатқа арналған азықтандыруда жақсы нәтижелер беруге арналған зат.

Ол құрама жем, ақуызды –витаминді; минералды және басқа қоспа өндірісінде қолданылады.

Алдын-ала қоспа - технологиялық мақсатқа арнап құрастырылған шикізаттың бірнеше түрінің қоспасы, ол малды азықтандыруға қолданылмайды.

Әртүрлі мақсаттағы құрама жем - тұтынушылардың талабы бойынша белгілі бір тәртіпке зертханалық жануарларға (теңіз шошқасы, ақ тышқан, қрыса, ит және басқа мал мен құс), сонымен қатар цирк андарына арналған құрама жем, құрама жемнің тәжірибелік партиялары дайындалуы мүмкін. Алушының қағаз жүзіндегі талабы бойынша кейбір жағдайда микроқоспалардың енгізу нормасы мен түрлеріне өзгерту енгізуге сонымен қатар бекітілген рецептурада қарастырылмаған микроқоспаны қолдануға рұқсат еліледі.

Құрама жем технологиясының тиімділігін соңғы нәтижесі немесе дайын өнімнің сапасы, шығымы және эксплуатациялық шығындардың бірлік дайын өнім өндіруге жұмсалатын қосынды шамасы бойынша бағалайды.

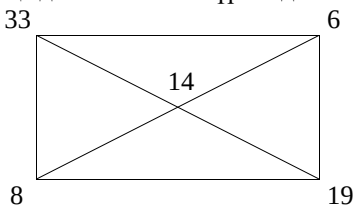
Технологияның жоғарғы тиімділігін анықтайтын негізгі фактордың бірі шикізаттың сапасы. Өнімнің дұрыс сапасы кейбір жүйенің жұмыс режимін тұрақтандырып, кәсіпорынның жұмысын тұрақты және жоғары тиімді жасайды.

Технологияның тиімділігін анықтайтын екінші бір маңызды факторға технологиялық процестің қажетті операцияларды қамтуы немесе технологиялық процесті құру технологиялық процесі дамыған кәсіпорындардың тиімділігі жоғары.

XI.	ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСТЕРІНІҢ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ӨНІМДЕРІ.....	139
11.1.	Карбамидті концентрат.....	139
11.2.	Карбамидті концентратты өндіру технологиясы.....	140
11.3.	ABK өндіру технологиясы.....	143
11.4.	BCA өндірудің технологиялық сызбасы.....	144
XII.	ӨНДІРІСТІ БАҚЫЛАУ.....	146
12.1.	Құрама жем өндірістерінде даяр өнімдердің нормативті шынымы.....	146
12.2.	Шикізаттарды және өнімді есепке алу.....	147
12.3.	Даяр өнімдерді орналастыру, сақтау және жіберу.....	148
12.4.	Құрама жем өндірісінің технологиялық бақылау.....	149
12.5.	Мөлшерлеу процесін және өндірістік басқа этаптарды бақылау.....	151
12.6.	Құрама жем мен жем қоспаларының қауіпсіздігін сақтау.....	153
XIII.	ҚҰРАМА ЖЕМ ЗАУЫТТАРЫНДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СЫЗБАНЫ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚҰРУ.....	157
13.1.	Құрама жем өндірісі процесінің технологиялық сызбасы.....	157
13.2.	Өнімділігі 130 т/тау құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы.....	161
13.3.	Өнімділігі 200 т/тау құрама жем зауыты.....	164
13.4.	Өнімділігі 315 т/тау шашыранды және түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауыты.....	166
13.5.	Өнімділігі 600 т/ түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауыты.....	170
XIV.	ЕЛІМІЗДЕГІ ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНІҢ ДАМУЫ МЕН БОЛАШАҒЫ.....	172
	КОРҒЫНДЫ.....	176
	АРНАЙЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚАЗАҚША АТАЛУЫ.....	178
	ҰСЫНЫЛАТЫН ӨЛЕБІЕТТЕР ТІЗІМІ.....	180

Карбамидті концентрат – ұнтақталған дән, карбамид және бентонитті экструдерде өңдеу арқылы алынған кырыштық түріндегі жемдік өнім. Ол бекітілген рецепті бойынша дайындалады. Карбамидті концентрат негізіндегі *амидті – витаминді қоспа (ABK)* қажетті ірілікке дейін ұнтақталған карбамидті концентрат, кебек, ас тұзын премикс және басқа құрауыштардың бекітілген рецепті бойынша дайындалып, күйісті малға арналған құрама жем мен жемдік қоспаға арналған біртекті қоспа. *Бүтін сүтті алмастырушы (BCA)* - бұзау рационныңдағы бүтін сүтті алмастырушы, коректік құндылығы жоғары, күрделі жемдік қоспа. Бүтін сүт 10-ден астам ертүрлі коректік заттарды, оның ішінде 20 аминқышқылы, 29 май қышқылы, 26 витамин, 30 микроэлементтер және басқа заттарды сақтайды. Құрама жемнің коректік құндылығы құрауыштардың түріне ғана емес, сонымен қатар онда сақталатын коректік заттардың болуын есептеп таңдалды. *Түйіршіктелген құрама жем* - белтілі бір пішін мен өлшемдегі тымыз түйіршіктер күйіндегі құрама жем. *Брикеттелген құрама жем* - белтілі өлшемдегі геометриялық дұрыс пішіндегі тақта күйіндегі құрама жем. *Құрама жем күйірігі* - түйіршіктелген құрама жемді ұнтақтау арқылы алынған өнім. *Құрама жем қожымы* - өндіру, тасымалдау және сақтау кезіндегі түйіршіктелген, брикеттелген құрама жем мен құрама жем кырыштықтарының үлгілігін пайдаланатын. *Смартовый құрама жем* - өмірінің алғашқы кезеңдеріне төле, балапанға беретін құрама жем. *Акулызды концентрат, акулызды – витаминді қоспа* - ғылыми негізделген рецепті бойынша дайындалып, құрама жеммен – рационды байыту үшін қолданылатын аттарына сәйкес жемдік азықтың біркелкі қоспасы.

ABK мен жергілікті дәнді дақылды қолданып толық рационды құрама жем дайындауда дәндік құрауыштар мен ABK құрама жемдегі мөлшерлік қатынасын тік бұрыштық әдіс бойынша жүргізеді.



Тік бұрыштың диагональдарының қиылысқан ортасы алынған қоспадағы протеиннің процентін көрсетеді. Жоғарыға сол бұрыш ABK протеиннің проценттік мөлшерімен, ал төменгі сол бұрыш - астық қоспасындағы протеин мөлшерімен белгіленеді. Диагональдағы көп шамадан тік бұрыштың ортасында тұрған сан шегерімді, алынған нәтижеге қарама–қарсы төменгі жақтағы диагональға жазылады. Содан кейін ортада тұрған саннан астық қоспасындағы протеин мөлшерін көрсететін сан шегеріледі. (төменгі сол бұрыш). Алынған нәтижені жоғары оң бұрышқа жазады. Тік бұрыштағы айырмаға қарап, ABK-ның 6 бөлігіне 146 протеин сақтайтын құрама жем жасау үшін дәндік қоспаның 19 бөлігін ашу керек екендігін табамыз.

$(6 + 19 = 25; 100 : 25 = 4; 6 \times 4 = 24\% - \text{ABK}; 19 \times 4 = 76\% - \text{дән}).$

Премикс – қажетті ірілікке дейін ұнтақталған биологиялық белсенді заттар мен толтырғыштың біркелкі қоспасы. Ол құрама жем мен ABK байыту үшін қолданылады. Премикс толтырғышы ретінде көбінесе бидай кебегін пайдаланады.

Премикс толтырғышы - құрама жем құрауышы, биологиялық белсенді заттарды біркелкі тарату үшін және премикстің құрама жемде араласу өнімділігін жақсарту үшін қолданылады.

Жем қоспасы - мал азығында қолданылатын, коректік заттардың толық түрін сақтамайтын жем түрлерінен тұратын біркелкі өнім. Бұл негізінен астық өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарынан және кейбір басқа қоспадан тұратын үш-төрт құрауыштан тұрады. Оны ірі қара мен малға береді.

Құрама жем, ABK биологиялық белсенді заттармен байыту үшін оның құрамына премиксті енгізеді.

Премикс немесе байытқыш қоспаны құрама жемге енгізу процесі құрама жемді байыту, ал осылай алынған құрама жемді—байытылған құрама жем деп атайды.

Күйісті малға арналған құрама жемге карбамид немесе карбамидті концентратты енгізеді.

күндөйлөүнүн 4-көстөдө берилген. *Кыткан шөбү.* Маг шаруашылыгындагы тажирбелер ауыл шаруашылыгы мен күстөрүнүн рационалында кыс пен жаз айларында кыткан шөбү пайдалануу жакшы асер өткөндүгүн көрсөтөдү.

Витаминді шөп ұны. Оның сапасы шикізаттың түрі, жинау кезеңі мен қасанды кентрілгенде онда 90-95% көпектік заттар сақталады. Жасанды витаминді шөп ұны өндірісінде шөп ұнын бұршақты және дәнді шөптерден дайындайды. Бірінше шөптен басқа өнімділігі жоғары табиғи шөптерді шөптер қолданылуы мүмкін, олардың құрамына көпектік заттарды көп сақтайтын бұршақты (як бөде, шабындық нотағы, тышқан бұршақ, сары жонышқа) дақылдар кіреді. Витаминді ұн дайындау үшін қант қызылшасының, себегің, жемлік бұршақ, асбұшақ және басқа дақылдардың пәлгенінің (жапырақ, сабақ) жасыл массасын қолдануға болады. Өсімдік текті азықтардың химиялық құрамы мен көпектік

Жасыл өсімдік А провитаминынін – каротиннің негізгі көзі болып табылады. Құрама жем өндірісінде оның көзін – жасанды кентрілген ұн, ағаш жапырақтарынан дайындалған қылқанды – витаминді ұн жатады.

Жасанды кентрілгенде онда 90-95% коректік заттар сақталады.

2.3. Витамин мен микроэлементтерді көп сактайтын өсімдік текті азыктар

Сабаң – шөттін орнына толық немесе жартылай ірі қараға арналған брикеттелген құрама жемте енгізіледі. Коректілі жағынан сабаң шөтпен көп төмек. Сабаң ірі қараға арналған құрама жемте 40-50%, ал шөтпен бірге – 35% шөп және 15% сабаң қосылып енгізіледі.

Жүгері *собоқтарының өзегі* ірі малға арналған құрама жем өндірісінде қолданылуы мүмкін. Коректілі жағынан олар күздік сабаңнан басым түседі. 1 кг жүгері собоқында 0,36 ж.б. және 15 г дейін қорытылатын протенин сақталады. Жүгері собоқтарының сабағы жемдік қоспаға 80% кіреді.

Сұлы және аяра қауызын – валыцелі станокта қосымша ұнтақтағаннан кейін, және оған ұншық пен дан өнімдерін коксқаннан кейін, ірі қараға арналған жасқы қорытылатын жемдік қоспаға боғып табылады.

Құпия қауызы – төртпайықызды NaOH ертіңдісімен өңделіп, ары қарай 3-4 сағат бөктіріп қоспа қуында (ол оның жемдік бағалығын жоғартыпатай) ұнышыған біре қоспа қуында күйінде күйісті малға арналған жемдік қоспаны дайындауға қолданылуы мүмкін. 1 кг құрпіш қауызында 0,34 ж.б., протенин 2,5%, май – 1,47%, клетчатка – 53,6%, күл – 16,4%, азотсыз экстрактивті заттар – 16,2%, қалың – 0,96 г/кг, фосфор – 5,2 г/кг. Жемдік қоспаға ұнтақталған және төртпайықызды сілті ертіңдісімен өңделген құрпіш қауызы 30% дейін енгізілуге болады.

азықтық қоректілігін сипаттайтын қоректік заттарының мөлшері және басқа да көрсеткіштері 1- кестеде берілген.

Арпа – барлық ауылшаруашылығы малдары мен құстарының азығы. Сұлыдан айырмашылығы, арпаның гүлді қабықтары дәнмен бірге жабысып өскен, сондықтан қабығын өзегінен ажырату қиын. Арпаның қауыздануы 9-16%. Арпа ірі қара, жылқы, құс және шошқаның жақсы азығы болып саналады.

Жүгері – жемдік бірліктікті (1,32 ж.б.) сақтауы бойынша басқа дәнді дақылдардан жоғары, шикі клетчатканы аз сақтайды (2,2%). Жүгері барлық ауыл шаруашылығы малдары мен құстарының жақсы азығы болып саналады.

Қара бидай – малға арналған құрама жем құрауышы, бірақ қара бидай крахмалы мал асқазанында ісініп, ал ол асқорытудың бұзылуын тудыруы мүмкін, сондықтан құрама жемге қара бидайды енгізу нормасын шектейді. Химиялық құрамы мен жалпы қоректілігі бойынша қара бидай арпаға ұқсас.

Бидай – ауыл шаруашылығы малдарының барлық түрлеріне арналған жақсы азық.

Тары – ауыл шаруашылығы құстары мен бордақылайтын шошқа, ірі қараның жақсы азығы. Тары қабығы кремнеземді көп сақтайды, ал ол қорытылмайды. Сондықтан тарыны құрама жемге енгізу алдында ұнтақтау керек.

Асбұршақ – кең тараған бұршақты дақыл. Жемдік асбұршақтың тұқымы түсі бойынша жасыл, көкшіл, қара немесе ала болуы мүмкін.

Сиыржоңышқа – ақуыз бен крахмалға бай. Сиыржоңышқаның ақуыз емес азотты заттарының құрамында бос аминқышқылдары және улы глюкозидтер (вицин мен вицианин) болады. Вицин ыдырағанда дивидин пайда болады, ал ол синиль қышқылын түзейді. Осы заттардың болуы сиыржоңышқа тұқымының улы және қышқыл болуын тудырады, сондықтан оны малдар нашар жейді. Сиыржоңышқаны құрама жемге қосар алдында құрамындағы синиль қышқылының мөлшерін тексеру керек.

Бөрібұршақ – қорытылатын протеин мөлшеріне байланысты ең жақсы бұршақты дақылға жатады. Оның алкалоид сақтайтын ащы сұрыптары мал азығына жарамсыз. Сондықтан құрама жем өндірісінде тек тәтті (алкалоидсыз) бөрібұршақ қолданылады.

Жемдік бұршақ – ақуызға (23,7%) және крахмалға (40%) бай. Бұршақтар екі типке бөлінеді: ірі тұқымды (бұршақтың ұзындығы 15 мм және одан да көп) және ұсақ тұқымды (бұршақтың тұқымы 15 мм аз). сонымен қатар 2 подтипке – ақшыл (ақ немесе әртүрлі реңді сары) және қара (қызыл, қоңыр, көкшіл, әртүрлі реңді қара).

Қонақтары – дәні ақшыл – сары немесе қызыл түсті гүлді қабықтармен жабысып өскен, қабықтар дән массасының 15-17% құрайды.

Кесте 4 - Әсімдік текті азықтардың қоректік құндылығы мен химиялық құрамы

Өсімдік азықтары	1 кг- дағы ж.б.	Атпау энергиясы кДж/100 г	Про- теин, %	Май, %	Қып, %	Қыт- чанг, %	Аз3, %	Минералды заттар, грамм/кг				Аминқышқылдық құрақ, гр/кг				Ентю но- мат, %
								Na	K	P	Ca	Ли- зин	Мети- онин	Пис- тин	Трип- тофан	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Витаминді шөп ұны	0,75	701,4	14,2	7,6	2,5	24,7	46,5	3,8	18,3	1,9	4,6	8,9	1,4	3,5	2,8	5-10
Қалың ұн	0,4	528	3,7	9,9	5,5	32,2	38,7	2,7	19,4	103,0	12,25	7,8	1,5	3,6	2,9	5-10
Бағдырлар																
-фүхус	0,35	517	2,8	8,8	4,0	7,4	39,8	2,9	20,5	2,8	12,71	7,8	0,5	0,8	3,0	5-10
-талынария	0,5	628	4,8	9,4	4,1	7,5	40,0	2,7	21,6	2,7	13,7	3,6	1,5	0,7	3-5	5-10
-теюрес	0,6	739	12-22	16-20	4,3	8,6	41,2	2,9	24,0	3,0	14,5	3,4	1,6	0,9	3-5	5-10
Қалыңтардан алынған жемдік ұн																
-хәлі	0,72	1386,4	4,79	1,0	8,7	10,49	67,7	0,02	1,9	12,8	0,8	0,04	1,7	0,4	0,5	5-10
-хырықсабат	0,84	1883,2	11,21	5,0	8,0	11,7	43,5	0,5	3,9	0,6	14,6	1,2	1,6	0,3	0,4	5-10
-аула	0,76	2195,9	3,91	0,9	10,3	18,8	51,7	0,3	4,0	1,4	4,0	0,4	0,2	1,6	1,6	6
-себі	0,87	1957,2	10,87	0,73	5,12	11,8	45,46	0,4	5,1	0,6	1,9	0,2	0,85	0,1	2,5	10
-хызық	0,61	2208,3	13,13	0,8	3,95	4,23	18,2	0,5	5,3	0,7	1,8	0,9	1,7	1,6	2,6	10
Жұмыс сатындағы ұн	0,4	411,6	11,5	9,9	4,9	30,5	35,5	0,3	5,5	2,5	9,7	3,6	0,5	1,7	3,8	10-25
Қалың себілген Шірік ұлынған ұн	0,53	524	12,0	0,7	5,1	33,0	34,4	0,2	5,1	2,6	14,1	4,0	0,6	1,8	3,9	10
Жалбырақтының вегетативті қалыңғыры ұн	0,83	635	16,0	0,8	6,0	24,0	33,1	0,3	5,0	2,7	11,0	5,0	0,7	1,9	4,0	10
Қатпарлы пен насыбай гүл қалыңғыры ұн	0,55	684,6	13,0	2,5	9,3	25,0	39,0	0,5	6,0	3,2	3,0	5,5	1,6	1,2	2,8	10
Қуырағыс себеттері	0,60	700	7,8	2,8	10,4	23,0	21,6	0,6	7,0	6,8	1,3	5,4	1,7	1,1	2,7	10

2.6. Ветсанутиль зауыттары өндіретін мал азықтары

Бұл зауытта шикізаттар ретінде өлген малдардың еттері, аң шаруашылығының қалдықтары, инкубатор станциялары, меланж өндірісі, сүйек, тері мен шелдің шеткі бөліктері, мал мен құсты сойғанда қалған қалдықтар қолданылады.

Майлар – құрама жем дайындағанда техникалық май қолданылады, ол – қою езбе тәріздес, еру температурасы +30-40°C, масса. Майлар құрама жемнің калориясын жоғарылатып, оларға дәмдік сапа береді, құрама жемді араластырғанда және азықтандырғанда пайда болатын шаң бөлінуін азайтады. Ең жоғарғы тиімділікті май мен азықтандырғанда алады. Майды құрама жемге 2-3% енгізеді. 100 г техникалық май 3618 кДж сактайды, ал 1 кг май 2,5 – нан 3,5 – ға дейін жемдік бірлікті сактайды.

Акуыздық – майлық концентратты (АМК) алу технологиясы мен әдісі жасалынды. Ол біртекті ақшыл – сарғыш түсті ұнтақ, сақтауға шыдамды, су сіңірмейді. АМК аминқышқылдық құрамы бойынша толық құнды протеинді 36%, майды 32%, көмірсуды 16%, минералды заттарды 11%, суды 5% сақтайды. 1 кг қоректілігі 1,45% ж.б. және 305 г қорытылатын протеин сақталады.

2.7. Минерал текті шикізаттар

Бор – құрама жемге оны кальциймен байыту үшін енгізіледі. Бұл жағдайда фосфор мен кальций арасындағы белгіленген қатынасты сақтау қажет. Құсқа арналған құрама жемге бор 6% дейін, ал басқа ауылшаруашылығы малдарына – 1,5-2,5% енгізіледі. 1 кг жемдік бор 330 г кальций сақтайды.

Травертин ұны – минералды қорлардың аймағында түзілетін кеуекті әктас - травертинді ұнтақтау арқылы алынады. Ол радиоактивті – 1 т травертин ұны 0,05- 0,20 мг радийді сақтайды. Құрама жемге енгізу мөлшері – 0,7-1%.

Ас тұзы – құрама жемді натрий және хлормен байыту үшін натрий мөлшерінің калийге қатынасын дұрыс сақтағанда қолданылады. Хлор малдың асқазан сөліндегі тұз қышқылының түзілуінде көп рөл атқарады. 1 кг ас тұзы 400 г натрийді сактайды. Құрама жемге 1% дейін енгізеді.

Моллюск бақалшығынан алынған ұн мен жарма – жарма құсты азықтандыру үшін (бақалшық бөлшегінің өлшемі – 0,5-тен 2 мм дейін), ал ұн - ауылшаруашылығы малдарының барлық түрін, құсты қосқанда, азықтандыруға қолданылады. 1 кг ұн мен жармада орташа 371г кальций болады. Құрама жемге бордың орнына енгізеді.

Ұлутас теңіз жағалауы мен сумен шайынған жағалаудан алады, алынған ұлутасты күнде кептіріп, одан кейін минералды азықтарды өңдейтін арнайы зауытта ұн немесе жармаға ұнтақтайды. Ұлутас ұнын

энергия көзі ретінде бидай, арпа, жүгері, конак жүгерінің орнына *Трункала* – бидай мен кара бидайдың будандастырылған түрі, оны көмірсудың көзі ретінде 15% қосуға болады.

кажет. Тапиоканы күйісті майлар рацияонына жеңіл қорытылатын өндігенде ондағы цианогендік гликозидтердің болу мүмкіндігін еске алу алынған ұн. Түйнегінің массасы 16 кг және одан да жоғары. Маниоканы *Тапиока* – кептірілген түйнек жемісті маниока – тропикалық дақылдан фракциясы 2-25% мөлшерде енгізіледі.

протейн, 32-50% май сақталынады. Жемдік максатқа ұзақ тұқымды, мм, сусымалығы жақсы. 1000 деннің салмағы 3-7 г. Рапс денінде 17-29% *Рапс* – көп жылдық дақыл. Оның тұқымы шар тәрізді, диаметрі 1,5-2 күрші 5-8% енгізіледі.

Күршісті қрахмал мөлшері де жоғары сіңімді болып келеді. Құрама жемте аминқышқылдық құрамы бойынша теңестірілген 8% протейнді сақтайды. бойынша күрші барлық денді дақылдарды басып озады. Күрші дені мал рацияонына қосқанға ұнтақтау керек. Коректік – биологиялық сапасы табиғи қабықтармен қоршалған. Бұл қабықтар өте қатты, сондықтан оны *Қауыздалмаған күрші* – оның массасын 22-ден 25% дейін құрайтын сығындысы) бірте береді. Емен жанғақты шошқалар жақсы жейді.

соған байланысты оны басқа азықтармен (кебек, мөласса, қызылша дубильді заттар бар, олардың дәмі тұтқыр және малын ішін кептіреді, (70% дейін) бай, ал оның көп бөлігі қрахмалдан тұрады. Емен жанғақта *Емен жанғақ* – протейні аз (6%), бірақ азотсыз экстрактивті заттарға болмайды.

балыққа – 20% дейін енгізіледі. Ал құсқа арналған құрама жемте қосуға *Ногаты* – малға арналған құрама жемте 10% дейін, ал тоғандық түрі жақсы қорытады.

Ногат дәні – ауылшаруашылығы малдары мен құстарының барлық коректілігін едәуір жоғарылатады.

байланысты төмен болады. Қытайбүйршақты жылыммен өңдеу оның құрамындағы қорытылуы, протейнді қолдануды тежейтін заттарға қытайбүйршақтың коректік заттарының қорытылуы оның майды (16,9%) көп сақтауымен ерекшеленеді.

Қытайбүйршақ – бұршақты дақылдардан протейнді (21,2%) және

жейді.

Жасылты – жоғары ақуызды дақыл, оны малдар мен құстар жақсы массасының 20% құрайды.

Қарақұмыр – дәні қатты жемісті қабықпен қоршалған, қабықтар ден жемте қосуға болмайды.

қышқылын сақтайды, сондықтан ондай конак жүгері түрінің қышқатқа арналған құрама жемте қосады. Конак жүгерінің кейбір түрі синиль *Конак жүгері* – дәні тарыға ұқсас, бірақ одан 5-6 есе ірі. Оны шошқаға

төсенішті қолдану керек.

басқа жас құс, сонымен қатар балапан өсіретін қоралардан алынатын протейн мөлшері 13-15%. Сондықтан азыққа ең алдымен бройлер немесе 22-26% сақталса, онда ересек жұмыртқалайтын тауықтар саныныңдағы байланысты. Егер, еттік балапанның төсенішпен алынған азықта протейн технологиясына ғана емес, құстың түрі, оның өнімділігі мен жасына да лайықталатын коректік заттары санының кептіру және жинау құрғақ және көгерметен болуы керек. Құс санының немесе төсеніштен ағаш үтіңдісі мен ұсақ ағаш жонкасы) байланысты. Барлық төсеніштер жағдайда қолданылатын төсенішке (негізінен төсенішті шыметсек, сирек – мөлшерінің жоғалуы байқалады. Дайындалатын азықтың сапасы көп алаңда сақталса, ондағы протейн және басқа коректік заттардың көп алып кептіргенде алады. Егер төсеніш пен санырық ұзақ уақыт ашық азықты төсеніш пен санырықты құс қарасы мен тордан бірден жинап балапандардың қою санырығының 2 т пайдаланады. Жоғары сапалы балапанның қалып төсенішін 1,5 т немесе торлы сақтаула тұратын АВМ – 0,4 агрегат қолданылады. 1 т құрғақ азық алу үшін еттік Құс санырығы мен еттік балапанның қалып төсенішін кептіру үшін болмайтындығын көрсетті.

төсенішпен алынады. Бактериологиялық зерттеулер құс санырығы мен бройлердің терен төсенішпен алынған азықта ауру туғызушы бактериялардың

қоры болып саналады, ол құс санырығы немесе еттік балапанның *Тауық санырығы* – протейн мен басқа коректік заттарды алууды және өлшеу кезінде сүйек ұны қатты шан түзеді.

Сүйек ұны – ет комбинаты мен жеміс зауытында фосфор мен алынатын қалдықтардың жасалады.

қатар крестекеаны консерві және мұздатылған өнімдерге өңделгенде *Крестеке жемдік ұны* – тамаққа жарамсыз крестекедан, сонымен

есті. құрама жем құрамындағы қазеин тері астындағы майдың ағаруына ықпал арналған құнды азық болып саналады. Құсты бордақылауға арналған сақтауымен (70% шамасында) сипатталады, сондықтан жас құс пен малға *Қазеин* – сұт зауытында көксуттен алады. Ол ақуызды жоғары асқортуға бұзылады.

мұндай азық көп сақталмайды: май ашып кетіп, оны жеген малдардың ақуызды (57%) және көп май (18%) және одан да көп) сақтайды, сондықтан *Ірімжі жібек жібінің құрғақ* – тұт жібек жібінің құрғақ ақуылдырығынан алады. Құрғақ жібек жібінің құрғақ толыққанды есептеуге сәйкес енгізіледі.

балық, кит, еттісүйек, ет және қан ұндарының орнына протейндік дайындалады.

қауырсындарынан және өндіріске жарамсыз қауырсыны мен қанаттарының *Жемдік ақуызды ұн* – барлық құстардың күйірігі мен қанаттарының

Балдыр – ауылшаруашылығы малдарын азықтандыруда ірі азық ретінде ертеден қолданылады. Азықтандыруға ең жарамдыларына ламинария (теңіз капустасы), көпіршікті фукус жатады.

12% ылғалдыққа дейін кептіріліп, қажетті ірілік дәрежесіне дейін ұнтақталған балдыр құрама жем өндірісінде қолданылады. Олардың сыртқы түрі ақшыл жасыл, арнайы иісі бар. Қиыршығы суды жақсы сіңіреді. Теңіз балдырлары – витаминдердің және микроэлементтердің, әсіресе йодтың құнды көзі.

Телорез – көп жылдық кең тараған сулы өсімдік, суы ақпайтын өзен, тоғанда өседі. Жасыл массаны көп сақтайды.

2.4. Консерві өндірісі қалдықтарының жемдік ұндары

Еліміздегі консерві өндірісі жыл сайын ондаған миллион тонна сәбіз, қырыққабат, қызанақ, кәді, алма, жасыл бұршақ, жүзім, дәнекті және басқа да жеміс пен көкөністерді өңдейді. Консерві өндірісіндегі өсімдік шикізатын қолдану коэффициенті орташа 0,79. Яғни, барлық өңделетін шикізаттан 21% қалдық қалды.

Құрғақ қалдықтардың жемдік құндылығы жоғары, ақуыздың қалдығы биологиялық құнды болып саналады. Өсімдік текті азықтардың химиялық құрамы мен коректік құндылығы 5-кестеде берілген.

“Жасыл бұршақ” консерві өндірісінің қалдықтары жасыл дән, дән қалдықтары, жапырақтарынан тұрады. Жасылбұршақ қалдықтарының жемдік ұны: шикі протейнді – 29,7%, клетчатканы – 14,1% сақтайды.

Экономикалық тұрғыдан алғанда қалдықтарды малға бірден берген тиімді, алайда фермаларға тасымалдау мен сақтау кезінде коректік заттардың құндылығы, 25% төмендейді, соған байланысты шығындар шикі қалдықтарды малға бірден беруді тежейді. Оларды негізінен консерві өнеркәсіптеріне жақын орналасқан мал шаруашылықтары пайдаланады.

Малды жыл бойы азықтандырып, қалдықты кең қолдану оны консервілеуді талап етеді.

Ең негізгісі кептірілген қалдықты сақтау болып табылады. Қалдықтарды АВМ – 0,4 қондырғысында жылу жеткізгіштің температурасы 110°C болғанда 15-20 минутта кептіреді.

Кептірілген қалдықтар, егер оларға ылғал тимесе ұзақ уақыт коректік заттарын жоғалтпай сақталады. Оларда жаңа қалдықтың барлық коректік заттары сақталып, иісі жағымды болады.

Алынған жемдік ұн өзінің технологиялық көрсеткіштері бойынша өсімдік текті ұншыққа қойылатын талаптарға сай келеді. Оның сыртқы түрі ұсақ ұнтақталған, өзіне тән иісі бар өнім. Химиялық құрамы шөп ұнына ұқсас және құрама жем құрамына енгізуге болады.

Ірі азықтан мал азығына құнбағыс себетін, жүзім және жеміс сығындыларын, құнбағыс қауызы мен жұмсақ ағаш кебектерін қолдануға

Кесте 3 - Ірі жемдік азықтардың (құрама жемі шикізаттары) химиялық құрамы мен коректік құндылығы

Ірі азық	1 кг-дағы ж.б.	Амлау энергиясы кДж/100 г	Протеин, %	Май, %	Құл, %	Клетчатка, %	АЭЭ, %	Минералды заттар, грам/кг						Аминқышқылдық құрам, гр/кг				Егілу нормасы, %
								Na	K	P	Ca	Лизин	Мет-онин	Цистин	Триптофан			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Пшени	0,5		8,0	2,0	11,2	25,0	41,8	2,37	18,0	3,4	12,9	8,1	1,3	1,3	2,6	50		
Сабаң	0,24		3,6	1,5	6,6	32,7	41,6	1,21	7,5	0,7	2,3	1,2	0,7	0,6	2,2	40-50		
Жүгері сабақтарының өзегі	0,36		15,0	2,1	9,0	6,8	52,4	1,20	7,6	0,3	1,2	0,9	0,4	0,5	0,4	80		
Сулы қауыз	0,25	-	5,7	2,2	6,1	34,3	50,0	0,4	7,6	1,9	0,6	1,9	0,8	0,8	0,7	70		
Арпа қауыз	0,28	-	6,5	2,1	6,4	29,1	54,0	0,4	7,5	2,0	0,6	2,0	0,9	0,9	0,7	50		
Құрш қауыз	0,34	-	2,5	1,47	16,4	53,6	16,2	0,4	7,3	5,2	0,96	1,6	0,8	0,7	0,6	30		

Кесте 2 - Ұн, жарма зауыттары мен элеватордан алынатын жана ма өнімдердің химиялық құрамы мен көрсеткіш құнылыны

Ж.анама өнімдер	Ж.б.	Атласу энергиясы кДж/100 г	Про-теин, %	Май, %	Құт, %	Клет-чатка, %	АЭЗ, %	Минералды заттар, г/кг				Аминқышқылды құрамы, г/кг				Енгізу нормасы, %
								Na	K	P	Ca	Лизин	Мет-онин	Пис-тин	Трип-тофин	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Бітпей көбейт	0,72	764,4	11,3	4,2	5,2	9,1	55,2	6,88	9,88	9,36	1,62	5,7	1,9	2,2	1,9	10-60
Қара бітпей көбейт	0,77	865,4	11,3	3,4	6,5	8,1	56,7	0,37	9,05	9,5	1,0	7,8	2,6	3,3	0,6	10-30
Жүтпей көбейт	0,89	974,4	5,9	2,8	5,9	6,4	63,8	0,62	1,8	2,4	0,8	2,1	1,4	0,8	0,6	5-20
Бітпей ұшығы	0,99	1205,4	12,5	3,5	2,5	4,0	64,5	1,61	4,37	0,6	0,9	5,7	2,6	2,1	1,8	10-40
Қара бітпей жемдік ұшығы	0,67	1092	16,0	6,1	2,4	12,0	63,5	0,2	5,4	3,58	0,14	4,4	2,1	2,5	1,3	5-30
Аула ұшығы	1,17	1029	8,8	2,8	4,3	5,6	64,5	0,34	3,91	3,66	0,35	4,43	2,47	2,07	1,23	15-30
Сұлы жемдік ұшығы	1,04	1239	9,4	6,6	5,1	7,5	58,4	0,65	3,76	5,19	1,67	4,15	1,5	1,5	1,4	10-30
Ірғы жемдік ұшығы	1,0	1008	10,6	9,2	4,7	12,7	50,0	0,25	5,6	3,0	0,6	3,8	1,5	2,1	1,5	10-20
Жүтпей жемдік ұшығы	1,34	1260	6,8	4,2	3,9	2,3	63,8	0,3	3,5	1,5	0,7	2,6	1,4	1,0	8,0	15-40
Қара бітпей жемдік ұшығы	0,97	966	6,7	1,8	5,7	17,7	57,0	0,2	5,4	1,9	1,0	8,3	1,5	1,8	0,7	10-15
Асбұршақ жемдік ұшығы	1,1	1008	2,2	3,1	3,0	7,5	55,4	0,31	1,61	4,2	0,9	13,0	11,1	2,14	1,67	10-25
Құрыш жемдік ұшығы	0,72	1050	5,5	10,1	8,7	23,1	50,0	0,4	1,72	4,3	1,82	3,5	2,5	1,7	2,0	5-20
Жемдік бітпей тұрқылық бұрыш	1,39	1390	3,0	10,9	5,6	2,2	65,0	0,4	1,50	8,9	4,0	1,3	3,6	3,1	2,2	1-2
Дірімен шығы	0,5	754	10,0	1,3	4,8	10,1	15,0	0,75	0,68	9,0	0,57	0,2	1,1	2,2	1,3	5-10
Дән қалдықтары	0,64	953,4	12,4	1,4	4,0	11,2	50,0	1,74	3,99	4,98	122	2,6	1,2	1,0	0,8	10-40

болды. 1 кг күнбағыс себетінде тұқымның ұнтақтағаннан кейін 0,60-0,65 ж.б. сақталады.

Жүзім сығындыларының ұны. Жүзім сығындыларының кант пен жүзім қышқылды қосылыстарды бөліп алынғаннан кейін сығып, АВU – 0,4, СВ – 1,5 агрегаттарында кептіреді. Жүзім сығындыларынан алынған түсі ақшыл – қоңыр, ісі жағымды.

Күнбағыс қауызы – 52-58% клетчатка, 38-39,5% АЭЗ, 3,7-4,6% протеин, 1,3-1,6% май және 2-2,2% күл сақталады.

1 кг-ында 0,2 ж.б. сақталады. Ірі қара мен қойға қауыздан алынған жемдік қоспаны ұнтақ немесе түйіршік күйінде береді.

Қадым сабағының қалдығынан – мал мен құс құрама жемі өндірісінде қолданылады. Ұнның түсі темекінің түсінедей, арнайы ісі бар. Оны ісінбейтін қатпарға салмағы 20 кг қалтайд.

Шай жанырағының өсетіндігі ұны – ауылшаруашылығы малдары мен құстарына арналған құрама жем өндірісінде арналған.

Шай бұтағының бетегінің қалдығының ұнын шай бұтақтарынан кесу мен қалыптаудың бетегінің кезеңінің басында және соңында алады.

Ұнды түйіршікті немесе шашыранды күйде дайындап, 3 күндей ұстайды.

Шай бұтағының бетегінің қалдығының ұны – жасылдан қара-жасыл түсіне дейінгі біртекті, арнайы ісі бар масса, ірілігі санылауының диаметрі 1 мм електені қалдығы 1% аспауымен сипатталады. Каротин мөлшері – 80 мг/кг кем емес.

Жүзім сабағының бетегінің қалдығының ұны – массасында көгерген немесе басқа қоспасыз, түсі жасылдан қара жасылға дейін, арнайы өзінге тән ісі бар біртекті. Ұнның ірілігі: санылауының диаметрі 3 мм електені қалдығы – 20% аспауы керек.

Қатамақ пен насыйағын эфирлі майдың өндірістерінің жасанды кептірілген қалдықтарынан алынып, ауылшаруашылығы малдары мен құстарына

Кесте 3 - Дөңді-бұршақтың дақылдардың көрсеткіш құндылығы мен химиялық құрамы

Дәнді бұршақ дақылдар	Ж.б.	Атласу энергиясы кДж/100 г	Протеин, %	Май, %	Құл, %	Клетчатка, %	АЭЗ, %	Минералы заттар, граммы кг					Аминқышқылдық құрам, граммы кг			
								Na	K	P	Ca	Лизин	Метонин	Пистин	Триптофан	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сұлы	1,0	1081,1	12,0	4,6	3,2	9,2	58,0	0,73	3,98	3,3	1,43	3,6	1,6	1,6	1,4	20-60
Арпа	1,13	1127,4	7,9	2,3	3,9	5,5	66,4	0,4	4,57	3,29	0,6	4,4	1,8	1,8	1,6	20-60
Жүгері	1,32	1428	7,8	5,6	2,2	2,0	69,4	0,28	3,81	3,1	0,41	2,9	1,9	1,0	0,8	10-45
Қара бидай	1,11	1134	10,6	1,0	2,6	2,1	70,7	1,1	5,72	3,42	0,84	1,4	1,7	1,8	1,1	5-30
Тары	0,95	1176	7,9	4,3	4,3	9,7	58,8	0,31	4,12	3,13	0,1	2,4	2,6	1,2	1,5	15-30
Асбұршақ	1,15	957,6	19,5	1,9	4,2	5,4	56,0	0,43	9,37	3,7	1,7	14,8	3,3	2,5	1,8	5-25
Сығарқошыла	1,17	1050	21,8	1,5	3,4	5,5	55,8	0,56	0,64	4,1	1,4	14,8	6,8	2,9	2,1	10-15
Бөрібұршақ	1,11	756	21,7	3,7	3,0	15,4	66	0,36	0,69	5,0	3,0	18,9	4,2	4,6	3,8	10-29
Желдік бұршақ	1,15	991,2	23,7	1,0	3,0	5,2	55,1	0,74	0,74	5,3	1,5	16,3	2,3	2,8	2,3	8-15
Қонақ тары	0,99	1083	8,6	3,3	2,6	5,7	59,0	0,30	1,52	2,4	1,1	5,4	1,3	1,9	2,0	25 дейін
Қонақ жүгері	1,15	12,0	9,6	2,9	2,6	3,5	66,4	0,58	2,51	2,4	0,1	2,6	1,1	1,8	1,0	10-20
Қарақолақ	0,98	784	7,9	3,1	2,1	8,8	66,1	0,89	10,94	2,15	8,35	6,4	2,2	2,7	1,4	10-20
Жасылдақ	1,19	1134	21,2	1,3	3,1	4,3	58,4	1,17	7,82	4,8	0,8	15,1	2,0	2,1	1,3	5-25
Қағайбұршақ	1,31	1255,8	21,3	16,9	8,6	7,9	29,3	0,20	21,7	5,9	2,1	21,9	4,6	5,3	4,3	5-20
Ноғат	1,15	1113	16,5	4,7	2,4	5,1	59,3	0,30	15,0	4,3	2,9	5,5	2,0	0,7	1,0	15 дейін
Ноғалық	1,06	1092	22,6	1,2	5,2	5,3	54,0	0,6	8,26	4,47	1,4	16,7	3,1	1,8	2,2	20 дейін
Емен хағарғы	1,1	918	6,0	0,9	8,7	9,2	70,0	0,28	6,3	4,51	1,1	4,0	2,6	1,9	2,0	15 дейін
Бидай	1,19	1222,2	11,3	1,1	2,0	2,6	69,0	1,59	4,3	4,7	0,59	3,9	2,1	2,0	1,8	20-50

нормасын катан калыгуу керек. Бос госсинполю 0,06% дейін сактайтын макта кунжакарасын еткес жана майга бордакылаптын шошккаларга арналган кырама жем рецесионе 7% дейін ентйзуге болайы. Бос госсинполю 0,10% коп сактайтын кунжакараы шошккага арналган кырама жемге ентйзуге болайды. Госсинполю 0,1-ден 0,2% дейін сактайтын кунжакараны аутти сыырлар мен бордакылаптын ири карата арналган кырама жемге ентйзуге мөлшерин азайтады.

күнжара мен шпортын құрама жемте қосыра рұқсат етілмейді. Матка күнжарасы мен шпортын құрама жемте енгізуге шек қойылады, өйткені олардың құрамында уландыратын зат - госсипол болады. Госсипол күнжара мен шпорта бос және байланысқан күйінде кездеседі. Онымен, әсіресе жас мал тез уланады. Ересек малардан госсиполға өте сезімтал шошқа мен жылқы, аз - қойлар мен ірі қара мал. Әсіресе ашытқан, көгерген күнжара өте қауіпті. Құрамында бос госсиполды сақтауына байланысты, макта күнжарасы немесе шпортын құрама жемте енгізудің максималды

Март кунжарасы мен коректік қндылығын / - кестеде берілген.

Күнжарада 5-9% ман мөлшері, ал шпиртта – тек 1-3% қалады. *Күнбағыс күнжарасы мен шпиртты* күнбағыс тұқымынан алынады. Оның қорыттылу коэффициенті жоғары және ауылшаруашылығы малдары жаксы жейді. Тамақ және жеңіл өнеркәсіптерінін қалдықтарының

Күнжара мен домдир – күнбатыс, сора, қытайбұршақ, арахис, макта және басқа да майлы дақылдардан майды бөліп ағида алынатынын жазнам өнімдер; құрама жемінді құрауыштар болып саналаы. Күнжараның алын – аға тазаланп, ұнтақталып және жылы мен сүмен өңделген майлы өсімдіктердің тұқымын сызымдағышта майын сызымдап бөліп ағианнан кейінгі өнім, ал шрот майды органикалық еріткіштермен экстракциялаудан калған. Экстракциялаудан кейін органикалық еріткішті кетіреді, қалдықтарды кетіреді, Сұзымалы масса шрот болып саналаы.

2.8. Тамақ және жеңіл өнеркәсіптерін қалыптастыру

Сарпонецьдін химиялык құрамы оналаскан жеріне байланысты. Сарпонецьдін құрғақ затында органикалык заттар 4,4 – тен 26% дейін, күлі-3-тен 42% дейін, протеин - 1-ден 6%, кальций – 1,6%, фосфор – 0,2% дейін болады.

Жүгері азығы желімшенің кептірілген бөлігінде металды қоспалардың болуы мүмкін. Магниттер бұндай көрінбейтін метал бөлшектерін эзер алады. Сондықтан құрама жем зауытында түскен жүгері азықтарындағы металды қоспаларды мұқият тексереді, металды қоспалардың мөлшері тонна өнімде 100г аспауы керек.

Жүгері экстрактісі – жүгеріні крахмалға өндегенде сұйық жүгері экстрактісінің шығымы 80-90% жетеді. Жүгері экстрактісінде (процент бойынша): ылғал – 46,8, протеин – 23,9, май – 3,7, АЭЗ – 24,72, фосфор – 0,98 келеді, оның жартысын протеин құрайды, ал фосфор, темір көп физикалық қасиеті бойынша жүгері экстрактісі қою, шынылы емес ақшыл – қоңыр түсті сұйықтық. Оны 15% сумен араластырып, құрама жемге 5-6% мөлшерде сұйық компоненттермен қосады.

Тұзды гидроль – крахмалсірне өндірісінің өнімі, ол кристалды глюкоза өндірісінде алынады. Бұл қара – қоңыр түсті жақсы ағатын сұйықтық. Тұзды гидроль 30-40% су, 11-14% күл, 45-50% қант, 0,25% протеин, 9-13% ас тұзы мен минералды заттардан тұрады. 1 кг тұзды гидроль 0,67 ж.б., 4,8% қорытылатын протеин болады. Тұзды гидрольды құрама жемге енгізу – 3-5% шамасында. Құрама жемге тұзды гидрольды енгізуде оның құрамындағы ас тұзының мөлшерін ескеру қажет.

Лигносульфат – крахмалсірне өндірісінің жанама өнімі. Сұйықтықтың түсі боз, құрама жемді түйіршіктеу мен брикеттеуде қолданылады.

Картоп мезгасы – картоптан крахмал алуда алынатын өнім. Ол ылғалдығы 94% дейінгі ботқа тәріздес масса, тез ашитын органикалық заттар мен әртүрлі микрофлораларды көп сақтайды. Кептірілген картоп мезгасын құрама жем өндірісінде қолданылады.

Құрғақ бидай азығы – бидайдан крахмал алғанда қалдықтар – экстракт, мезга, глютен. Бұл жемдік өнімдерден құрғақ бидай азығы алынады. 1 кг құрғақ бидай азығында 1 ж.б., 15,2% қорытылатын протеин, 10,6% клетчатка болады. Құрама жемге енгізу мөлшері – 10-25%.

Уыт өскіндері – арпаны өсіру кезінде (сыра қайнату үшін уытты дайындау) алынады. Олар жаңа дайындалған, бөтен қоспасыз болуы керек.

Сыра төбі – уыттың судағы ерімейтін тұнбасы (сыра қоны). Оның құрамында дән қабықтары, дән өзегінің бөлшектері, азотсыз экстрактивтік заттар мен дәнде май болады. Құрғақ топ құрама жемнің жақсы құрауышы болып табылады.

Құрғақ картоп – қорытылуы жоғары қоректік азық. Оның құрамында крахмалдың мөлшері 60% жоғары.

мөшiрi мынaтaн тeн:
 Пpотeин – 39,85 x 1,57 = 62,57
 Клетчаткa – 3,36 x 1,65 = 5,58
 AЭ3 – 18,54 x 1,25 = 23,18
 100,83 x 0,95 = 95,8 ж.б.

Азықтың керектігін кешенді бағалау шаруашылық әдістері және лабораторияда азықтың химиялық құрамын анықтау арқылы да жүреді.

Азықтың химиялық құрамы сурет 1-де көрсетілгендей қарастырылады.

2. Қорытылатын аяқыз, май, кіретатка және АЗ3 мөлшерін оларды жемдік бірлікке аудару коэффициентіне (ақыз – 1,5, ірі азық майлары – 3,16, құнарлы азық майы – 3,51, майлы тұқым мен құнжара майы – 3,99, кіретатка – 1,65, көмірсу – 1,25) көбейтеді. Алынған мәндрелі қосады. Қосынды есептеген көрсеткішті береді, оған көрсеткіс заттардың толық құндылығы коэффициенті (апта-0,99, сұлы-0,95, жүгері-1,00, кытайбұпшак-0,98, кесек-0,78, сыра төбі-0,84, бапта-0,87, күнбағыс-0,95, кендір құнжарасы -0,89, зытыр шроты-0,96, қант ұны-1,00) бойынша түзету енгізуі керек.

коэффициентіне, қалориясына көбейтіп, алынған мәндерді қосамыз.

$$\text{Протеин} - 11,2 \times 0,69 \times 17,6 = 136,0$$

$$\text{Май} - 4,8 \times 0,64 \times 38,1 = 117,0$$

$$\text{Клетчатка} - 11,5 \times 0,23 \times 17,6 = 46,6$$

$$\text{АЭ} - 59,0 \times 0,75 \times 17,6 = 778,8$$

Барлығы: $136 + 117 + 46,6 + 778,8 = 1078,4$ кДж ағзасы энергиясы.

100 г сұйылтаты аймағы энергиясын табу мысалы:

Кезгелер бойынша май жиналуының толық құндылығының коэффициенті 90 % тен, Яғни, 100 кг мақта шротымен коректендіргенде нақтылы май жиналуы мынаған тен болады: $16 \times 90 : 100 = 14,4$ кг алынатын май жиналуы 0,15 беліп 96 ж. ағамыз. $(14,4 : 0,15 = 96$ ж.6.)

Барлығы алтынан май жиналуы 16 кг.

$$\begin{aligned} 2,38 \times 0,474 &= 1,13 \text{ кг май} \\ 3,66 \times 0,248 &= 0,91 \text{ кг май} \\ 18,54 \times 0,248 &= 4,60 \text{ кг май} \end{aligned}$$

лизин – 35,3 г/кг, метионин – 9,4 г/кг, цистин – 6,6 г/кг, триптофан – 2,9 г/кг, кальций – 20,3 г/кг, фосфор – 12,6 г/кг болады. Ауылшаруашылғы малдарының барлық түрлеріне арналған құрама жем концентратының құрамына ашытқыны енгізудің ең жоғарғы нормасы – 5% шамасында.

2.11. Химиялық синтездік құрама жем құрауыштары

Химиялық синтез өнімдерінен карбамид, аммоний тұздары, аминқышқылдары және кейбір азотсақтайтын заттар құрама жемдегі протеинді толтыру үшін пайдаланады.

Карбамидтен басқа, құрама жемдегі протеин көзі ретінде әртүрлі синтетикалық аммоний тұздары (аммоний бикарбонаты, аммоний күкіртқышқылы, аммоний фосфорқышқылы, аммоний сіркеқышқылы және т.б.) қолданылады. Оларды жем қоспасына енгізудің тиімділігі туралы мәселелер әлі де зерттеуді қажет етеді.

Карбамид (мочевина) – ақуыз емес химиялық қосылыс, ол ауылшаруашылығы малдарына арналған протейннің қосымша көзі. Бұл тұзды – кермек дәмі бар, иісі жоқ, суда жақсы еритін ақ кристалды зат. Таза күйінде карбамид 46% азоттан тұрады, ал азық ақуызында 16% шамада азот болады. Құрама жемнің көректілігін анықтағанда 1% карбамидті 2,62% ақуызға теңейді. Негізгі азықпен күйісті малдың қарнына түскен карбамид амиакқа тез ыдырайды. Күйісті малдың асқазаны алдына басқа жеммен түскенде карбамид амиакқа ыдырайды, ал сілтілік ортада өмір сүретін микробтар карбамид азотын толыққұнды ақуызына айналдырып, одан кейін азықпен бірге асқазанның (ұлтабардың) қышқыл ортасына түсіп өледі, сөйтіп толыққұнды ақуыз сақтайтын мал азығына айналады.

Карбамид түзілу сызбасы. Ауа азотының сутегімен қосылысы кезінде аммиак алынады $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$, ол көмірқышқыл газымен әсерлесіп, карбамид түзейді $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 = \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Мочевинаның өзгеру процесі тек көпкамералы асқазаны бар малдарда жүреді.

Құрама жем құрамында карбамид мөлшері 3% аспауы керек, ал азоттың көп мөлшерін беру нәтижесінде ол толық қорытылмай, малдар ұланып қалуы мүмкін.

Құрама жем өндірісіне арналған шикізат түрлерін кеңейту қорларына тамақ өнеркәсібінің қалдықтары, ауылшаруашылығының өңдеу шикізаттары: ағартылған топырақ майлары, шикізаттың қалдығы, өндірістік тазалау қалдықтары (май кәсіпорындарының), терінің шөлі, тері зауытының қалдықтары, 4% ақуыз сақтайтын сарысу (сүт комбинатының), консерв, уыт , алкагольсіз шырындар өндірістерінің қалдықтары жатады.

ал екіншісінікі – 12% аспауы керек.

(қышкыл) қосылған күйде шығарылады. Алғашқысының ылғалдығы 10%, құрғақ жүгері азығы экстракт қосылмай (қалып) және табиги экстракт арасыстырып, бұл қоспаны “Жүгері құрғақ азығы” деген атпен шығарады. экстракт алынады. Желімше, мезга және шротты кептіреді, ұнтақтатап, қалдықтар), шрот дайындауға жұмсалатын, гүлген (желімшесі) және азықтар – мезга (қрахмал қоспасымен бірге жемістік және тұкымдық *Құрғақ жүгері (maisy) азығы* – жүгеріні өңдеу процесінде жемдік ауылшаруашылық малдарын азықтандыруда қолданылады.

өнімдер алынады. Олар жанадан алынған және құрғақ күйлерінде қрахмалды бөліп алығанда көмірсу және басқа қоректік заттарға бай жанана Қрахмал сірне өндірісінің қалдықтары. Жүгері, картоп және бидайдан бойынша 2-5% мөлшерде мал азығына қоспа ретінде қолданылады.

питменттер мен басқа өнімдер бөлініп алынып, олар азық массасы және т.б. сақтайды. Соапстоктар майлы қышқыларға ыдырайды, одан Соапсток сонымен қатар бейтарапты май, фосфолитид, питментті заттар кезінде алынатын өнім. Негізнен бұл натрийлі сабын эмульсиясы. *Соапсток* – бейтараптау процесінде өсімдік майын сілтілік тазалау бойынша енгізіледі.

рецепін құрастырғанда концентратты негізгі рациондағы күнжара протейн болады. Фосфатидті – ақуызды концентратты құрама жемге енгізу 1 кг фосфатидті концентратта 0,8 ж.б. және 4,5% қорытылатын массасының % бойынша – 0,9-9%.

шығару тасымалдауды қолайлы етеді. Рецептке енгізу, құрама жем фосфатидті – ақуызды концентратты шығарады. Концентратты осылай шротын 1:2; 1:3; 1:4 қатынастарда қосылған қоспаларынан тұратын тудырады, сондықтан өндіріс фосфатид пен ұнтақталған күнжара мен құрама жем өндірісінде қолдану ербе күйде болғандығынан қиындық синтезіне қатысып, май ағмасуын реттейді. Фосфатидті концентратты Фосфатидті комплексті ең құнды бөлігі – холин, ол аминқышқылдарының алмасу процесіне әсер ететін құнды заттардың комплексіне жатады. тұқымынан өсімдік майын алу кезінде алынады. Олар мал организміндегі *Фосфатидті концентрат* – фосфатидтер майлы дақылдардың қауыздың органикалық заттарын сіңімділігі мен қоректілігін жақсартады. өңдеу құрамындағы қоректік заттарды малдарға сіңімді жасайды.

сактауынан. Ұнтақталған қауызды 4% - тік қайнанамаған ақпасаған химиялық пайда болады, ол ондағы себеті, собығы мен жапыратының бөлшектерін ылтағжылулық өңдеу процесінен кейін қауызда жарымды арнайы иіс жеммен қосып береді.

оларды жеке күйінде малдарға бермейді, тек сүрлем немесе құрама қорек). Ұнтақталған қалдықтар күрделі құрылымды сақтайды, сондықтан ұнтақтайды (санылауының диаметрі 2 мм, електері қалдық – 5% аспауы үшін бағылы ұнтақтағышта ұнтақтап, одан кейін білікті станокта майда

түйіршікті құрама жем жасағанда 10% аспайтын мөлшерде; шошқаға, зақымданғанларын бордақылайтын малға, ірі қара мен қойға арналған - *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Rizisopus* санырауқұлақ түрлерімен өңдеу өндірістерінің зарарлығы төмендегі санырауқұлақ түрлері болса:

қолдануға тиым салынады. Әлсіз запарлы жемдік дақылдар мен қайта жемдік ашытқы, күнжара, шрот және т.б.) құрама жем өндірісінде енгізілген:ұлы құнарлы азықтарды (дәнді дақыл, оны өңдеу өнімдері, жүрген нұсқауларға сәйкес өңделуі қажет, онда мына шектеулер Қапасы емес жемдік азықтар құрама жем өндірісінде қолданылып және кесектелген:

бар мал текті жемдік ұн, сонымен қатар көзмөлшерімен көгерген білінісін - сол өнімге сәйкес емес басқа иіс, көгерген, сасыған, шіріген иістері санырауқұлақ және бактериялармен ауырған дәндер;

- втеринарлық тексеру қорытындысы бойынша бұзылған, көгерген, жарамсызға мыналар жатады:

дәнді өңдеуге тиым салынады. Қапасы толық емес және қолдануға түйіршікті құрама жем жасағанда қолданылады. Өйнек бөлшегі байқалған шикізатта арам шөттің бұтін тұқымы болмауы керек) қажет етеді және ұнтақтағыш немесе дәстелі білікте өте майда ұнтақтауды (ұнтақталған бөлінуі қиын карантинді арамшөптерді сақтайтын дәнді дақылдар ұнтақтауға жіберуге тиым салынады.

Үнекіре) НҚ белгіленген мөлшерден көп сақтайтын шикізаттарды сақтайтын және зиянды қоспаны (үйбидайдық, қарақүйе, қастауыш, тұқымыарын сақтайтын дәнді дақылды өңдеуге жібермейді. Қарамықша Бүтін және ұнтақталған ұлы арамшөптің (триходесма, гелиотроп) тиіс.

қанаттандырмайтын өнім жіберушілерге тиісті санкциялар қолданылуы үшін рецепті есептеуде тиісті түзетулер жүргізіледі. НҚ талабын нормасының талабын қанағаттандырмайтын өнім шығаруды болдырмау протейн, май және т.б.) бойынша ауытқу болған жағдайда сапа бойынша ғана өңделуі қамтамасыз етсе. Егер басқа көрсеткіштері (шкі көрсеткіштері) (ірлігі, металды қоспа, шөп-шалаң қоспасы және т.б.) өңдеуге жіберіледі, егер технологиялық желілер оны физика – химиялық сай келмейтін шикізаттарды қабылдағанда олар мына жағдайда ғана иеленуі керек. Кейбір көрсеткіштері бойынша нормативті құжат талабына жүрген стандарттар, техникалық шарттарға сай сапа көрсеткіштерінің болады. Құрама жем кәсіпорындарына түсетін шикізаттар қолданылып болатындығы туралы ұлықсаты бар дәстүрлі емес өнімдерін қолдануына нормативті құжаты бар және қажетті ұйымдардың жем ретінде қолдануға ұтылушылармен келісім бойынша құрама жем кәсіпорындары шаруашылығы малдарының басшына кері әсерін тигізетін заттар.

Ұнды заттар – азықта сақталатын, мал өнімділігіне немесе мал

қажеттілігін толық қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан әртүрлі жем қоспасы - құрама жем дайындалады.

Азықтың (құрама жемнің) қоректік құндылығы 1 кг-да жем бірлігін (ж.б.) немесе 100 г-да алмасу энергиясын сақтауымен сипатталады.

Жемдік бірлікке - көлемдік салмағы 450-480 г/л, ылғалдылығы 13 % сапасы жақсы сұлының қоректілігі қабылданған. Бұндай сұлыда протейн - 12%, май – 32 %, клетчатка – 9,2 % азотсыз экстрактивті заттар (АЭЗ) – 58 % сақталады. Жемдік бірлік осындай сападағы 1 килограмм сұлының ірі қарада 150 г мөлшерінде май жинауына ықпал етуі қабілетін көрсетеді.

Жемдік бірлік бойынша қоректілікті кесте мәліметі және азықтың сапа көрсеткіштерінің негізіндегі есептеулер бойынша анықтайды. Бұндай анықтаулар нақтылы азық үшін кестедегі көрсетілген орташа мөлшерінен ауытқуы мүмкін. Қоректілігін дәл анықтау нақтылы азықтың қоректік заттарын талдау арқылы жасалады.

Ж.б. бойынша қоректілігін есептеу былай жүргізіледі.

Протейн, май, клетчатка және АЭЗ мөлшері осы заттардың қорытылу коэффициенттеріне (жүздік үлеске дейінгі дәлдікпен) көбейтіледі. Қорытылатын заттардың мөлшерін табады. Қорытылатын қоректік заттарды Кельнер коэффициентіне көбейтеді. Алынатын май жиналуын алып, оны майдың толық құндылығы коэффициентіне көбейтеді. Алынған май мөлшерін 0,15 бөлеміз (0,15 кг май 1 ж.б. балама). Сөйтіп 1 кг азықтағы ж.б. мөлшерін табамыз.

Мысалы: 100 кг мақта шротындағы жемдік бірлік мөлшерін есептелік. Химиялық талдауға сәйкес, 8,1 % ылғалдықта шротта сақталады:

- протейн – 45,8 %;
- май – 2,9 %;
- клетчатка – 15,9 %;
- АЭЗ – 20,6 %;
- Күл – 6,7 %;

Шроттың протейнді қорыту коэффициентті - 87%, майды – 82 %, клетчатканы – 23 %, АЭЗ – 90 %.

100 кг мақта шротындағы қорытылатын қоректік заттардың мөлшерін химиялық құрамы мен қорытылу коэффициенті арқылы табамыз.

- 45,8 x 87 : 100 = 39,85кг қорытылатын протейн
- 2,9 x 82 : 100 =2,38кг қорытылатын май
- 15,9 x 23 : 100 = 3,36кг қорытылатын клетчатка
- 20,6 x 90 : 100 = 18,54кг қорытылатын АЭЗ

Қорытылатын заттарды Кельнер коэффициентіне көбейту арқылы алынатын май жиналуын табамыз:
39,85 x 0,235 = 9,36 кг май

Кесте 6-Тамақ және жеңіл өнеркәсіптердің қалдықтарының химиялық құрамы мен қоректік құндылығы

	Алмасу энергиясы кДж/100 г	Протейн, %	Май, %	Күл, %	Клетчатка, %	АЭЗ, %	Минералды заттар, грамм/кг				Аминқышқыл құрам, гр/кг			Қосу нормасы, %
							Na	K	P	Ca	Лизин	Мет-онин	Цис-тин	Трип-тофан
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Құрама жем шикізаттары														
Күнбағыс күңжарасы	1,09	37,2	7,5	7,2	12,7	32,4	0,41	9,71	8,2	3,3	13,1	9,5	5,9	5,5
Күнбағыс шроты	1,04	37,8	2,0	6,8	14,1	24,9	1,82	10,5	8,6	3,35	13,8	10,0	6,3	5,8
Мақта күңжарасы	1,06	1083	32,6	7,3	5,8	10,8	25,8	0,42	14,3	9,8	15,8	4,4	5,9	5,2
Мақта шроты	1,04	1071	37,5	1,8	7,2	31,0	0,46	14,32	1,5	2,4	18,0	6,4	7,3	6,0
Қатайбұршақ күңжарасы	1,25	1323	34,8	7,2	5,7	27,9	0,50	13,0	7,0	3,7	24,2	4,9	5,9	5,7
Қатайбұршақ шроты	1,19	1247	36,0	1,0	6,0	32,2	1,83	2,2	6,6	6,6	27,8	5,2	5,7	5,7
Зағар күңжарасы	1,13	1205	28,5	9,9	6,5	33,2	0,50	9,71	7,0	3,5	27,8	5,7	4,2	6,2
Зағар шроты	1,03	1205	28,6	1,9	6,5	36,9	0,97	9,76	10,17	3,97	11,1	4,3	4,6	4,4
Кендір күңжарасы	0,73	1050	24,8	9,4	6,0	23,4	0,97	9,76	10,17	3,97	11,8	5,4	5,4	4,7
Жержаңғақ күңжарасы	0,94	1302	24,9	3,9	5,5	23,5	0,67	12,45	9,2	0,4	15,9	4,3	5,8	5,8
Жержаңғақ шроты	1,05	1063	41,8	4,0	1,26	6,6	30,0	0,40	10,0	6,0	1,7	15,1	4,8	6,0
Құнайт күңжарасы	1,27	1230	27,0	12,0	6,2	6,5	2,6	12,02	14,3	17,9	1,6	10,0	5,0	6,5
Жүгері шроты	1,16	1151	12,7	3,7	6,2	7,6	0,3	10,6	3,3	9,4	4,0	3,2	2,7	2,4
Қолас күңжарасы мен шроты	1,0	1079	16,8	5,9	7,6	42,0	0,7	4,8	1,1	4,7	2,7	1,6	9,0	1,8
Қунае күңжарасы	0,8	1260	13,0	6,0	7,0	41,0	2,8	9,6	6,29	12,5	2,5	2,4	10,0	2,0
Қунае шроты	0,66	911	13,0	2,4	7,5	23,7	40,0	0,5	6,0	12,1	6,7	1,1	3,2	2,7
Маймен шроты	0,83	1079	29,7	1,9	7,6	28,6	19,0	0,7	4,7	7,3	9,6	5,3	5,3	3,8
Беле қышпанын күңжарасы	0,99	1010	26,6	9,5	8,0	11,9	2,12	5,5	8,34	5,11	8,4	6,0	2,2	3,9
Беле қышпан шроты	0,96	900	23,6	6,6	7,0	11,9	2,6	5,0	5,4	2,9	8,0	7,0	2,0	4,0
Рәпс күңжарасы	1,1	1092	27,7	9,0	6,2	13,0	0,7	6,0	5,8	2,6	15,8	3,3	13,2	5,3

Көсетілген жайылым																
Рапс шроты	0,9	1113	29,5	2,3	7,4	12,0	31,0	1,41	10,79	8,74	5,17	16,9	4,2	15,3	6,1	1-5
Арыш күнжарасы	1,2	1200	23,9	10,6	8,0	13,9	26,1	1,4	12,0	7,4	3,8	16,0	4,0	15,0	6,30	1-5
Арыш шроты	0,95	1100	30,1	2,5	7,0	11,9	28,8	0,46	10,2	8,4	4,12	15,0	5,0	16,0	7,0	1-5
Мақсары шроты	0,56	1000	15,2	0,9	8,0	33,9	27,0	0,5	10,0	8,4	3,4	5,0	2,7	3,0	2,5	10
Жүгері жемдік аяғы	1,12	1054	18,2	5,0	3,8	6,0	56,0	0,18	1,31	1,5	1,3	5,6	3,0	2,8	1,5	10-25
Караот енінкісі	0,95	900	2,1	1,0	5,0	6,5	8,0	0,2	1,71	1,3	3,6	6,0	2,0	3,0	2,0	5-10
Үлгі ескінтері	0,67	850	13,2	2,5	6,0	13,1	9,0	1,93	13,8	6,56	1,4	4,0	3,0	2,0	3,0	3-10
Сарпа тебіні	0,8	1054	15,2	1,7	4,1	16,3	10,7	2,39	1,72	4,68	1,57	3,4	2,5	1,0	2,4	10-25
Күрек караот	1,17	1100	4,4	2,0	4,0	17,3	11,0	4,0	38,4	4,5	1,5	4,0	3,0	2,0	3,0	10-30
Қызылша сағындығы	0,84	874	3,8	0,5	1,7	14,6	60,0	11,0	2,72	2,67	9,17	6,1	0,1	0,86	0,8	5-10

Зығыр күнжарасы мен шроты – зығыр тұқымынан майды бөліп алу кезінде алынады. Күнжараның құрамына пектиндік заттар кіреді, ал ол сумен араласқанда ісініп, шырыш түзейді. Осы қасиеті арқылы оның диетикалық әсері шырыз ішек қабырғаларына жабысып, оны тітіркенуден қорғайды. Бұл әсіресе ауылшаруашылығының жас малдарына пайдалы. Егер зығыр тұқымын май алар алдына бумен өндесе, онда күнжара ісінбей, шырыш түзілмейді.

Кейде зығыр күнжарасымен улану жағдайы кездеседі. Улануды улы қасиеттері жоқ глюкозид ликамарин тудырады, бірақ судың қатысуымен синиль қышқылын түзейді. Сондықтан синиль қышқылын 200 мг көп сақтайтын зығыр күнжарасын азықтандыру қауіпті.

Қара сора күнжарасы мен шроты – қауыздалған және қауыздалмаған тұқымдарынан алады. Қара сора күнжарасы мен шротында есірткелі зат – каннабиноль бар, сондықтан оны құрама жемге енгізуге шек қояды.

Арахис күнжарасы мен шроты - өзінің биологиялық құндылығы жағынан жақсы ақуыздық азыққа жатады.

Күнжіт күнжарасы – малға арналған құрама жемге енгізу нормасы – 10-15%.

Жүгері жемдік шроты – жүгері тұқымынан май алғанда алынады. Оның иісі жағымды және барлық ауылшаруашылығы малдарына жарамды.

Кокос күнжарасы мен шроты – какос жаңғағынан майды бөліп алғаннан кейінгі кептірілген жұмсағынан алынады.

Күнзе күнжарасы мен шроты – күнзе жемісінен эфир майларын бөліп алу кезінде алынады.

Зиянсыздандырылған майкене шроты – майкене тұқымынан алынады. Шротта рицин алкалоиды болмауы керек.

Шротты тоғандық тұқы балықтарына арналған құрама жемге 10% дейін енгізеді, ал сүтті сиырлар, бордақылайтын ірі қара мен шошқаға 5% дейін.

Беде қышы, рапс, арыш күнжарасы мен шроттары – беде, рапс және арыш майларын алу кезінде алынады. Күнжара мен шроттары ащы кезінде алады. Күнжара мен шроттары ащы, сондықтан мал оны жақсы жемейді. Бұл күнжара мен шроттарды майлы кондицияға дейін бордақылайтын шошқа, сауын сиырлар мен бордақылайтын ірі қараға енгізу мөлшері – 1-5%.

Мақсары шроты – қауыздалмаған тұқымнан алынады және коректілігі төмен. Алкалоид сақтайтындықтан оны сауын сиырлар, бордақылайтын ірі қраға арналған құрама жемге 10% дейін енгізуге болады.

Күнбағыс қауызы – май зауытында күнбағысты өндеген кезінде 20% дейін алынатын жанама өнім. Бұған шөпек және сынған тұқымы, себетінің бөлшектері, жапырағы мен собығы жатады. Күнбағыс қауызының клеткасының құрылымы өте күрделі. Оны ірі қара мал рационына қосу

Өртүрлі азықтарды (ірі шырынды өндіру мөлшері аз. текті азық ақуызға бай, бірақ оларды өндіру мөлшері аз.

Малдың көп түрлінің қарқынды дамуына қажетті ақуызды аз сақтайды. Мал белсенді заттардың барлығын сақтайтын түрі жоқ. Өсімдік азықтары малдың дұрыс өсуі мен жетілуіне қажетті қоректі және биологиялық олардың құрамы мен қасиеттері әртүрлі. Алайда алуан көп азықтың ішінде Мал шаруашылығында қолданылатын азық түрлері алуан түрлі, аталады.

Мал азығында қолданылатын аталған өнімдер *жемдік азықтар* деп витаминдік препараттар мен антибиотиктер жатады.

Аталған жем топтарынан басқажемдік азыққа жемдік қосымша, жатады.

Минерал текті азыққа: ас тұзы, бор, травертин, ракушка жармасы санитарлық жемдік қалдықтар.

Откомбинаты, бағық және аң кесіпшілігі қалдықтары және ветеринарлық – *Мал текті азықтар* – бұл сүт және оны өңдеуде алынатын қалдықтар өнімдер *протейндік қоспалар* деп аталады.

20%-дан артық мал, теңіз немесе өсімдік текті протейн сақтайтын өңдегенде алынатын әртүрлі қалдықтар кіреді.

және техникалық мақсатқа арналған ауыл шаруашылығы шикізаттарын *Тамыр және техникалық өндірістің қалдықтары*. Бұл топқа тамақтық қлетчатканы көп (18% артық) сақтайды. 1 кг коректілігі 0,65 ж.б. төмен.

Ірі немесе көлемді азықтар бірлік массада таза энергияны аз және құнарлы азық тобына дөңді және бұршақ дақылдары жатады.

Мен 18% төмен шикі қлетчатка сақтайды. 1 кг азықтың коректілігі 0,65 ж.б. *Қунарлы* (энергетикалық немесе) негізгі азық 20%-дан төмен протейн шырынды жемістер.

Шырынды азық – бұл жасыл жемшөп, сүрлем, тамыржемдіктер мен азық, тамақ және техника өндірістерінің қалдықтары.

Өсімдік азықтары мына топтарға бөлінеді: шырынды, құнарлы, ірі құрамы мен қасиеттерімен сипатталады.

шаруашылығында қолданатынын азықтың түрлі алуан түрлі және әртүрлі заттарды сақтайтынды, өсімдік, мал және минерал текті өнімдер жатады. Мал ағарушылығында қолданатынын азықтың түрлі алуан түрлі және әртүрлі арнайы дайындалған өнімдер. Мал азығына ортаққалық және минералдық қоспаларды қосып, малға қажетті қоректік заттарды сінді күйде сақтайтын *Мал азығы* – малға қажетті қоректік заттарды сінді күйде сақтайтын

3.1 Мал азығы туралы жалпы мәліметтер

III. ҚҰРАМА ЖЕМ ШИКІЗАТТАРЫМЕН ЖҮРГІЗІЛЕТІН ОПЕРАЦИЯЛАР

жылқыға және құсқа – сол мөлшерде зарарсыздандырылғаннан кейін және қайталап зарарлығын тексергенде теріс нәтижесін алғанда;

- Fusarium саңырауқұлақ түрімен зақымданғанын бордақылайтын ірі қараға зарарсызданбаған күйде рационға 10% аспайтын мөлшерде қосады.

Әлсіз зарарлы шрот, күнжараларды зоотехникалық нормадан аспайтын мөлшерде тек бордақылайтын ірі қара мал азығына қосады.

Склеротиниямен зарарланған күнбағыс тұқымынан алынған әлсіз зарарлы шротты құрама жем дайындау үшін қолдануға болады, қосу мөлшері %: бордақылайтын ірі қараға – 10, бордақылайтын шошқа басына – 8, жұмыртқалайтын өндірістік жас тауыққа – 7 аспауы қажет. Аталған шротты мегежін, ірі қара мен ұсақ буаз және сауылатын малдарға, ауылшаруашылығы төлдері мен құс балапандарына беруге болмайды.

Құрама жем өндірісіне түсетін сапасы бойынша нормативтік құжат талабына сай келмейтін шикізаттарды зарарсыздандыру арнайы мемлекеттік ұжымның қолданылып жүрген ұсыныстарына сәйкес жүргізіледі.

Премикс өндіру үшін қажет шикізаттар: толықтырғыш, биологиялық белсенді заттар, тұрақтандырғыштар және басқа заттар. Толықтырғыш ретінде: бидай кебегі, бидай, жемдік арпа, жемдік ашытқы, күнбағыс шроты, қытай бұршақ шроты қолданылады.

Премикс жасау үшін ҚР ауылшаруашылығы департаменті рұқсат еткен препараттар қолданылады.

Тұрақтандырғыш заттар (сантохин, дилудин) және т.б. биолгиялық белсенді заттар бірімен – бірі сақтау кезінде әсерлескенде белсенділігін жоғалтуын болдырмау үшін қолданылады.

Нормативті құжат талабына сапасы бойынша сай келмейтін шикізатты жөнелтушінің мекен – жайына қолданылып жүрген заңдар жинағының қағидаларына сәйкес рекламация жазылып, жеке сапасы дұрыс емес рекламация жазылып, жеке сапасы дұрыс емес өнім жібергені үшін айып санкцияларын салу керек.

Көрсетілген құжаттағы массасы бойынша ауытқу (жетіспеу) байқалған жағдайда коммерциялық акт жасалынады.

Бақылау сұрақтары:

1. Құрамажем құрамына кіретін құрауыштардың пайыздық үлесі.
2. Дәнді азықтарға сипаттама.
3. Ұн және жарма өндірісінің жанама өнімдеріне сипаттама.
4. Май өндірісінің жанама өнімдеріне ата.
5. Қант және крахмал-сірне өндірістерінің жанама өнімдерін ата.
6. Ашыту өндірісінің жанама өнімдерін ата.
7. Мал текті шикізаттарға сипаттама.
8. Минералды азықтарды ата.
9. Микробиологиялық және химиялық синтез өнімдерін ата.

Әдебиеттер [2,3,4,5,6,9,10].

дайындалған 30—дан 50% май сақтайтын концентраттар күйінде қолданылады. Құрама жемнің кейбір түрлеріне 68% майды арнайы мен және ортофосфор қышқылы балық гидролизаттарымен ертіледі. Елдерде құрама жем өндірісінің технологиясында карбамидтің мөлесе мен жемдік майларды көп мөлшерде қолдану қарастырылуда. Кейбір катынаста олар аздатан көлемді құрайды, алайда келешекте мөлесе гидрот, сұйық L- лизині, жемдік мал майларды құрайды. Пайыздық Шикізаттың белгілі бір тобын сұйық қосымшалар—мөлесе, тұзды фосфаттар, сүйек ұны, бентонит сазының ұнтақтары құрайды.

Салмағы бойынша 3% дейін минерал текті шикізаттар — құрғақ табылады.

ағаш ұны құрайды, олар коротин мен витаминдердің құнды көзі болып 1,5-2,0% мөлшерді витаминдіктен шөп ұны, қылқан ұны, жасыл түріне байланысты.

ақуызды өнімдердің құрама жемдегі үлесі 3-5% шамасында құрама жем Етті-сүйек, балық ұндары, ашытқы және басқа осы топқа кіретін жемдік ашытқы да потенциалға бай.

сұйық мұнай парафиндері және басқа да суобастарда өсірілетін Микробиологиялық жолмен мөлеседе, гидролизді кант, тазаланған витаминдерді, микрореземент тұздарын көп сақтайды.

ұндары өте бағалы. Мал текті өнімдер толық құнды потенциал, майсыздалдырылған сүт, сонымен бірге балық, аспаян, танқы шаян Мал текті жемдік өнімдер - ет, етті-сүйек, қан ұндары, құрғақ басқа да майлы дақылдар түр.

екіншіде — макта, одаң кейін кытай бұршақ, зыңыр, жер жанатғы және Соның ішінде бірінші орында күнбағыс күнжарасы мен шроты, өнімдері-күнжара мен шрот (7% шамасында) өте маңызды рөл атқарады. Сонымен бірге ертілді өсімдік майларын өндірісіннің жанана ұншықтарының үлесіне келеді.

сонымен қатар жарма өндірісінің арпа, күріш, ас бұршақ және т.б. кебеті мен ұнтағының - дигрмен өндірісінің жанана өнімдерінің Шикізат бағасында маңызды рөл (10...15%) бидай және күріш мүмкіндік береді.

ТМД елдерінде ас бұршақты экстрезиялайды, бұл жемге қолдануға жылытуға өңделген (экстрезиялау) өткен кытай бұршақты кен қолданады. кейбір кезеңдерде 2-5% құрайды. Кейбір елдерде арнайы ынталы-нокат және басқа да өсімдік ақуызына бай дақылдардың мөлшері-бұршақ дақылдарының ас бұршақ, жемдік бұршақ, бөрі бұршақ, жемде 65-70% құрайды.

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

байланысты ондағы құм мөлшері 0,3-тен 0,7% дейін жіберіледі. 1 кг Бөтен қоспадан құрама жемдегі құм, металды-магнитті қоспа және ылғалдығы 14,5% аспауы керек.

байланысты. Ірісі құрамныңағы құрауыштарға тән, қышқылының 5%, ал керек. Түсі құрама жем құрамына кіретін құрауыштардың түсіне Дайын құрама жемнің сыртқы түрі біркелкі. Көгерген белгісі болмауы беруге болады. Олардың бастарына қайып титізді.

тұқымдық астықты дәрйлеуден кейінгі дән бетінде қалатын ұлы заттардың көрініп тұрған іздері бар жемдік өнімдерді малдарға, әсіресе төлдерге ұлы өсімдіктерді — қастауыш, қарамықша, қара күйеі, сонымен қатар қайыпты болып табылады.

ақуыздың бұзылуынан пайда болатын ақуызды заттардың ылқырау өнімдері пынғындауына да әсер етеді. Бұл жағдайда әсіресе, мал текті шикізаттағы жеткенде олардың ауруын ғана тудырмайды, олардың бастарының құндылығы жоғары болса да, нашар жейді. Бұзылған азықтарды малдар сонымен қатар ашы және тұтқыр дәмі бар азықтарды, олардың коректік азықты жейтін әсер етеді. Малдар жатымсыз (шіріген, бұзылған) ірісі бар, Азықтың өзіне тән емес ірісі мен дәмі болса, онда ол малдардың қоспа, ұнтақтау ірілігіне әсер етіп, рецентті бұзады.

Технологиялық процесі дұрыс жүргізеу құрама жемдегі ылғал, бөтен қоспа, ұнтақтау ірілігіне әсер етіп, рецентті бұзады. Азықтың өзіне тән емес ірісі мен дәмі болса, онда ол малдардың қоспа, ұнтақтау ірілігіне әсер етіп, рецентті бұзады. Азықтың өзіне тән емес ірісі мен дәмі болса, онда ол малдардың қоспа, ұнтақтау ірілігіне әсер етіп, рецентті бұзады. Азықтың өзіне тән емес ірісі мен дәмі болса, онда ол малдардың қоспа, ұнтақтау ірілігіне әсер етіп, рецентті бұзады.

Құрама жемнің сапасы өңделетін шикізаттың сапасына ғана емес, өсімдіктердің бүтін тұқымдарын сақтауы бойынша бағалау қарастырылған. зиянкестермен зақымдануы, дақылды және жабайы өсетін ұлы ылғалдылығы, құм, металды қоспа, зиянды қоспаны сақтауы, жемдегі жемдік бірлігі, қорытылатын ниятын мен кілетіңатқа мөлшері, көрсеткіштері: сыртқы түрі, түсі мен ірісі, ұнтақтау ірілігі, 100 кг құрама

Техникалық шартта (стандартта) құрама жемнің сапасын мына болуы керек.

мақсатына байланысты стандарт пен техникалық шарт талаптарына сай Құрама жемнің сапасы мал, құстың түрі, жасы, шаруашылық экструдерленген кытай бұршақ, өсімдік майы және т.б. қолданылады.

құрғақ майсыздалдырылған сүт, бидай тұқымдық бұршақ, балықтарға) шикізаттың жанана түрлері — кант, фосфоритті концентрат, еметі және өңделген айрылған тоғайлар, бағалы тұқымдық құрама жемнің кейбір жанана түрлеріне (өндірістік кешендегі нашар болғандықтан кен қолданылмайды.

сынылысы да кіреді. Олардың көлемдік салмағы аз, технологиялығы

Шикізат қорының құрамына ірі азықтар-қауыз, сабан, қызылша

көтізіледі) енгізіледі.

концентрат ақуызды-майлы концентрат (АМК) қан және бұлаған қоспа

(экструдерленген жүгері немесе басқа дәнді дақыл негізіндегі майлы

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

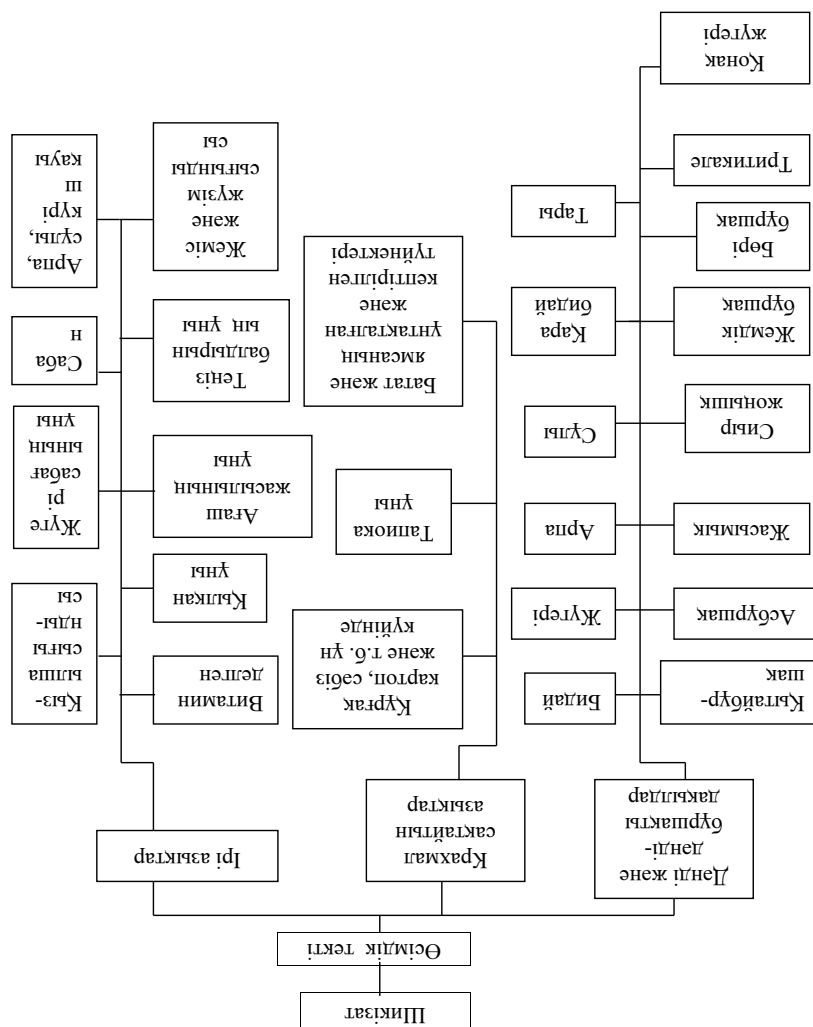
ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

ТМД елдерінде шикізаттың негізгі қорын дәнді-дақылдар, оның

жүгері, тары т.б. қолданылады. Дәнін қосынды мөлшері 1т құрама

ішінде арпа мен бидай құрайды. Сонымен қатар сұлы, жүгері, қонак

Сүрөт 2-Күрама жем, АВК, премияс, карамиди концентрат өндүрүстөрүнө арналган өсімдік шикізаттардын жиктөмөсі



Сурет 7 - Құрама жем, АВҚ, премикс өндірістерінде қолданылатын сұйық қосымшалар және басқа да қосымшалардың жіктемесі

мұндағы V_1 – қоспа иеленген жалпы көлем, м³;
 V_2 – бөлшектер иеленген (қуыссыз) көлем, м³.
 Қуыстылық шамасы сусымалы қоспа құрайтын бөлшектердің ірілігі,
 пішіні мен бетіне байланысты.

$$(7) \quad \Lambda_1 = \frac{\Lambda_1}{\Lambda_1 - \Lambda_2} \cdot 100\%$$

175; сұхбаты – 325.

Көлемдік сапалар сусымалы шикізаттын орналау тәртібін қарастыратын сызықтылықты анықтау үшін қажетті физикалық көрсеткіші болып табылады. Көлемдік сапалар сол қоспаны құрайтын бөлшектердің пішіні, шамасы, тығыздығы және бөлшектің бетінің сипатына байланысты.

Көлемдік мөлшерлер тәсілінде мөлшерлерінің реттеу үшін құрауыштардың көлемдік сапаларын білу керек. Ғылыми өскен сайын құрауыштардың көлемдік сапалары төмендейді.

Қуыстылығы. Сусымалы қоспадағы негізгі өнім бөлшектерінің арасындағы қуыстарда аяа болады.

Процент бойынша сусымалы масса негізінгі жалпы көлем бойынша проценттен белгіленген ауа қуыстарының қосынды көлемі *қуыстылығы* деп аталады. Оны мына формуламен анықтайды:

Көбіктарпаңды микроскопқа зерттеу үшін берілген меншікті электр шығынын азайтады, ұнтақтатылған. Кейбір денді дақылды ұнтақтауға кететін меншікті электр шығынының салыстырмалы қатынасы мына кәсіпкерлермен сипатталды (%): бидай – 100; қара бидай – 135; арпа – 140.

мешікті электр шынының көп қажет етеді. Дәл осы бөліктің төмендететін маңызды факторы оның ынтауының жатады. Дәл осы ынтауының оның беріктігі төмендейді. Алайда көп ынтауында ол серпімді – уатылғыш күйдің созылмалы – тұтыр күнге

Домаяк тишнәдә һәм соңақшаға қарағанда өрпәк болады. Қобықтардың түтқырлығы жоғары болғандықтан, әңдәспәргә қарағанда ұнтақталуы қиын, соған байланысты ләңдә ұнтақтататалы.

[illegible][illegible]

құрама жемдегі металды-магнитті қоспа мөлшері: еметін торайларға – 10 мг аспауы, жас шошқаға – 25 мг аспауы және басқа ауыл шаруашылығы малдарына – 50 мг аспауы керек. Өткір кесетін жағы бар ірі металды бөлшектер жіберілмейді.

Құрауыштардың ұнтақтау ірілігін малдың түрі мен жасына байланысты белгілейді. Стандарт бойынша құрауыштардың үш ұнтақтау дәрежесі қарастырылады. Ұсақ – саңылауы Ø 2 мм електегі қалдық 5 % аспауы, ал саңылауының Ø 5 мм електегі қалдық жіберілмейді. Орташа – саңылауының Ø 3 мм електегі қалдық – 12 % аспауы, ал саңылауының Ø 5 мм електегі қалдық жіберілмейді. Ірі – саңылауының Ø 3 мм електегі қалдық – 35 % аспауы, ал саңылауының Ø 5мм електегі қалдық – 5 % аспауы керек.

3.2. Шикізатты қабылдау, жайғастыру және сақтау

Шикізатты қабылдау, жайғастыру және сақтауды дұрыс ұйымдастыру арқылы ғана құрама жем зауытының жұмысын дұрыс ұйымдастыруға болады.

Құрама жем зауытына көптеген әртүрлі шикізаттар (сусымалы, кесек, сығымдалған, сұйық, қаппен) түседі, сондықтан зауыттарда оларды қабылдайтын әртүрлі қоймалар мен қабылдау қондырғылары болуы керек.

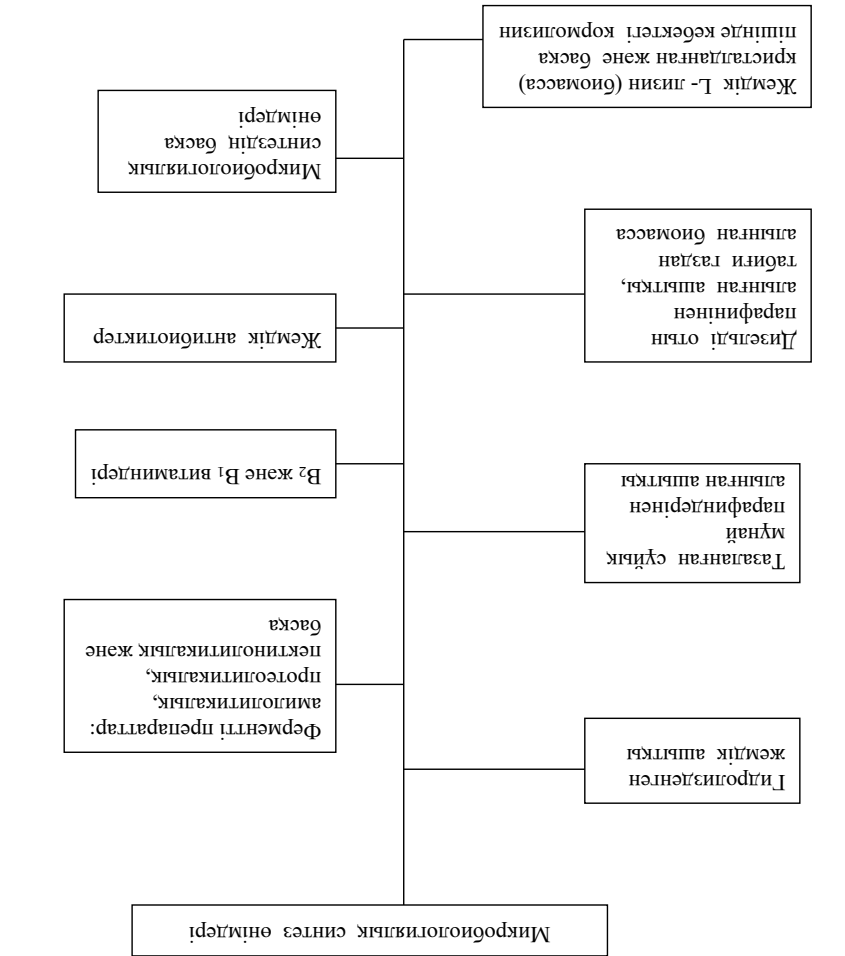
Қабылдау қондырғысы арқылы шикізаттар нория мен тасымалдауыш арқылы қойма немесе силостарға жайғастырылады. Сусымалы емес шикізаттар (жүгері, күнжара собығы) арнайы цех немесе қоймаға қабылданып, онда олар ұнтақталады, содан кейін өндірістік цех қамбасына немесе силос типті қоймаға жіберіледі.

Кәсіпорынның біркелкі жұмыс істеуі үшін шикізат қоры зауыттың 28 күндік жұмыс істеуін қамтамасыз етуі керек. Құрама жем кәсіпорындарында шикізаттарды қабылдау автокөлік көрсеткіші немесе вагон таразыларының көрсеткен салмағы бойынша немесе келісімде көрсетілген қабылдау ережесі сақталған кездегі орындар саны бойынша, ерекше жағдай немесе MEMCT бойынша жүргізіледі.

Премикс өндірісіне арналған биологиялық белсенді заттарды қабылдау трафаретте көрсетілген стандартты массамен орын мөлшері бойынша жүргізіледі. Қабылдау қондырғылары қабылдау орындарына атмосфералық тұнба түспеуін, өнімнің шығыны мен атмосфераға шаң таралуын болдырмауды қамтамасыз ету керек. Вагонды қабылдау және жинау жұмыстары кәсіпорынның темір жолмен келісіміне сәйкес жүргізіледі.

Кәсіпорынның өкілі темір жол өкілімен бірге вагоннан жүкті түсірер алдында тасымалдауыштың техникалық жарамдылығы мен пломбының бүтіндігін тексеруі керек.

Сурет 6 - Құрама жем, АВҚ, премикс өнімдерінің жиктемесі



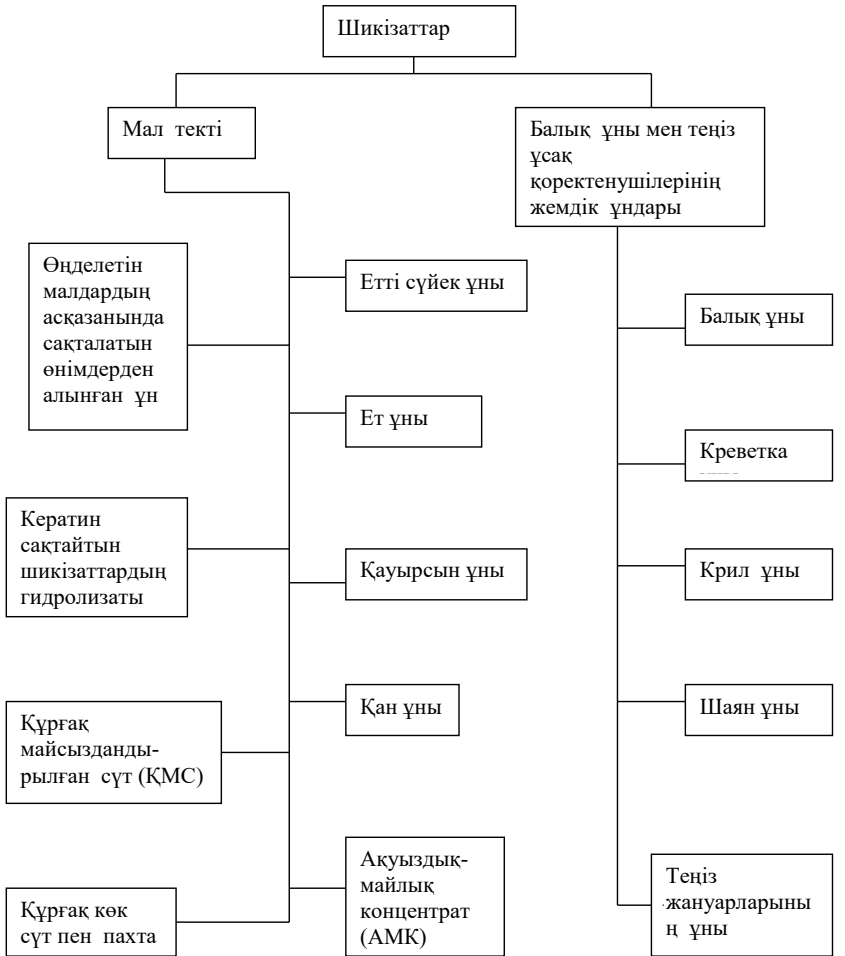
Жоспарды өндірістік кешеннің бастығы, оның шикізат жөніндегі орынбасары немесе өндірістік-техникалық зертханашы катесушымен пех технология құрастырып, кәсіпорын бастығы немесе оның орынбасары бекітіп, ай сайын түсетіндер жүргізіп отырады. Шикізатты қабылдау және жайғастыру жоспарының түсетін шикізаттың жоспарымен, қойма сымдылығының, өрт-жарылыс қауіпсіздігі талабын, сақтау сызымындағылықтарын, толық түсіруге арналған жабылған пайдалану, жұмысшылықтың толық механикаландыру және басқа факторларды есепке алып қарастырады. Қоймалар мен элеваторлар шикізатты жайғастыру оның сақтауын, сақтау процесінде мейлінше аз орын ауыстыруы және берілетін бойынша өнім өндіруге қажетті шикізаттың нәтижесінде өндіріске беру мүмкіндігін қамтамасыз ету керек. Шикізаттың сақтауға деген әртүрлі қабылеті бар, ол ең алдымен оның физико-механикалық қасиеттеріне байланысты. Дәнді және түйіршікті шикізаттың сусымалылығы жақсы, сондықтан оларды силоста сақтау тиімді. Ұн, жарма зауыттары мен астық қабылдау кәсіпорындарының құрамына кіретін құрама жем пектарының жұмысшының ұн зауытында алынатын барлық жемдік қалдық пен кебектің келерісіз бірден құрама жем пехына түсуін қамтамасыз ететіндей ұйымдастырылған. Сақталатын шикізатты үнемі бақылау керек. Қолдануға жарамды, бірақ сақтауға тұрақсыз шикізатты бірден өңдеуге өндіріске жібереді. Егер сақтау кезінде немесе өзінен қыздыру шикізаттың сапасының төмендеуі белгісі болса, бұл шикізатты сақтау және одан әрі құрама жемге өңдеуді қамтамасыз ететін шаралар жүргізіледі. Құрама жем зауытында шикізатты қабылдау мен сақтауды мына жағдайларды орындап жүргізу ұсынылады: қоймада еденде сақталатын әртүрлі шикізаттарды жайғастыру үшін бір шикізатты екі шикізатпен бөліп тұратын қалға жасау қарастырылған; дәнді және түйіршікті шикізаттарды силоста; кебек, ұншық, құрғақ қызылша сығындысы, құрғақ барда, жүгері силоста; жем мен басқа да сусымалылығы нашар өнімдерге арналған қондырғы шикізаттарды сусымалылығы нашар өнімдерге арналған қондырғы орнатылған силоста, сонымен қатар құрғақ қараны қоймада жайғастырады: мал текті азық, құрғақ жемдік ашытқы, шөпті-жәйгастырылған ұн, қылақан ұны және басқа да қашпен келетін шикізатты өндіріске дейін сол қалға сақтайды; күнжараны еденсіз жеке қоймада сақтайды, шротты силоста, бор, тұз және басқа минералды шикізаттарды жеке, жабық, бір-бірінен бөлек қоймаларда, сонымен келетін жүгеріні отан жанып, су темейтін қойма немесе жаспа астына жайғастырып, сақтайды. Сонымен бар жүгеріні қыр жерде сақтауға тиым салынады; сындылған күйде темен келетін пішен мен сабынды арнайы жанынада немесе алғашқы қылып жинайды; меласса, гидрот, жүгері экстрактісі

Сусымалығы нашар шикізаттарды бос күйде қоймада сақтағанда бір бірінен бөлінген, жеке секцияға бөлу керек. Минералды шикізатты (бор, тұз) силоста сақтауға болмайды. Оларды контейнерге тиіп, сонда сақтау керек. Түйіршіктелген борды силоста сақтауға болады. Өкмас ұнын шанақта сақтау тиімді. Өндіріске ұнды аэрозоль – тасымалдаушы арқылы береді. Қаппен келетін шикізатты еденді қоймада сөрелерде қабымен жайғастыруға болады, немесе қаппан босатып, контейнерде сақтауға болады. Премиксті қабылдағанда қаппан босатып немесе өндірістік қажеттілікке дейін шанақта сақтауға болады. Өздігінен сұрыпталуды болдырмау үшін премикстерді сақтау шанақтарының биіктігі 5 м аспауы керек. Меласса, жемдік май, бишопит сияқты цистернамен келетін шикізатты жинақтағыш сымдылық (резервуарда) сақтайды. Жемдік май, фосфатид және басқа да бөшке, дүңгіршек, қыздырылатын контейнермен келетін шикізаттарды сол ыдыстарында өндіріске жібергенге дейін сақтауға болады. Сақтауда жатқан шикізаттарды жүйелі бақылап тұрады. Силос түрдегі қоймада силосты тақта жасайды, оған қаппен жатқан шикізаттың сөрелік таңбақағазын жазып қояды. Қолдану негізі мен шикізатты сақтау ретін өндірістік басшы мен ӨТЛ басшысы құрастырып, басқарма немесе оның орынбасары бекіткен жоспар – кесте арқылы жүзеге асырады.

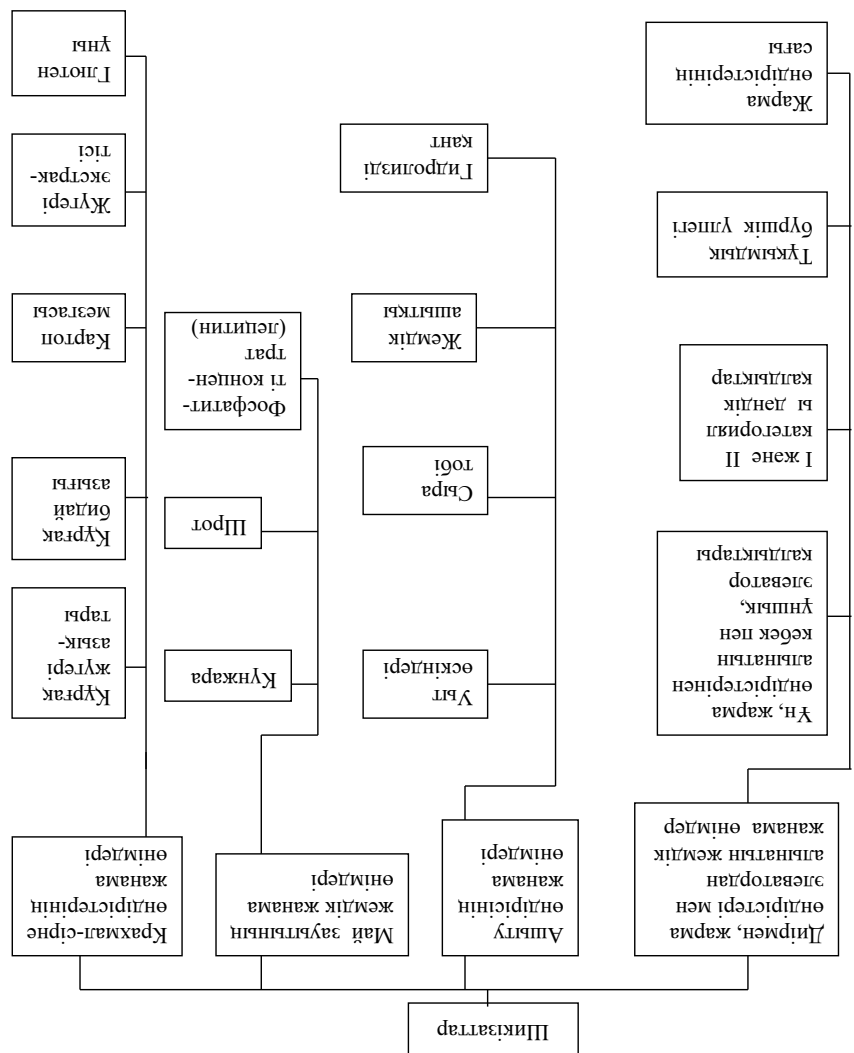
3.3. Шикізаттың технологиялық қасиеттері

Шикізаттың технологиялық қасиеттерін сипаттайтын негізгі көрсеткіштерге: бөлшектің ірілігі, құрылымдық-механикалық ерекшеліктері, көлемдік салмағы, бөтен қоспалармен ластануы, қуыстылығы, үйкелу және табиғи құлама бұрыштары, аэродинамикалық қасиеттері, өзінен сұрыпталуы жатады. Бөлшектің ірілігі. Әрбір сусымалы қоспа ірілігі және бөлшегінің пішіні бойынша негізгі өнімнен айырмашылығы бар әртүрлі қоспалардан тұрады. Құрама жем өндірісінде сусымалы шикізатты қоспадан бөлшегінің өлшемі бойынша тазалап, сұрыптайды. Бұл процесті негізгі жұмыс органдары елек болып табылатын машинада атқарады. Технолог негізгі өнімнің шығынын болдырмайтын, қоспаларды мейлінше бөліп алатын, елек саңылауының өлшемін дұрыс таңдай білуі қажет. Шикізат неғұрлым ірілігі бойынша біркелкі болса, соғұрлым шикізаттың әр бөлшегіне бірдей әсер етуге көп мүмкіндік туып, ал ол процестің технологиялық параметрлерін сақтауға ықпал етеді.

Сурет 3 - Құрама жем, АВҚ, премикс өндірісінде қолданылатын мал текті шикізаттардың жиктемесі



Сурет 4 - Құрама жем, АВК, премикс өндірістерінде қолданылатын тамақ өнеркәсібі өндірістерінен алынатын жемдік жанама өнімдердің жіктелісі



автомобильдік) түріне және қойманың кірме жолдарына қатысты орналасуына байланысты.

Құрама жем кәсіпорындары қоймаларының негізгі түрлеріне сипо-
және еденді қоймалар, сонымен қатар арнайы максаттағы қоймалар
жатады.

Зайытқа шикізат ватонда бос тиелген күйде темір жолмен және
аздаған мөлшерде – қаппен келеді.

Сусымалылығы нашар шикізаттарды түсіргеннен кейін еденді
қоймада немесе жеке тұрған қоймада, сымдылығы шығын металды
шанакқа орналастырады.

Сусымалығы нашар шикізатты сипоста сақтауда мына факторларды
еске алу қажет:

- сақтау ұзақтығы;
- сипостың техникалық сипаттамасы;
- сипостың өлшемдері (диаметрі, ені, биіктігі);
- шығару санылауының өлшемдері;
- шығару механизмдерінің құрылысы;
- шығару күйгеасының қабырғасының еңкею бұрышы;
- сипос қабырғарының бетінің жағдайы;
- өнімнің физико-механикалық қасиеттері (көлемдік салмағы, табиғи
құлама бұрышы, ішкі және сыртқы үйкеу коэффициенттері);
- ылғалдығы;
- май сақтауы.

Қазіргі уақытта шикізатты шанакта және сипоста үздіксіз сақтаудың
ұйқасат етуінің мерзімдері:

- кебек, ұншық – 12-15 тәулік;
- күнжара, шроттар – 5-8 тәулік;
- еттілейек, ет ұндары – 5-7 тәулік;
- балық, жемдік ашытқы – 8-10 тәулік;
- ақтас ұны – 15-18 тәулік;
- жемдік фосфаттар – 17-20 тәулік.

Сипос пен шанактардың қабырғалары мен күйгеаларының беті тегіс,
сипос түбінің тегістігінің еңіс бұрышы мынадан кем болмауы керек:

- денді лақыларға – 45 градус;
- ұншықты өнім мен тамақ өндірісінің жемдік өнімдері – 60-70 градус.

Күйгеаның ішкі беттерін, сипостың және шанактардың қонысы
арнайы құрғақмен (поксидіті пайырмен және т.б.) майлап қойған тиімді.

Сусымалығы нашар өнімдерге арналған сипосты арнайы шығару
қондырғыларымен (мысалы РЗ-ВВА вентильді және т.б.)
жабылғанды.

Күнжара, шрот, түйіршікті шөп ұны, кебек және басқа ұншықты
шикізатты сақтауға арналған сипостарда өнімді сақтау кезінде
температурасына бақылауға алынған қондырғы орнатылуы керек.

мен басқа сұйық өнімдерді іріктеуші резервуарда, арнайы қабылдау мен жөнелту қондырғысы орнатылған сақтау керек; микроэлементтер тұздары, витаминдер, антибиотиктер, аминқышқылдарын ыдыстары ашылмаған күйде құрғақ және салқын қоймада сақтайды. Микрокоспалардың қабын қолданар алдында ғана ашады. Түйіршіктелген карбамид полиэтилен немесе қағаз қапта 50 кг кем емес салмақта қапталып келеді. Әр қапта карбамидтің сұрыпы мен маркасы, МемСТ нөмірі мен жасалуы мерзімі көрсетілуі керек. Малды азықтандыруға арналған карбамидтің қабын қызыл жолақпен белгілейді. Қаппен келетін бентонит бөндіріске жіберілгенге дейін сонда сақталады.

Шикізатты сақтауда мына шарттарды сақтау қажет: әртүрлі шикізатты араластыруға болмайды; шикізатты таза, желдетілген қоймада сақтайды; шикізатты қабылдау алдында қойманы зиянкестер, шаң, кір, өрмекші торларынан тазалап, терезені тормен жабады, өйткені қоймаға терезеден кіретін құстар шикізатты кірлеп, оған зиянкестерді алып келеді; оған атмосфера шөгіндісі тимеуі үшін төбе, еден, есіктер мен терезеде жарық, саңылау болмау керек, су құйылатын науа мен су ағызатын ағын жөндеулі болуы керек; қойма қабырғасы саңылаусыз біркелкі болып, зиянкестер кірмеуін қамтамасыз ету керек; тас қабырғаларды сылап, әктас ерітіндісімен бояйды; шикізатты силоста сақтағанда оның түбі мен қабырғасының тазалығына, сонымен қатар барлық тасымалдауыш механизмдерінің тазалығына көңіл бөлу керек.

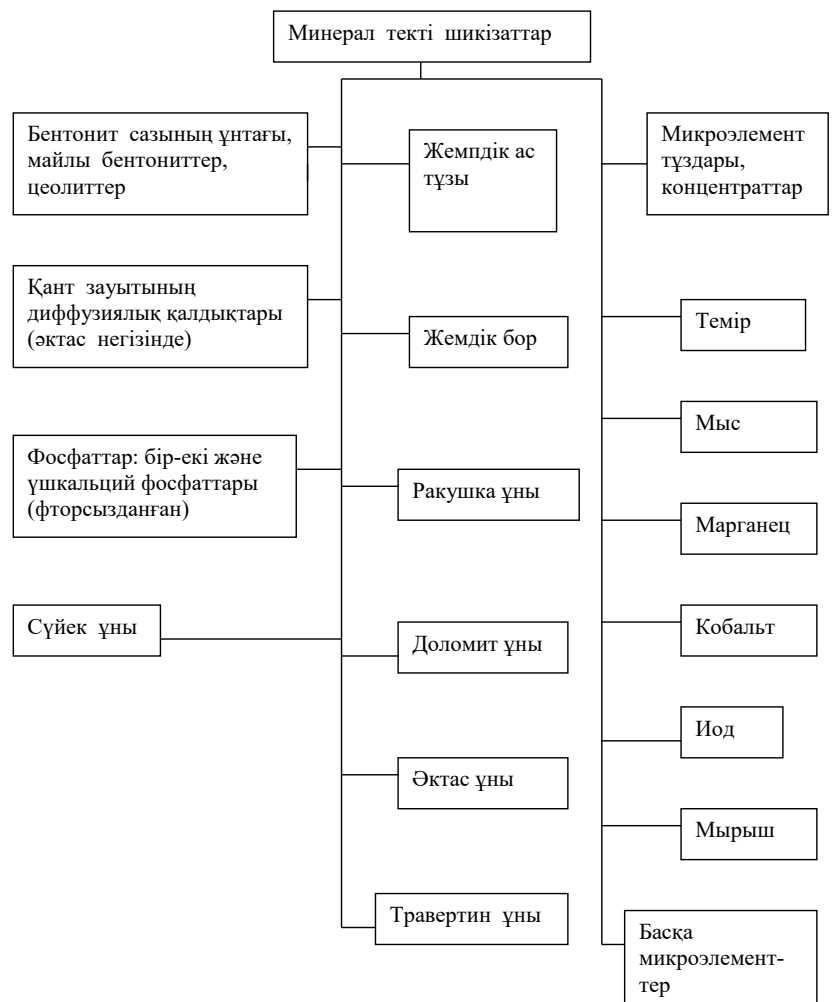
Сақтау кезіндегі қолайсыз жағдайлар олардың жабысып, көгеріп, өздігінен қызуын, соның нәтижесінде құрама жем өндірісі үшін жарамсыз болып қалуын тудырады. Шикізат микроорганизмдердің өміршенділігінің белсенділігінің нәтижесінде бұзылады. Микроорганизмдердің белсенділігі мен ферментативті реакцияларының жылдамдығына әсер ететін факторлар температура мен шикізаттың ылғалдылығы, оның физико-химиялық қасиеттері, сақтау шарты мен ұзақтығы.

Өнімнің ылғалдығы мен температурасы – оның сақтау кезіндегі сапасына әсер ететін негізгі факторлары.

Шикізаттың химиялық құрамы микроорганизмдердің қоректік ортасы болып, ферменттердің әсерін күшейтеді; әсіресе ақуызды заттарды көбірек сақтайтын мал текті өнімдер (қан, балық, еттісүйек ұндары) дәнді дақылдарға қарағанда сақтауға тұрақсыз болып келеді.

Өнімді бос еденде сақтағанда ауаның салыстырмалы ылғалдығы өскен сайын, өнім ылғалдығы да өседі. Мысалы, ылғалданғыштығы жоғары өнімдерді (уыт өскіндері, құрғақ ашытқы) сулы қоймада сақтағанда ылғалды тез сіңіріп, бұзылады (көгереді, ашиды). Шикізатты қабылдау және сақтауға байланысты барлық операциялар оны қоймаға, одан өндіріске беруді, тиеуді тез қамтамасыз ету керек. Қабылдау қондырғыларының құрылысы мен механикаландырылуы қойманың түріне (силосты қойма, элеватор және т.б.), сыртқы көліктің (су, темір жол,

Сурет 5 - Құрама жем, АВҚ, премикс өндірістерінде қолданылатын минерал текті шикізаттардың жіктелімі



табылады. Құрама жем зауыттарында өндіру жоспарына, қоймадағы бар

Рецептер құрама жем дайындаудың жазбаша нұсқасы болып әдістемелік нұсқауына сәйкес қолданылады.

Есептелінген рецепт кәсіпорнында цех құжаттарын жүргізу тәртібінің әріптері қосылды.

арналған құрама жемнің түріне сәйкес шифрді негізін, сонында АВҚ Ақуызды-витаминді қосымшаның рецептері мал, құс, балыққа рецептінің нөмірін сақтауы қажет.

Белгіленуі өнімнің шифрін, бір тонна өнімнің теңге бойынша құны, жемнің рецептерін нөмірлеу кәсіпорында жүргізіледі. Рецептін толық өнімділік бағытына сәйкес шифрді негізеді. ЕМ-де есептелген құрама құрама жемнің әрбір рецепті мал, құс, балықтың жасы, түрі және етіледі.

тапсырыс берушінің (тұтынушы) келісімі болған жағдайда ғана рұқсат қоректілігі бойынша ауытқулары бар өнімді өндіруге оның рецепті мен Мемлекеттік стандарттың талабынан химиялық құрамы мен алады.

есептеудің әдістемелік нұсқауында келтірілген кесте мәліметтерінен немесе ЕМ қолдану арқылы құрама жем өнімдерінің рецептерін технологиялық лабораториялардың химиялық талдауының деретінен Шикізаттың химиялық құрамы мен қоректілігін өндірістік-шаруашылық жүйесіндегі ғылыми-зерттеу ұйымдары бекітеді.

құрауыштарды енгізудің ең көп және ең аз нормаларын ауыл нормативті құжат қоректіліктерін сай болуы керек. Құрама жемге

Өнімнің сапасы әртүрлі өнім түрлеріне арналған қолданылып жүрген

- шикізаттардың химиялық құрамы мен қоректілігін.
- құрама жем мен АВҚ-ға құрауыштарды енгізу нормасын;
- қоректілігіне қойылатын талапты;
- әртүрлі малдар мен арнап жасалған өнімнің химиялық құрамы мен
- өндірістің бар шикізаттың мөлшері мен сапасын;

Құрама жем және АВҚ рецептерін мынаны ескере отырып есептейді:

Беріп, оның дұрыстығына жауап берді.

жүргізіледі. Құрама жем кәсіпорындары есептеуге арналған мәліметтерін астық өнімдері министрілі бекіткен әдістемелік нұсқауларға сай

Құрама жем және ақуызды-витаминді қосымша рецептерін есептеу. ҚР берушімен келісіп өз есептеп рецептер бойынша өндіреді.

қоректілігі жөніндегі нормаларға сәйкес, сонымен қатар рецепті тапсырыс ғылыми негізделген рецепт бойынша немесе химиялық құрамы мен

Құрама жем кәсіпорындары өнімді ғылыми мекемелер дайындаған

4.1 Рецептін қолданылуы

IV. ҚҰРАМА ЖЕМ РЕЦЕПТУРАСЫ

Толықрационды құрама жемде, %	
Жас 5-тен 60 күнге дейінгі құсқа	0,3
60 күннен жоғары жас құс пен ересек құсқа	0,6
2-айға дейін еметін торайларға	0,3
енесінен айрылған торайларға	0,5
4 айдан 8 айға дейінгі жас шошқаларға	0,6
ересек шошқалар оның ішінде тұқымдық	0,8
құрама жем –концентраты бойынша құсқа шошқаның ересек тобы мен	0,7
Жас ірі қара мен қойға	1

Егер рецепттен ас тұзын алып тастаса немесе оның мөлшерін азайтса, онда оны құрауышпен алмастыруға болады, алайда құрауыштарды құрама жемге енгізудің максималды және шектік нормалары сақталынуы тиіс.

Бір құрауышты екіншісіне ауыстырғанда ауылшаруашылығы малдарына арналған құрама жем рецептерінің қолдануы туралы нұсқау сақ талынуы тиіс.

Өндіріске жіберілетін әр рецепт мынаны сақтау тиіс: құрама жем зауытының аталуы, жыл, ай және саны; қолданылған белгілеулер, құрама жемнің аты; рецептті дайындаған ҒЗИ аты, кейбір құрауыштарды келтіру және рецепт бойынша оның процентпен белгіленген мөлшерін 1 т құрама жемдегі грамм белгіленген витаминдер, микроэлементтер, антибиотиктердің мөлшері, жемдік бірлік, алмасу энергиясы, қорылатын протеин, май, клетчатка мөлшері, минералды құрамы- калий, натрий, кальций, фосфор; аминқышқылдық құрамы- лизин, метионин,цистин, триптофан; ӨТЛ –бастығының қолы. Рецепт жоспарлау бөлімі мен бас инженермен келісіледі. Директор бекіткен соң рецепт өндіріске жіберіледі.

Құрама жем зауытында күнделікті қоймадағы бар шикізатта құрама жем өндіру үшін құрауыштарды таңдайды. Бұл жағдайда құрама жем рецептері, ақуыз, май, клетчатка, витаминдер, аминқышқылдарын сақтауы бойынша зоотехникалық талапқа сай келуі керек. Оптималды нұсқаны таңдау үшін бірнеше есептеулер жүргізу қажет. Оның нәтижелері зоотехникалық талапты қанағаттандырып және құны бойынша оптималды құрма жемнің есептелген нұсқасына жуық болуы тиіс.

Құрама жемнің қоректік құндылығын есептеу кезінде жемдік бірлік (немесе алмасу энергиясы), қорытылатын протеин, клетчатка, май, минералды заттар мен аминқышқылдарының мөлшері туралы кете мәліметтерін пайдаланылады.

Мысылы: № ПК-1-II рецепті бойынша құрама жемнің қоректілігін, минералды және аминқышқылдық балансын есептеу керек. (Рецепті Украина ғылыми зерттеу құс шаруашылығы институты жасаған. Жұмыртқалайтын тауыққа арналған толық рационды құрама жем).

- Әдістемелер [3,5,8,11,16,20].
- сапа көрсеткіштерін ата.
- 16.Жұмыс аттарына арналған құрамажем концентратына қойылатын көрсеткіштерін ата.
- 15.Терлі аңдарға арналған құрамажем концентратына қойылатын сапа көрсеткіштерін ата.
- 14.Қойға арналған құрамажем концентратының негізгі сапа көрсеткіштерін ата.
- 13.Ірі қараға арналған құрамажем концентратына қойылатын сапа көрсеткіштерін ата.
- 12.Шошқа тобына арналған құрамажем концентратының негізгі сапа көрсеткіштерін ата.
- 11.Күрекстауық, қаз, үйрекке арналған құрамажемнің басты сапа көрсеткіштерін ата.
- 10.Тауыққа арналған құрамажемге қойылатын негізгі сапа
9. Шикі май дегеніміз не?
8. Шикі клетчатка дегеніміз не?
7. Шикі протеин дегеніміз не?
6. Алмасу энергиясы дегеніміз не?
5. Жемдік бірлік дегеніміз не?
4. Рецептте өзара алмастырылатын құрауыштарды атаңыз.
3. Рецепт құрастыру қандай факторларға байланысты?
2. Құрамажемді рецептінен қалай белгілейді?
1. Рецепт дегеніміз,нені білдіреді?

Бақылау сұрақтары:

Жемдік мал майы	7	5
Сүйек ұны	2	5
Рақушқа	7	5
Жемдік ақтас	7	5
Бор	5	4
Фторсызданған фосфат	3	2
Ас тұзы	0,4	0,2

кестенің жалғасы

Осыдан кейін байытқыш қоспаның құрамын рецептте берілген норма бойынша тексереді.

Толық рационды құрама жемнің қоректілік нормасы 7- кестеде, ал құрама жем-концентраты 8-кестеде берілген. Ауыл шаруашылығы құстарына арналған құрама жемге кейбір құрауыштарды енгізудің максималды нормасы 9-кестеде берілген

шекті жіберілетін нормадан аспауы керек:

құрама жемдегі ас тұзының белгіленген мөлшерін сактай отырып, тұзды гидролиз байланыстырыпш зат ретінде 3-5% енгізуге болады. Химиялық құрама жемдегі ас тұзының белгісіңде, егер массаны сактамаса, онда Түйіршікті құрама жем өндірісінде, егер массаны сактамаса, онда фосфат.

Өзара алмастырылады: бор, актас, сүйек ұны, фторсыздандырылған жоғарылату арқылы енгіседі.

жем рецепінде қарастырылған кез-келген құрауыш мөлшерін жем рецепінде қарастырылған құрама жемге аз мөлшерде, құрама жемге сактайтын құрауыш тарды құрама жемге аз мөлшерде, құрама жемге сактайтын бойынша енгізіледі. Протеин мөлшерін бұдан көрсетілген мөлшері бойынша енгізеді. Протеин мөлшерін ет ұнын құрама жемге рецепте еттісүйек ұнын, 54% сактайтын ет ұнын құрама жемге рецепте еттісүйек ұнын, 59 % сактайтын балық ұнын, 42%сактайтын Протеин мөлшерін ірі қара мен балыққа 10% аспайтындай енгізеді.

Зарарсыздандырылған клетшевіна шротын басқа шротын орнына тек бұрдақыланын ірі қара мен балыққа 10% аспайтындай енгізеді.

Құнарараты бос тоссипол	Мөлшері	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
Құрама жемге күнжараны енгізудің жіберілетін мөлшері	Құрама жемге күнжараны енгізудің жіберілетін мөлшері	10,0	8,5	7,5	6,5	6,0

мына мөлшерде енгізуге болады. (%):

сыврлар, бордақыланытын ірі қара мен жылқыға арналған құрама жемге бос тоссиполы 0,1-ден 0,2 % дейін сактайтын мақта күн жарасын сауын жас ірі қара, кой, тоғандық балық құрама жемдеріне рецепт бойынша қарастырылған басқа күнжара мен шротын орнына енгізуге болады. - 5% енгізуге болады. Конопия күнжарасы мен шротын сүтті сыврлар, 5-7%, мақта шротын ондағы бос тоссипол мөлшері 0,02% аспағанда өзара алмастырады. Зытыр күнжараны құстарға арналған құрама жемге – Күнбатыс, қытайбұршақ, кендір, арахис күнжаралары мен шратары арналған құрама жем рецепінен басқа.

Еттісүйек ет ұндарын жемдік ашытқымен алмастыруға болады, құсқа протеин мөлшерінің бірдей қатынасы бойынша алмастырылады. Жемдік ашытқы балық, еттісүйек және кан ұндарымен ондағы сактаған кезде өзара алмастырылады.

сүт–рецепте белгіленген мал текті протеиннің жалпы мөлшерін Мал текті азықтар – балық, кит, ет, кан, шаян ұндары, құрғақ көк сүт–рецепте белгіленген мал текті протеиннің жалпы мөлшерін

Кесте 7 - Толық рационды құрама жемнің коректік нормалары

Құрама жем түрлері	Жемдік өрік	Алмасу энергиясы	протеин		Клетчатка (ен көп)	Минералды элементтер						Аминқышқылдары (ен аз)	
			ен аз	ен көп		кальций	фосфор	Натрий	тамын	Метионин	тистин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дүмартқалайтын тұрлықтар жастары	-												
7 – 10 айлық (181 – 300 күндік)	-	1138	17	19	3,5	2,8	3,5	0,7	0,9	0,3	0,40	0,85	0,59
11 – 14 айлық (301 – 420 күндік)	-	1131	16	18	6,0	2,8	3,3	0,7	0,9	0,35	0,40	0,80	0,56
15-18 айлық (421-540 күндік)	-	1048	14	16	6,5	2,6	3,1	0,7	0,9	0,35	0,40	0,70	0,50
Балапандар жастары	-												
1-4 күндік	-	1215	18	20	3,5	0,1	0,5	0,3	0,7	0,20	0,25	-	-
5-30 күндік	-	1173	20	22	3,5	1,0	1,2	0,8	0,9	0,35	0,40	1,0	0,75
31-90 күндік	-	108	17	19	5,5	1,0	1,2	0,8	0,9	0,35	0,40	0,87	0,65
91-150 күндік	-	1048	13,5	15,5	7,0	1,0	1,4	0,7	0,8	0,35	0,40	0,75	0,60
Еттік балапандар	-												
5-30 күндік	-	1215	21	23	5,5	0,9	1,0	0,8	0,8	0,35	0,40	1,0	0,70
31-56 күндік	-	1215	19	21	5,5	0,7	0,8	0,7	0,9	0,35	0,40	0,90	0,60
Дүмартқалайтын үйректер	-	1110	16	18	7,0	2,2	2,5	0,7	0,9	0,35	0,40	0,64	0,52
Үйрек балапандарының жасы													
1-20 күндік	-	1152	18	20	5,0	1,1	1,2	0,8	0,9	0,35	0,40	1,0	0,70
21-55 күндік	-	1236	16	18	6,0	1,1	1,2	0,7	0,8	0,35	0,40	0,75	0,60
56-150 күндік (жұдысатқ)	-	1048	14	16	10,0	1,4	1,5	0,7	0,8	0,35	0,40	0,65	0,53
Ересек қабан ақынатын жас қаз	-	1048	14	16	10,0	1,8	2,0	0,7	0,8	0,35	0,40	0,70	0,53
Жас қаз балапаны	-	1173	20	22	5,5	1,5	1,6	0,8	0,9	0,35	0,40	1,10	0,77
1-20 күндік	-	1152	18	20	7,0	1,5	1,6	0,7	0,8	0,35	0,40	0,99	0,70
21-65 күндік	-												

Кесте 9 - Ауыл шаруашылығы құстарына арналған құрама жемге кейбір құрауыштарды енгізудің ең көп нормасы

Жем түрі	Үлкен құс	Жас құс
1	2	3
Жүгері	70	60
Сұлы	40	30
Қабықсыз сұлы	60	50
Бидай	70	60
Тары	40	40
Қонақтары	40	30
Күріш	40	30
Қара бидай	7	5
Қонақ жүгері	45	25
Арпа	50	40
Қабықсыз арпа	60	50
Бұршақтар	15	20
Ас бұршақ	25	15
Тәтті бөрібұршақ	10	7
Қытай бұршақ (гидротермиялық өңдеуден кейінгі)	20	15
Жүгерілі глютенді ұн	20	10
Сұлы ұншығы	5	3
Бидай ұншығы	5	3
Арпа ұншығы	5	3
Күріш кебегі	7	7
Бидай кебегі	15	10
Құрғақ қызылша сығындысы	10	7
Уыт өскіндері (құрғақ)	7	5
Меласса	7	5
Арахис шроты	20	15
Зығыр күнжарасы	8	4
Күнбағыс шроты	20	15
Күнбағыс күнжарасы	20	12
Қытайбұршақ шроты	30	30
Мақта шроты	18	12
Зығыр шроты	15	7
Жемдік ашытқы	10	7
АВҚ ашытқысы	Нұсқауға сәйкес	
Казеин	4	4
Кит ұны	10	10
Қан ұны	5	5
Етті сүйек	10	7
Қауырсын ұны	4	4
Балық ұны	10	10
Құрғақ көк сүт	3	4
Люцетенин	10	7
Балық майы	3	3
Күнбағыс фосфориді (лецитин)	5	5

шикізат мөлшеріне сәйкес рецептерді таңдау өндірістік техникалық лабораторияның бастығы мен лаборатория меңгерушісіне жүктелген.

Әрбір жағдайда өндіріске арналған рецепті таңдағанда жемдік бірлік (немесе алмасу энергиясы), протеин, энергия-протеиндік қатынас (ЭПК) май және клетчатка бойынша құрама жемнің жалпы коректік құндылығын есептейді. Минералды құрамды натрий, калий, кальций, фосфор, ал аминқышқылдық құрамды – лизин, метионин, цистин, триптофан мөлшері бойынша есептейді.

Құрама жем рецептерін малдың түріне байланысты белгіленген ондық бойынша нөмірлермен белгілейді:

- Тауықтар1-9
- Күркеауықтар10-19
- Үйрек.....20-29
- Қаз..... 30-39
- Басқа құстар (көгершін, мысыр тауығы).....40-49
- Шошқалар50-59
- Ірі қара.....60-69
- Жылқы.....70-79
- Қой.....80-89
- Қояндар мен сазқұндыз.....90-99
- Терілі андар..... 100-109
- Балықтар..... 110-119
- Продуцент пен лабораториялық жануарлар120-129

Белгіленген ондық рецептер деңгейінде малдың өндірістік топ реттік нөмірлермен, сан жетпесе – сандық литермен белгілейді.

Тауықтар

- Жұмыртқалайтын тауықтар
- 1-30 күндік балапандар
- 31-60 күндік жас тауықтар
- 61-120 күндік жас тауықтар
- 1-30 күндік бройлер (еттік) балапандары
- 31-70 күндік бройлер (еттік) балапандары
- 121-180 күндік жас тауықтар

Күркеауықтар

- Жұмыртқалайтын күкетауықтар
- 1-14 күндік күкетауық балапандары
- 15-60 күндік күкетауық балапандары
- 61-120 күндік күкетауық балапандары
- 121-180 күндік жас күкетауықтар

физикалык касиеттерин сыйкес тандайды. Ұнтактагыштардын ең көп технологиялык тиімділігін алу үшін өнімнің физикалык касиеттерін бағианасты есуге және тасымалдаудын баска да косымша әдістерін қолданады.

Аралық есуге арқылы өнімді ұнтактатанда бөлшектерін өлшемі 1 рет ұнтактатанда алынатын бөлшекке қарағанда 1,3-1,65 есе кішірейеді. Ал қуаттын меншікті шығыны 1,09 есе өседі.

Ұнтактағалатын өнімнің ылғалдылығы өскен сайын ұнтақтау ірілігі ылғалды, ұнтактагыштың өнімділігі төмендеп, ал қуаттын меншікті шығыны жоғарылайды.

Ең жоғарғы өнімділік пен қуаттын ең аз шығыны асыршақты ұнтактатанда байқалады. Асыршақтың ірілік модулі ең аз. Ең көп қуат шығыны арпапын ұнтактатанда байқалады.

Ұнтакталған өнімнің ғранулометриялық құрамына дәннің құрылымдық-механикалык касиеттері асер етеді.

Ұнтақтау процесінде көп шаң бөлінеді, оны болдырмау үшін ұнтактағыштарда аспирациялык құрылыс орнатады. Инвертикалык тасымалдауыштарды қолданғанда ұнтактағыштарды аспирациямай-ақ қорға болады.

Құрама жем өндірісінде шикізатты ұнтақтау үшін әртүрлі құрастырмалы ұнтактағыштар (А1-ДМР, ДУМ, ДМ-1, ДМ-440V, СМД-112, А1-ДМР, А1-ДУМ, А1-ДП) қолданылады.

Ұнтактағыштардың негізгі техникалык параметрлеріне: бағананың пішіні, өлшемі мен сапасы; бағананы жоғарғы негі мен ерек бетінің арасындағы радиалдык санйлау өлшемі; ерек бетіндегі ұнтақтағалатын өнімді сорға арналған желдеткішті қолдану жатады.

Ұнтактағыштың жұмысының технологиялык тиімділігіне асер ететін өнімнің негізгі физика-механикалык касиеттеріне: ылғалдылық, қаттылық, тәткірлық, серпінділік, бөлшектерін ірілігі жатады.

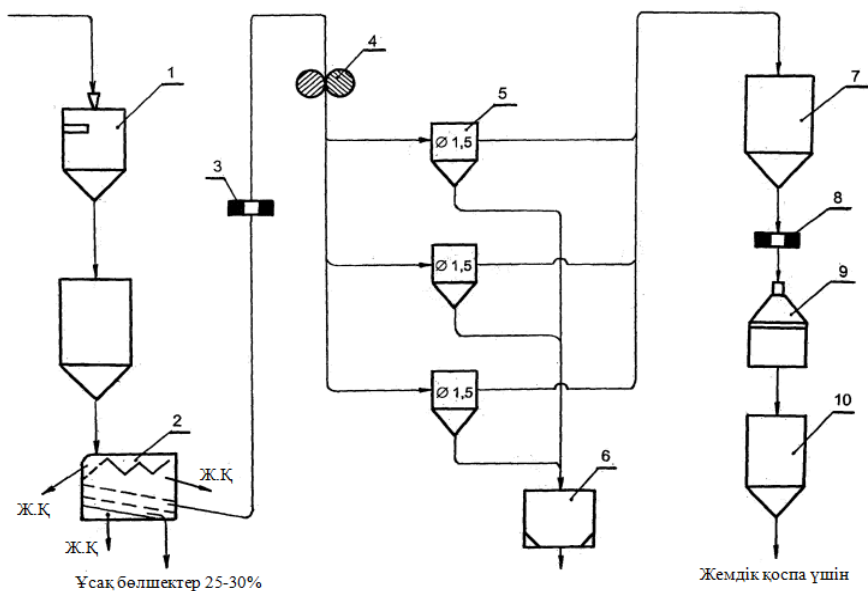
Ұнтактағышта екі санйлау бар пластинкалы бағаларды қолданады. Бағаларды дайындау үшін арнайы тобайтын 30X17С болаттан дайындалады. Бағананың қалыңдығы 2-3 мм және 6-8 мм минералды шикізатты ұнтақтауға арналған.

Санйлауы домалақ електрі диаметрі 5-5 мм дәнді ұнтақтауға, 7-10 мм күнжараны ұнтақтауға, 3 мм минералды шикізатты ұнтақтауға қолданады.

Дәнді дақылды ұнтақтауда қабыршақты електің санйлауының өлшемі 2-2,5 x 14-15 мм етіп алу ұсынылады.

Бағалардың айналу жылдамдығы- бағалы ұнтақтағыштардың жұмыс тиімділігіне асер ететін маңызды фактор. Бағалардың айналу жылдамдығы жоғарыған сайын ұнтақтау тиімділігі артып, жылдамдығы жоғарыған тиімділігі жоғарылайды.

№100 немесе торлы сым №8 орнатылған. Металды – магнитті қоспадан тазалау үшін магнитті қалқа немесе электрлі – магнитті сепаратор (6) қолданылады.



Сурет 11 – Білікті станок пен пропеллерлі машинаны қолдану арқылы қабығын аршу сызбасы:

- 1- автоматты таразы;
- 2- ауалы - електі сепаратор;
- 3,8- магнитті қондырғы;
- 4- білікті станок;
- 5- пропеллерлі машина;
- 6- мөлшерлегіш алдындағы қорап;
- 7- қауызға арналған қорап;
- 9- ұнтақтағыш;
- 10- қауыршы ұнтақтауға арналған қорап.

соққы, сындыру және үйкелу әсерінен машинаның жұмыс органдарының арасындағы, қозғалмайтын тақта мен ерек арасындағы санылауының өлшемі; ерек санылауының өлшемі; балға поторларының айналу жылдамдығы балға мен сауытты тақта бұйырларының өлшемі мен пішіні.

Құрама жем өндірісінде қолданылатын бағалы ұнтақтағыштар бір-бірінен потор өлшемі, көрекөндіріш механизмнің түрі, желдеткіштің болуы және басқа техникалық параметрлері арқылы өзгешеленеді.

Шикізатты ұнтақтау процесі басқа процестерге қарағанда қуатты көп қажет ететін процесс. Ұнтақтауға кететін қуат шығыны құрама жем зауытындағы барлық технологиялық процестерге кететін жалпы шығынның 60-70% құрайды.

Ұнтақтағыштардың жұмысының технологиялық тиімділігі өнімді ұнтақтауының дәрежесі, өнімділігі мен қуат шығыны мен сипаттауы. Жұмыстың технологиялық тиімділігіне: өнімнің физикалық қасиеттері (ылғалдылық, қаттылық, тұтқырлық, бөлшектің ірілігі); ұнтақтағыштың (жұмыс органдарының сипаттамасы) бағаны айналу жылдамдығы, бағаның өлшемі, пішіні мен саны, бағаның жоғарғы жері мен ерек бетінің арасындағы санылау мөлшері, ерек санылауының пішіні мен оның өлшемдері, машинаның жұмыс аймағынан ауаны сорғыта арылған желдеткіш).

Өндірістің техника-экономикалық көрсеткіштерін жоғарылату үшін тажәрибелі әдіспен әр шикізатқа арналған ұнтақтағыштың қолданылуы жұмыс режимін, яғни ең көп технологиялық тиімділік алынатынын анықтайды.

Ерек санылауының диаметрі үлкеннен сайын ұнтақтағыштың өнімділігі жоғарылайды, қуаттың меншікті шығыны төмендеп, ұнтақтау ірілігі жоғарылайды.

Балғелі станокты құрама жем өндірісінде сұлыны жаныштау үшін ғана емес және денді дақылдарды ұнтақтау үшін қолданады.

Құрама жем зауытындағы балғелі станоктың жұмыс органдарының негізгі техникалық көрсеткіштері мынадай: 1 см балғелінің айналуындағы бұйырлар саны 4-5, бұйырлардың еніс бұрышы 6-8%, балғелінің айналу жылдамдығы 6-9 м/с, айналу жылдамдығының өлшемі 1:2,5 (жаныштауға 1:1). Жаныштауындағы балғелі станоктың меншікті жүктемесі сұлы үшін 750-800 кг/см. таулік).

Ұнтақтау процесін құрастыру зауыттың өнімділігіне, шығынына, құрама жемнің түсіріне байланысты. Бағалы ұнтақтағыш әмбебап машина боғандықтан, өнімділігі аз зауытта бір бағалы ұнтақтағышты көптеген шикізаттарды ұнтақтауға болады.

Ірі зауыттарда ұнтақтау бірнеше ұнтақтағыштарда жүргізіледі. Бұл ұнтақтағыштардың жұмыс органдарының ұнтақтауға болады.

- қолданып жүрген ереже мен нұсқау негізінде техника қауіпсіздігі мен өрт жарылысқауіпсіздігін қамтамасыз етуді.

Ережені толық көлемде білу әкімшілік пен инженерлік – техникалық жұмыскерлер үшін қажет. Өндірістік цехтың операторлары, ӨТЛ (өндірістік технологиялық лаборатория), қойма және басқа цехтардың жұмыскерлері өздерінің қызметтерін атқаруға байланысты Ереженің бөлімдерін білуі керек.

Құрама жем өндірісі өнімдерін өндірудің технологиялық процестері шикізатты қабылдау, дайындау және өндеудің технологиялық желілерінде қатар немесе біртіндеп, дайын өнім алғанша жүзеге асады.

Бұл жағдайда желінің бөлінетін шектері дайындалған құрауыштар мен шикізатты сақтаудың оперативтік сыйымдықтары болып табылады.

Типтік желілер болып саналады:

- дөнді-дақылдарды қабылдау және дайындау;
- түйіршікті, ұншықты шикізат пен шротты қабылдау және дайындау;
- қапталған және контейнердегі өнімді қабылдау және дайындау;
- минералды шикізатты: бор, тұз және т.б. қабылдау және жайғастыру;
- әктас ұнын қабылдау және жайғастыру;
- дөнді шикізатты мөлшерлеуге дайындау;
- шротты мөлшерлеуге дайындау;
- қабығын аршу;
- кебек және басқа ұншықты өнімдерді мөлшерлеуге дайындау;
- мал текті жемдік ұндарды: балықтан, жемдік ашытқы және т.б. мөлшерлеуге дайындау;
- тұзды мөлшерлеуге дайындау;
- борды мөлшерлеуге дайындау;
- премиксті енгізу;
- құрама жем кәсіпорындарында премикс дайындау;
- құрауыштарды мөлшерлеу және араластыру;
- дөнді, түйіршікті шикізаттар мен шротты қоспа ретінде өңдеу;
- қоспа құрамында ақуызды – минералды шикізаттарды өңдеу;
- дөнді, түйіршікті және басқа да ұнтақтауды қажет ететін шикізаттарды бірге үлестік өңдеу;
- ақуызды – минералды қоспаны бірге үлестік өңдеу;
- барлық шикізат түрін бірге өңдеу;
- құрама жемді түйіршіктеу;
- май мен фосфатидті концентратты қабылдау, жайғастыру және енгізу;
- мелассаны қабылдау, жайғастыру және енгізу.

Өндірістік процес кезінде шаң бөлінуі мен механикалық шығынды азайту үшін, өнімдердің ылғалдылығын оңтайландыру үшін кәсіпорында

бағылы ұнтақтағышта ұнтақтайды. Өр ұнтақтағыш машинаның алдына сабадан жөбінен шешкеннен кейін сабадан копсытқышта копсытып, жапырады.

болып табылатын арпа мен сұлыны арнайы білікті станокта жылыға арналған брикеттегінен құрама жемнің құрауыштары сыртымынан қайтадан ұнтақтау керек.

тордан толық өтуі керек. Ұнтақтаулы қиын шикізаттарды елеп, алынған ірілігі ұнтақтағышның кейін санылауының $\varnothing 0,8\text{ мм}$ немесе № 08 сым дәрежесіне дейін ұнтақтайды, ас тұзынан басқасынан, ас тұзының белгіленбесе, шашырануы құрама жемнің ірілік нормасының Шикізаттын әр түрін егер арнайы өнімнің ірілік нормасы қорытылуы жоғарылайды.

бөлшекке қарағанда аз қуат жұмсайды, бұл жағдайда астықты мүмкіндік береді. Ұнтақталған азық бөлшегіт шайкауға майлар ірі азықты ұнтақтау оны араастырышта біркелкі араастыруға біресе қолданады.

уақытқыштар қолданулы қажет етеді. Машиналарды жекеше немесе дизентераторлар, білікті станок, тас дүірмен, жапыру станогы күнжара ұнтақтағыш машиналардың үлкен номенклатурасын: бағылы ұнтақтағыш, құрама жем өндірісінде қолданылатын шикізаттын аулан түрлілігі бойынша бірден өзгешеленеді.

құрылымдық-механикалық қасиеттері мен ұнтақтауға қарсылығы шорт, қызылша сығындысы мен басқа құрауыштар бір-бірінен Ұнтақталатын дәнді және бұршақты дақылдар, жүгері, күнжара мен етеді.

процестің ең маңызды кезеңі. Ол дайын өнімнің сапасына көп әсер қажет. Шикізатты ұнтақтау – құрама жем өндірісінің технологиялық үшін оның құрауыш бөліктері қажетті ірілікке дейін ұнтақтаулы құрама жем құрамындағы коректік заттарды тиімді пайдалану кейін соңғы ұнтақтайды.

кесектен тұратын өнімдерді (күнжара) алдымен алдын-ала ұнтақтап, одан суымағы қоспа (дәндік қоспа) ұнтақтағышта бір рет ұнтақталады, ал ірі енетін сабадан да жатады. Ұсақ және біркелкі бөлшектеген тұратын ірілік фракциясы. Ұнтақтауға сонымен қатар брикеттегінен құрама жемге күнжара, минералды шикізат, тамақ өндірісінің жемінің өнімдерінің *Ұнтақталатын жемінің құрауыштары*: дәнді дақылдар, собығы бар жүгері, еттісөк, бағық ұндары және т.б. жатады.

Ұнтақтауға жатпайтын жемінің құрауыштары: көбек, ұншық, - ұнтақталатын құрауыштар. - ұнтақтауға жатпайтын жемінің құрауыштар;

нәзіз жөк топқа бөледі: дәрежесімен де өзгешеленеді. Осыған байланысты шикізаттарды екі

ұнтақтағышқа (4) немесе білікті *станокқа* (5) ұнтақтауға барады. тазаланған дәнді дақыл ұнтақтағыш алдындағы қорапқа (3) түсіп, одан лабораторияға жіберіліп, оны арнайы дәптерге жазды. Қоспадан металыматитті қоспадан тазаланады. Жиналған металды қоспа Ары қарай шикізат электрліматитті сепараторға (2) түсіп, онда жойылуға жіберіледі.

аспауы керек, қалдық жемдік қалдыққа жатпайды деп есептегінін, тазаланғаннан кейінгі алынған қалдықтарды жарамды ден мөлшері 2% органикалық және минералды қоспадан тазалайды. Дәнді дақылдарды Қоймадан келген шикізатты ауалы – електі сепараторда (1) в) барлық ден түріндегі минералды қоспа – 0,25% аспауы керек. б) ірі қоспа (№100-160 електі қалдық) жіберіледі; а) металды матитті қоспа 10-20 мг/кг;

мөлшерлері жіберіледі: Ұнтақтағыш машинаға баратын тазаланған ден мен дәнді ағашқы өңдеуден кейінгі жанана өнімдерде кездейсоқ қоспалардың мына қатарын қолдану ұсынылады.

Тары мен қонақтардың өңдегенде санылауы төменгі дәлдігі елек в) *сепаратор* елегінде – домалық санылауы №10-14 сым төсем. б) сұрыптау елегінде – домалық санылауы №100-160 сым төсем; №18 сым тор;

а) қабылдау елегінде – домалық санылауы №200 торлы төсем немесе сепараторда орнатады:

Дайылы тазалау үшін әртүрлі құрылымды сепараторлар қолданылады, бірақ міндетті түрде ауалы електі. Үш елек қатары бар арналған. Өңдеуден кейінгі алынатын дәнді өнімдерді кезекпен тазалап, ұнтақтауға қара бидай, бидай, қытайбұршақ, қонақтарды) сонымен қатар дәнді бірінші дақылдарды (сұлы, арпа, тары, жүгері, асбұршақ, жасымдық, сыыржоңышқа, дәнді дақылдар жемісі (8 - - сұр). Дәнді дақыл жемісі әртүрлі дәнді бойынша өңделетін шикізаттың ең көп мөлшерін дайындауға есептегінін.

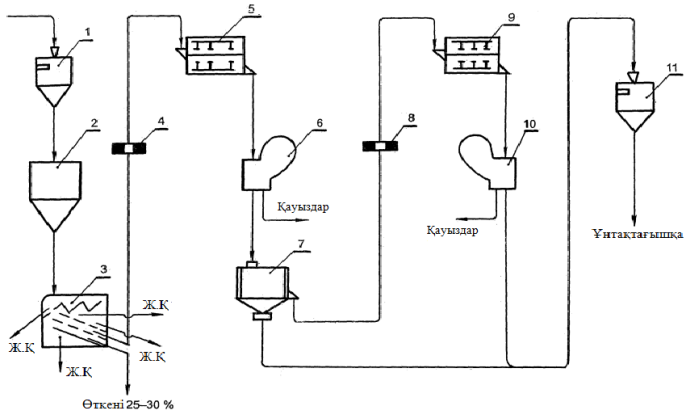
ар дайындау технологиялық желілерінің өнімділік қабілеті рецепті шығаратын өнімнің түріне байланысты 12-18 және одан да көп болады.

Дайындау желілерінің саны кәсіпорынның өнімділігі мен құрастырылады. Дайындау желілері технологиялық қасиеттері ұсақ, тазалау, ұнтақтау және басқа өңдеу түрлері біртекті болып келген шикізаттарға арнап қарастырылады.

сонымен қатар желі жұмыстарын дұрыс ұйымдастыруға байланысты. Желілерінің санына, ұнтақтағыш пен мөлшерлеуші ағашындағы қораттарға, желілерінің ұздіксіз жүрі шикізаттарды дайындау технологиялық

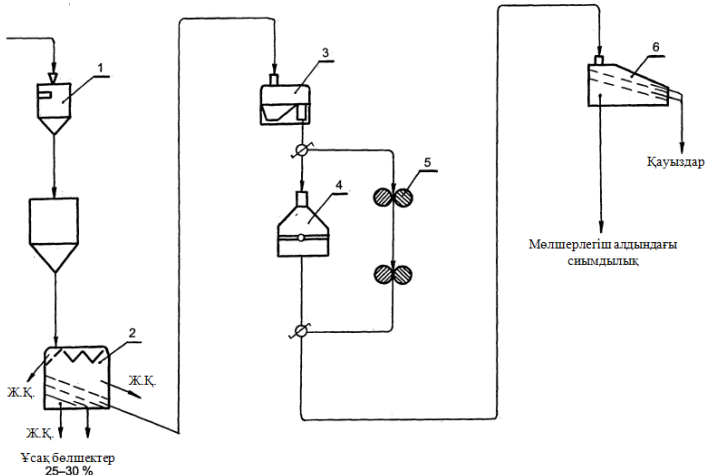
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕРІ

VI. ҚҰРАМА ЖЕМ ШИКІЗАТТАРЫН ДАЙЫНДАУДЫҢ



Сурет 9 - Обойкалы машинада қауыздау сызбасы:

1,11 – автоматты таразылар; 2 – таразыдан кейінгі қорап; 3 – ауалы-електі сепаратор; 4, 8 – магнитті кондырғы; 5, 9 – обойкалы машина; 6, 10 – аспиратор; 7 – триер



Сурет 10 – Ұнтақтағыш пен білікті станокты қолдану арқылы қабығын аршу сызбасы

- 1- автоматты таразы;
- 2- ауалы – електі сепаратор;
- 3- электрлі – магнитті сепаратор;
- 4- балғалы ұнтақтағыш;
- 5- білікті станок;
- 7- елегіш машина.

Минералды шикізатты қабылдау және жайғастыру желісі

Желі ас тұзы, бор және басқа минералды шикізатты (өктас ұнынан басқа) қабылдауға арналған. Минералды шикізатты еденді қоймада бос жайғастырады. Контейнерге тиіп, сонда өндіріске жіберілгенге дейін сақтауға да болады.

Өктас ұнын қабылдау және жайғастыру желісі

Өктас ұны ұзақдисперсиялы және сусымалығы жақсы өнім болғандықтан кәсіпорында оған жеке желіні орнатады. Өктас ұны темір жол мен автокөлікті цистернамен келеді.

Оны қабылдауды мынаны қолданып ұйымдастырады:

- механикалық тасымалдау;
- пневматикалық тасымалдау;
- пневмомеханикалық тасымалдау.

Механикалық тасымалдау желісінде бұрандалы, шынжырлы конвейер, нориялар қолданады.

Ең тиімдісі пневматикалық тасымалдау (аэрозоль тасымалдауыш) болып табылады, ұн цистернадан құбыр арқылы коректендіргішке түсіп, одан пневможетек арқылы арнайы силосқа (қорапқа) сақтауға жіберіледі.

Силосты сыйымдылықтан ұн пневмотасымалдауыш (аэрозоль-тасымалдауыш) арқылы өндіріске бірден мөлшерлегіш алдындағы қорапқа дайындықсыз түседі.

Пневмомеханикалық тасымалдауды ұнды қабылдау пневмотасымалдауышпен, ал силостан босатып, өндіріске беру – механикалық тасымалдауыш арқылы жүргізіледі.

Құрама жем шикізаттарын тазалау және сұрыптау

Құрама жем кәсіпорындарына түсетін шикізат партияларында міндетті түрде бөтен қоспалар болуы мүмкін, сондықтан тазалауды қажет етеді.

Қоспадан тазалаудан басқа сепараторлауды ұсақ фракцияны бөлу үшін, сонымен қатар біркелкілігін жоғарылату үшін ірілігі бойынша фракциялау үшін қолданады.

Сепараторлауды ұйымдастырғанда нақты қоспаның өзгешелігін мына белгілері: бөлшектің геометриялық сипаттамасы; аэродинамикалық қасиеттері, тығыздығы; серпімділігі; үйкелу коэффициенті; магнитті қасиеттері бойынша қолданады.

Саңылау домалақ електен елегенде, мысалы дәннің ені бойынша, ал сопақша саңылауы бар електен – қалыңдығы бойынша бөлінуі жүреді. Дәнді ұзындығы бойынша сепараторлау трилерде жүргізіледі.

Шикізатты тазалау оны шөп-шалаң мен металды-магнитті қоспадан ең көп тазалауды қамтамасыз ету керек. Улы арамшөптердің

магниттен тұратын магнитті қалқада тазалайды. Қарапайым магнитті металл-магнитті қоспадан статикалық магнит немесе электрлі *Металды-магнитті қоспадан тазалау*

ірі және ұсақ фракцияға сұрыптау үшін №30-60 I типті қолданылады. мына электрлер: қоспадан тазалау үшін-штампылған I типті №150-200 елек; өндірісінің жемдік өнімдерін ірі қоспадан тазалау және сұрыптау үшін шроттар, еттісүйек, балық және кит ұндары және басқа да тамақ обесейка.Елгіш машинада құрғақ барда, құрғақ жүгері азығы, әртүрлі мына электрлер: типті №250 коректендірілші, №50 I типті електі маталы елек орнатылған машиналар қолданылады. АІ-БІІІ егетшінде сұрыптаатыш I типті №80-100 елек немесе санылауы 5х5мм маталы- АІ-БІІІ егетшін, әртүрлі құрылымды електі сепараторлар, ірі бураттар, ДІІМ,ДІМК, БІК егетшін машиналар, кіндіктен текіші-түрілі зауытта мына құрылғыларды: жалпақ елек, екіайтара дірілеткіш, Ұншықты шикізатты тазалау үшін өнімділігі 600т/тау. Төмен (жітін бөлігі, мата, металды-магнитті қоспа) бөледі.

Ұншықты шикізатты тазалау кезінде кездейсоқ ірі қоспаларды қауыздауға жатпайды.

санылау сопақша 2а типті № 2,2–2,4 х20 елек қойылады, өйкені Денді қауыздауға дайындау кезінде ірі фракцияны іріктеу үшін өткенінен құм мен арамошөптердің ұсақ тұқымыларын бөліп алады.

сопақша 2а типті № 1,0-1,2 х20мм немесе сым торлы № 0,85-1. Оларда домалақ I типті №100-160 немесе сопақша 2а типті №10-14 немесе қиындысы, матаның қиқымы және басқа); сұрыптаушы санылауы торлы № 18, онда сыртымамен кездейсоқ ең ірі қоспалар (жітін домалақ I типті №200-300 және сопақша 2а типті № 12х35 немесе сым тазалайды. Сепараторда мына электрлерді қояды: қабылдау санылауы Денді шикізаттарды әртүрлі құрылымды ауалы-електі сепараторда мм өлшемдегі металды төсем құю керек.

тұдыратын ірі қоспаларды ұстау үшін қабылдау қондырғысына 50 х50 Машина мен тасымадауыш механизмдердің зақымдалуының қоспаларды бөлулі қамтамасыз ету қажет.

т.б.) сақтайды. Денді дақылды тазалау Ереже қарастыратын нормата қоспаларын кездейсоқ металды-магнитті қоспаларды (сым, тайка және және орпанағыш текті (құм, топырақ кесері, табан) шөп-палаң Құрама жем зауыттарына түсетін денді шикізат әртүрлі минералды істеуінің қамтамасыз ету керек.

қамтамасыз ету үшін електі дұрыс тандап, сәйкес режімдерінде жұмыс Тазалағышшы машинаның тиімді пайдалану мен кәжесті тазалауының сақтағытын шикізаттарды қабылдап және өңдеуге тиім салынады.

Әйнек кесері мен басқа бөлінісін қоспаларды матаға қауіпті сақтағытын шикізат өңдеуге жіберілмейді.

бүтін және ұнтақтаған тұқымының стандартта белгіленген деңгейдегі көп

өлішенгеннен кейін мөлшерлетіш алдындағы қорпака жібереді. сақтайтын құрама жемге қолданады. Елгіш машинадан өткенін жарманы екіінші қайтара ұнтақтауға жібереді. Қауызды қлетчатканы көп қауызды бөліп алу үшін аспирациялық қондырғыға түседі. Тазаланған машинада (6) еленеді, сыртыма эндоцермнің қиыршықты бөлшегін айналу жылдамдығының қатынасы 1:2,5. Ұнтақталған өнімдер елгіш станокта (5) (екі өткізіш), біліктөріндегі 1 см – 4-5% және біліктөрінің мен сұлыны бағталы ұнтақтағышта (4) (бір өткізгенде) немесе білікті сепараторға (3) өтеді металды қоспадан тазалау үшін. Тазаланған арпа сепараторға (2) түседі. Қоспалардан тазаланған дан электрлімагнитті сепараторға (10-сұрет). Автоматты таразыда (1) өлішенген арпа мен сұлы *Ұнтақтағыш пен білікті станокты қолданғын қабығын арпа* сұлы бойынша – 5,5%, ал арпа бойынша – 80% кем емес.

Арпа мен сұлының қасиеттеріне байланысты дайын өнімнің шығымы дайындауға жеке сыйымдылықка жібереді. Қауыз бен ұсақ данді ұнтақтап, аралясттырып жем қоспасын өнімде қлетчатка мөлшері сапауы керек: сұлыда – 5,3%, арпада – 3,5%.

барды. Қауыздауы тиімділігі 85% кем болмауы керек. Негізгі ұнтақтанған аспираторда (10) желдіетіп, қауыздалған дан автоматты таразыға (11) (екінші өту) толық қауыздалуы үшін барады. Екінші өткен өнімдер (қауыздалмағаны, магнитті қондырғыдан (8) өтіп, обоякалы машинаға (9) ағына бөлінеді: қауыздалғаны - өлішену үшін автоматты таразыға (11), ал (7) екі бөлінеді.

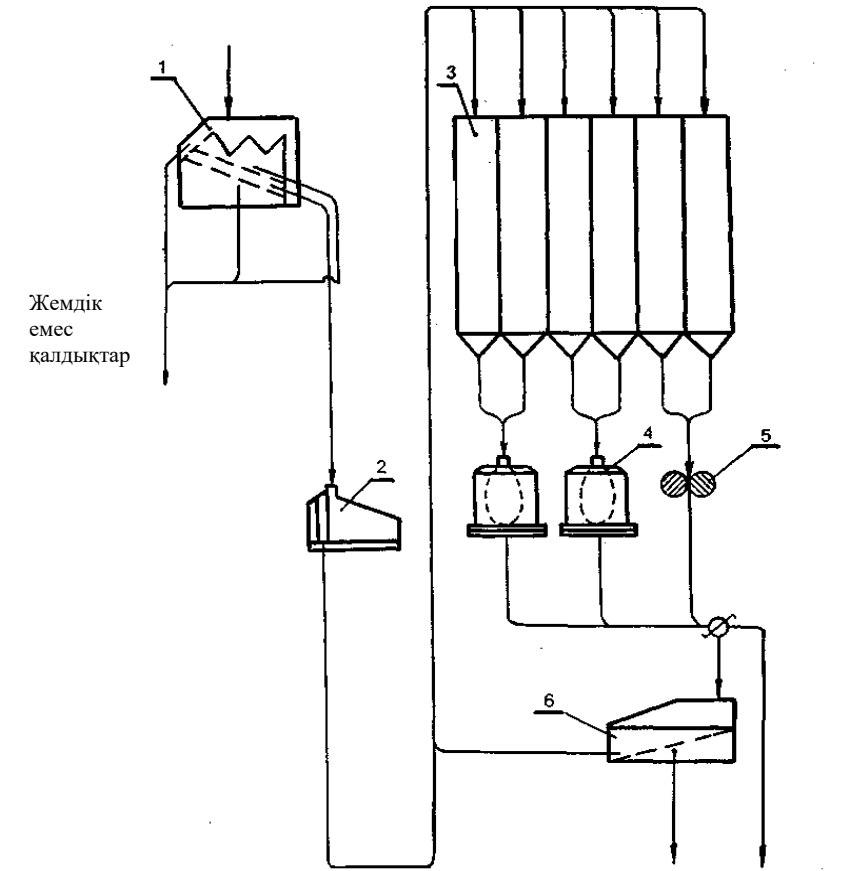
олан кейін аспираторға түсіп (6), онда жеңіл қоспалар (ұншық пен қауыз) екіінші жатынан ұсақ және шөпек дендерібөлініп алынады. Тазаланған дан одан кейін дан ауалы – електі сепараторда (3) бір жатынан тазаланып, ал таразыдағы (1) өлішенгеннен кейін таразы астындағы қорпака (2) түсіп, *Обоякалы машинда қауыздау сызбасы* (9 - - сұрет). Автоматты (6) арпа мен сұлыны арнайы машинада қабығын бөліп қауыздау.

а) арпа мен сұлыны ұнтақтап арпа қарай қабығын бөліп алу; б) арпа мен сұлыны арнайы машинада қабығын бөліп қауыздау.

әдістердің бірі арқылы жүргізіледі: қауыздаушы бірнеше сызбасы қолданылады, қабығынан аршу мына қорпака жіберіледі.

қайтадан ұнтақтауға жіберіліп, ал өткені – мөлшерлетіш алдындағы еленіп, одан кейін мөлшерлетіш алдындағы қорпака жіберіледі. Сыртыма (қажет болғанда) електі сепаратор немесе басқа елгішші машинада (6) Ұнтақтағыш өнімдер мөлшерлетіш алдындағы сыйымдылықка немесе байланысты тандайды; ол 2-ден 8 мм дейін ауытқиды.

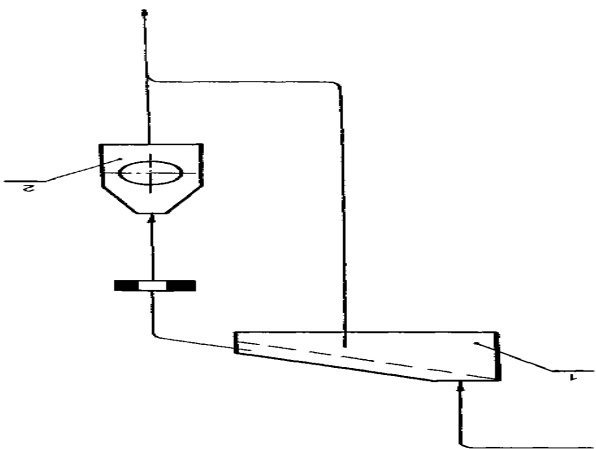
өлісемің өңделетін дақылдың түрі мен құрама жемнің мақсатына



Сурет 8 - Денді дақыл желісі
1- ауалы електі сепаратор;
2- электрлі магнитті сепаратор;
3- ұнтақтағыш алдындағы қораптар;
4- ұнтақтағыш;
5- білікті станок;
6- електі сепаратор

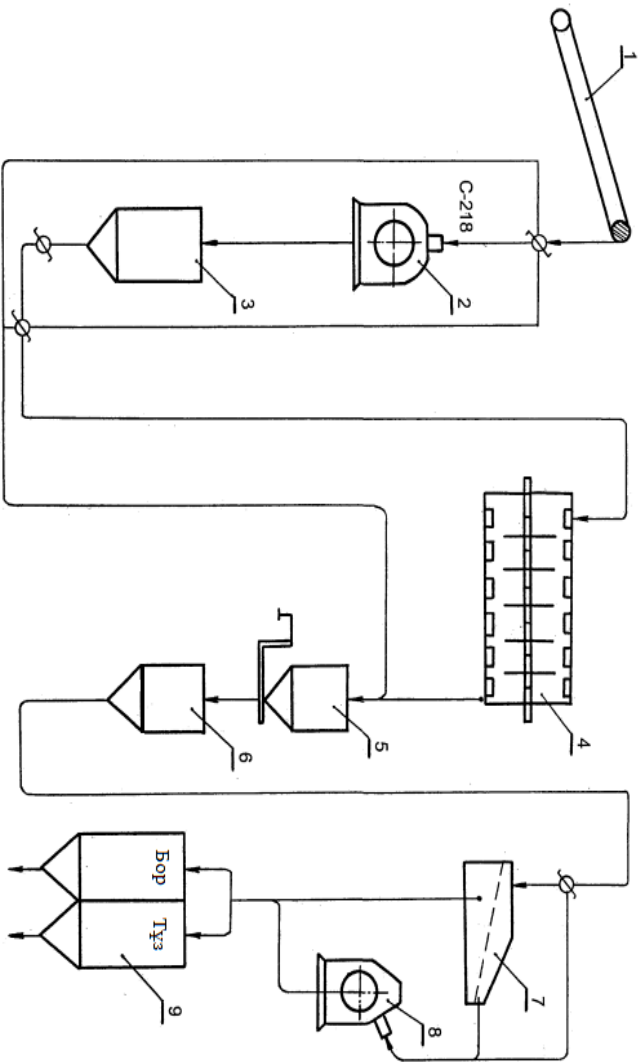
Ұнтақтағышты біркелкі жұмыс істеу үшін автоматты реттейтін қондырғы орнату ұсынылады. Балғалы ұнтақтағыштағы елек саңылауының

Сурет 18 - Тұзды дайындау желісі:
1- елегіш машина;
2- ұнтақтағыш;



Ас тұзын дайындау желісі (18 - сурет). Желі тұзды кентіру, ұнтақтау, елуте арналған. Кіруетті етер оның ыналдығы 0,5% аса, технологиялық қасиетін жақсарту үшін жүртізеді. Тұзды кентіру үшін арнайы барабанды типті кентіріштер, пневмоқұбыр және басқалар қолданылады. Металды-магнитті қоспаны статикалық магниті бар магнит колонкасында бөледі. Тұзды елегіш машинада (1) А1 – ДСМ типті, №1 сым тор орнатылған елейді. Сырғыманы санылауының Ø2-3 мм елек орнатылған балғыл ұнтақтағышта (2) ұнтақтағыштайды. Тұзды пневмоқұбырда ұнтақтаумен бірге кентіргенде елеу қажет болмайды. Бор және басқа минералды шикізатты дайындау желісі. Желі бор және басқа минералды жемдік өнімдерді кентіру, ұнтақтау және елуте арналған. Бордың ыналдығы 10% аса, кентіреді. Минералды азықтарды барабанды, шнекті кентіріштерде немесе пневмоқұбырда жеке қоймада орнатылған кентіреді. (19 - сурет). Минералды шикізаттар (кесекпен) тасымалдауыш (1) арқылы тас ұнтақтағышқа (2) С-218 типті түсіп, онда бөлшегінің өлшемі 10 мм дейін ұнтақталады. Ұнтақталған өнім қорпакка (3) түсіп, одан қажет болғанда кентірішке (4) жіберіледі. Одан шикізат лжжулы таразыда (5) өлшеніп қорпакка (6) жібереледі, ал одан елгішке (7) барады.

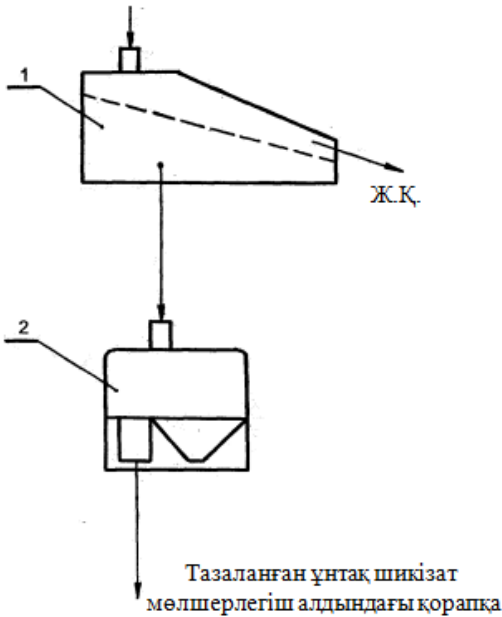
Сурет 19 – Бор және басқа минералды шикізаттарды дайындау желісі



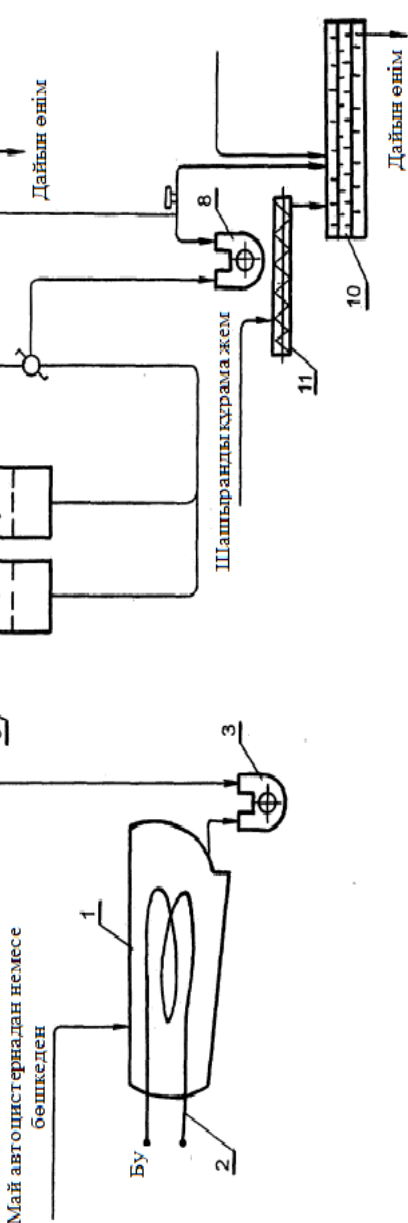
1- тасталды тасымалдауыш; 2- тас ұнтақтағыш; 3- ұнтақталған өнімге арналған қорпа; 4-кентіріш; 5- шөмішті таразы; 6-кентірілген өнімге арналған қорпа; 7-елгіш машина; 8-ұнтақтағыш; 9- дайындалған бор мен тұзға арналған қорпа

Сурет 12 - Ұншықты шикізат желісі

- 1- елегіш машина;
- 2- электрлі – магнитті сепаратор.

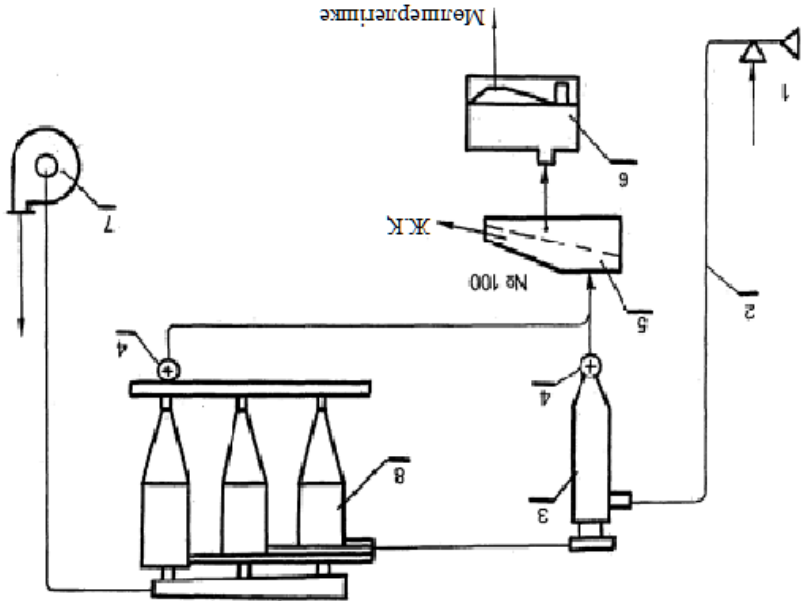


Сурет 23 – Б6 – Б6 – ДСЖ қондырғысы
1- жанақтаушы бак; 2- құбырлы жылытқыш; 3, 8- мөлшерлегіш насос; 4- шығындағыш бак; 5- бу қондырғысы; 6- арапастырғыш; 7- ұстағыш сүзгі; 9- сығымдағыш – гранулятор; 10- арапастырғыш; 11- мөлшерлегіш – шнек.



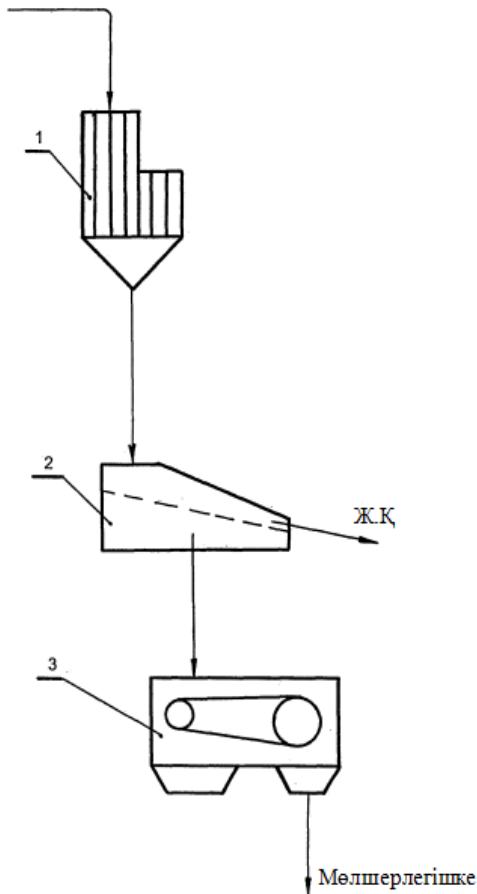
- 1- көлденеңді қабылдағыш ОТИ типті;
- 2- өнім құбыры;
- 3- жүк түсірілші;
- 4- ысырма;
- 5- елегіш машина;
- 6- электрлі – магнитті сепаратор;
- 7- жоғарғы қысымды желдеткіш;
- 8- циклон.

Сурет 13 – Шөп ұны желісі:



алдындағы қорапқа жібереді. Шикізатты тасымалдау үшін пневматикалық тасымалдаушы ұсынылады.

Шикізатты қаптан босату У1 – БПС, А1 – БПШ типті жүзеге асырылады. Бөтен қоспалардан елегіш машинада (2) А1 – ДМП, А1 – ДИП-20, А1 – ДОМ типті буратта жүргізеді, онда сым төсем №100 1 типті және №8 сым тор орнатылады. Металды – магнитті қоспадан магнитті колонкада статикалық магнит орнатылған немесе электрлі сепараторда (3) тазартады.



Сурет 17 - Қаппен келетін шикізат желісі

- 1- шаң ұсатғыш;
- 2- елегіш машина;
- 3- магнитті қондырғы.

азайтып, дайын өнімнің шығымын сапасын төмендетпей жоғарылатуға мөлшеріне дейін ылғалдаулы, шаң бөлінуін төмендету арқылы шығынды *Сұйық өнімді енгізу технологиясы* құрама жемді МемСТ бойынша ең көп орталық форсуникадан шашырату арқылы жүргізіледі.

Бишофитті құрама жемге біркелкі тарауы үшін оны арапастырылған арапастырылған енгізеді.

Бишофитті құрама жемге сындырылған – түйіршіктелген немесе сүзбелер орнатады.

Бишофит пен су жүретін құбырдағы қоспаларды тазалау үшін торлы арқылы өлшейді.

Электрлі – магнитті немесе қалтырылған шығын өлшеуін орнатылған насостар бишофит немесе оның сулы ерітіндісін мөлшерлерін – насос немесе онда бишофиттің сулы ерітіндісін дайындайды.

Корпусының арапастырылған шығындығын сындырылған беріледі, сақтауға арналған сындырылған бишофит насос арқылы өндірістік құралды.

Зайытқа келген бишофитті сұйық қоспаларға арналған резервуарға цистерналар арқылы келеді.

Бишофит құрама жем зауыттарына темір жол, авто көліктің жемге енгізу.

- бишофитті немесе оның сулы ерітіндісін мөлшерлеу және құрама - бишофиттің сулы ерітіндісін дайындау;

- бишофитті қабылдау және сақтау;

Жемнің технологиялық сызбасы мына операцияларды қарастырады: енгізуге болады.

Одан да көп қоспадан алынған – ала сумен арапастырмай – ақ таза күйде бишофитті енгізу процентінің байланысты. Бишофитті 1% және ерітіндісін дайындайды, бұл жағдайда қосатын су мөлшері 0,5 – 0,9%, аз мөлшерде (0,1-0,3%) енгізеді алынған бишофиттің сулы ауытқыды.

Құрама жемге бишофитті енгізу мөлшері 0,1 – 3,0% арасында 20 - 30°C.

г/см³, тұтырылғын О⁰С температурада – 0,02 Па*с, мұздау температурасы немесе 2,4% құрғақ зат бойынша тығыздылығы +20°C температурада 1,314 магний хлориді (94,1%) құрайды. Ерітіндідегі қалың мөлшері 12,0 г/л құрғақ зат мөлшері 37,8% құрайды. Өнімдегі құрғақ заттың бөлігі болады. Жемдік бишофит сары түсті иісі жоқ майлы сұйықтық. Өнімдегі дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

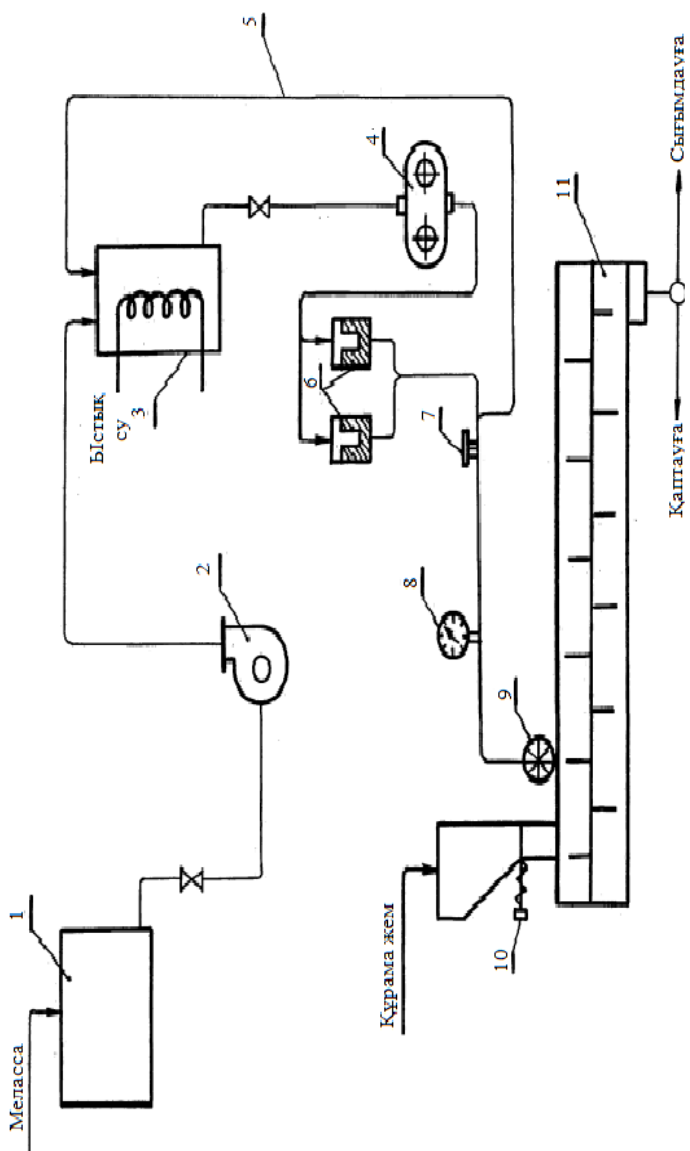
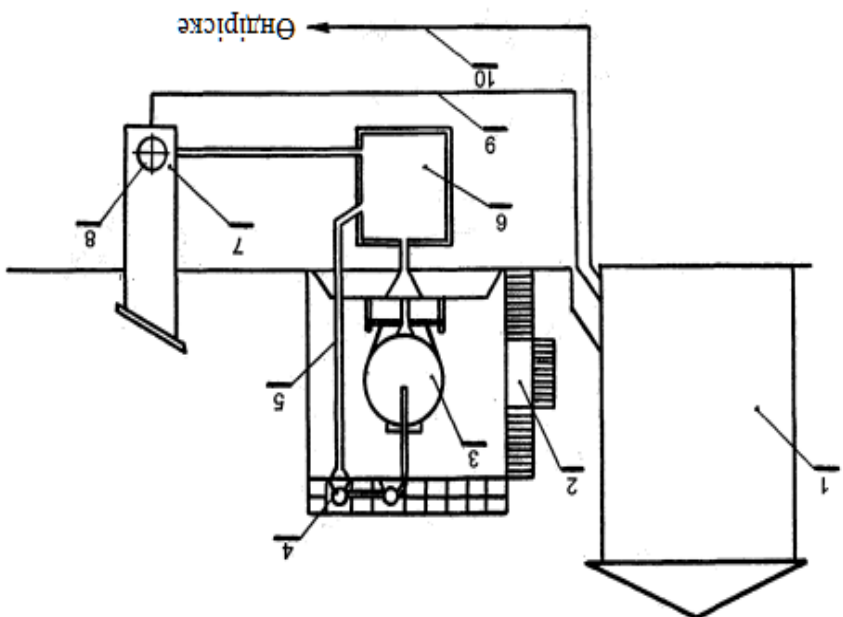
Дәстүрлі емес сұйық қоспа мен сұйық құрама жемге енгізу желісі.

Металлдың жер астында сақтау әдісінде оны жер астында немесе қойманың жергізетінде орналасқан резервуарға жайғастырады (2) - сурет). Цистернадан металдың құбыр арқылы құйып нағара жіберіп оған сақтауға арналған резервуарға барады. Резервуардан металл насос арқылы өндірістік пекка жіберіледі.

Металдың құрамы жем өндірісінде қолданғанда оның қатты температурасы $+16^{\circ}\text{C}$ болғандықтан белгілі бір қиыншылықтар тұрады. Тұтырып, нағара ағатын сұйықтық болғандықтан металл $+50$ - $+60^{\circ}\text{C}$

- 1-меласса сактыгыш сынымды;
- 2-эстакада;
- 3-темір жолдык цистерна;
- 4,8-насос;
- 5-мелассаны агыз;
- 6-кабылдагыш резервуар;
- 7-насос станциясы;
- 9,10-меласса өткізгіш құбыры.

Сурет 20 - Металлсаны сыртта сактау адісі:



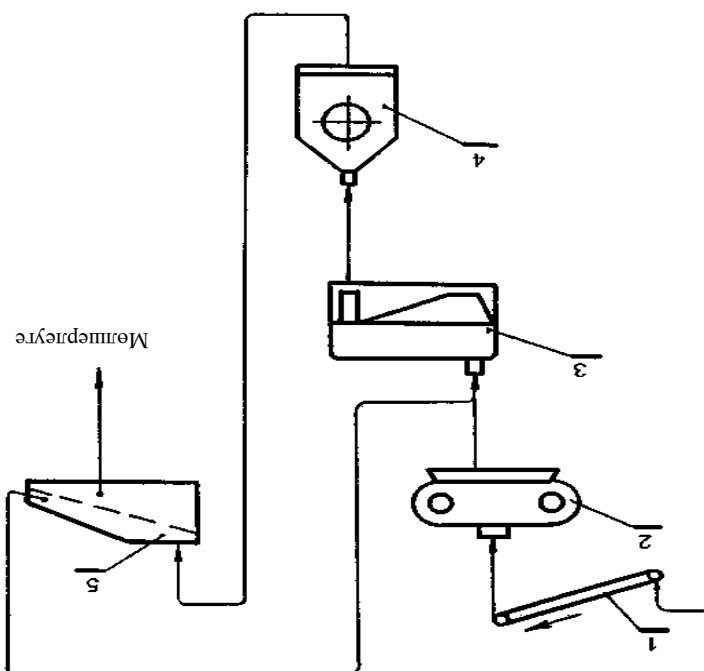
Сурет 22 – Құрама жемді мелассалау желісі

1-қабылданғыш бак; 2-насос; 3-жылтытқыш; 4-НД мөлшерлетіш – насосы; 5-ағыу құбыры; 6-ұстанғыш сүзгі; 7-реттеу вентелі; 8-шығын өлшегіш; 9-нашаратқыш; 10-қурама жемді коректендірілгіш; 11-араластыргыш.

Түйіршіктелген күйде келген пікізатты металды – магнитті қоспадан тазаланғаннан кейін ұнтақтаушы жүйесінде дәнді тізбектеп ұнтақтағышқа жібереді. *Қанмен келетін ұнтақтама жесісі (17 - сурет).* Жерде қанмен келетін пікізаттарды (құрақ сүт, жемдік фосфат, сүйек ұны, жемдік аминнышықылдары – кармозинин, метионин) және басқа да ұзақ дисперсиясы, ұнтақтаушы қажет етпейтін өнімдерді қаптап босатып, кездейсоқ және металды – магнитті қоспадан тазалап, мөшшерлеуге

- 1- еңіс тасымалдаушы;
- 2- кунжара уақытшы;
- 3- электрілі – магнитті сепаратор;
- 4- ұнтақтағышы;
- 5- еңгіші машина.

Сурет 16 - Сынымдатқан және ірі кесекті өнімдер жөнісі



Жүк түсіргіштерден кейінгі ауаны тазалау батареялы қондырғы циклонда (8) УЦ – 500-2×3 жүзеге асырылады.

Түйіршіктелген ұн силостан дайындауға зауыттың өнімділігі бойынша өнімділігі бойынша дәмді шикізат желісіне; дәмді, түйіршіктелген және басқа ірі кесекті ұнтақтауды қажет ететін шикізаттарды алдын – ала мөлшерлеу мен араластыру желісіне; ұнтақтағыш орнатылған ұншықты шикізат желісіне; тамақ өндірісінің жемдік өнімдері желісіне берілуі мүмкін.

Тамақ өндірісінің жемдік өнімдері желісі (14 - сурет). Тамақ өндірісінің жемдік өнімдері және мал текті азықтар желісінде мына шикізаттарды тазалап, сұрыптап және ұнтақтайды: құрғақ қызылша сығындысы, құрғақ барда, құрғақ жүгері азығы құнжара иірлікті сығымдағышта алынған, етті сүйек, қан, ет, балық және кит ұндары, құрғақ жемдік ашытқы, сонымен қатар құрғақ теңіз балдырлары және т.б.

Шикізатты електі екі елегі бар сепаратор, елегіш машиналарда А1 – ДИП-20, А1 – ДМП-15 және т.б. тазалап сұрыптайды. Ірі қоспаларды бөліп алу үшін №150-200 торлы төсем немесе №14-18 тор орнатады, сырғымасы қалдыққа жіберіледі. Онда жарамды өнім 2% аспауы керек. Сұрыптағыш елекке №30-60 торлы төсем немесе №2,5-5 тор орнатады. Електен өткені және ұнтақталған сырғыманы қосып мөлшерлеуге жібереді. Иірлікті сығылдағышта алынған күнжараны сұрыптағанда, сырғымасын ұнтақтауға жібереді.

Келіп түскен өнімдерді електі сепараторда (1) елейді. Ірі фракция электрлі – магнитті сепаратордан (2) өткізіп, балғалы ұнтақтағышқа (3) ұнтақтауға жібереді. Ұнтақталған өнімдер мен електен өткен өнімдерді мөлшерлегіш алдындағы қорапқа жібереді.

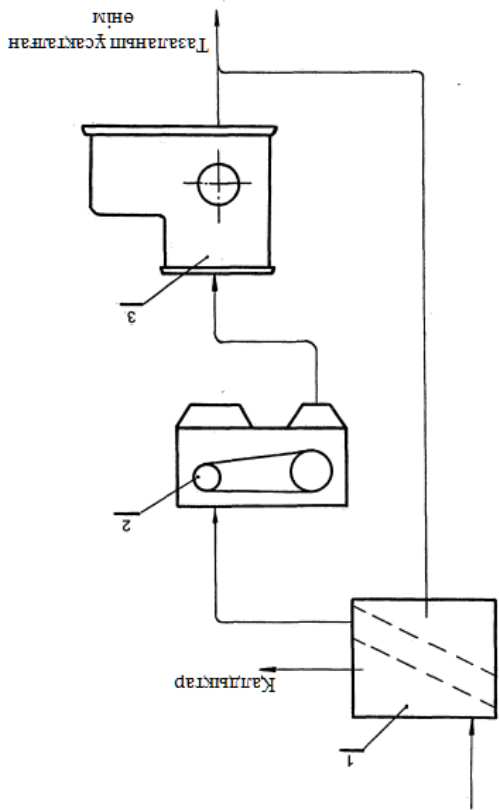
Шрот желісі (15 - сурет). Шротты тазалау және сұрыптау Д1 – ДМП-20 типті елегіш машинада (1) жүргізілді, онда екі елек қатарын қояды: жоғарғыға торлы төсем №150-200 немесе торлы сым №14-18, ал төменгіге №20-60 торлы төсем немесе №1,6-5 торлы сым. Жоғарғы елек қатарынан алынған сырғыманы жемдік емес қалдыққа жібереді. Сұрыптау елек қатарынан алынған сырғыманы балғалы ұнтақтағышта (2) ұнтақтап, електен өткенімен қосып, мөлшерлегіш алдындағы қорапқа жібереді. Балғалы ұнтақтағышқа өндірілетін өнімнің стандарт бойынша қажетті ірілігін қамтамасыз ететін елек қойылады.

Сығымдалған және ірікесекті өнімдер желісі (16 - сурет). Сығымдалған және ірікесті өнімдер желісіс собағы бар жүгері, тақтайша күйде келетін күнжара және басқа да түйіршіктелген, брикеттелген және кесек күйде келетін өнімдерді алдымен күнжара уатқыш немесе тасты ұнтақтағышта бөлшегінің өлшемі 20-30 мм аспайтындай етіп ұнтақтайды. Одан кейін қажетті ірілікке дейін балғалы ұнтақтағышта ұнтақтайды.

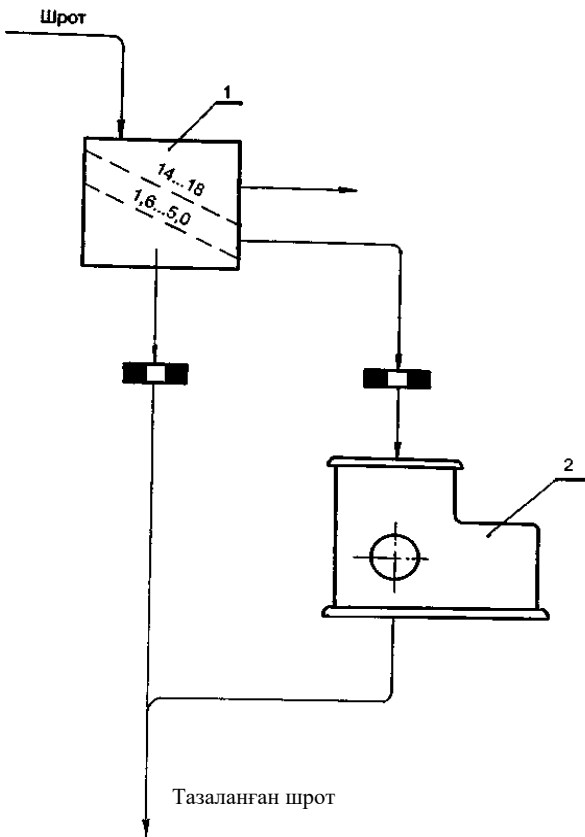
Күнжара тақтайшалары еңіс тасымалдауыш (1) арқылы күнжара уатқышқа (2) түсіп, онда ірі ұнтақталады. Металды – магнитті қоспалар

- 1- электрі сепаратор;
- 2- электрлі – магнитті сепаратор;
- 3- балғалы ұнтақтағыш.

Сурет 14 - Тамак өндірісінің жемдік өнімдері желісі:



балғалы ұнтақтағышта (4) майда ұнтақталады. Ұнтақталған күнжараны елегіш қондырғыда (5) елейді, онда сым төсем І типті №20 - 60 немесе тор №1,6 – 5 орнатылған. Електен өткені мөлшерлеіш алдындағы қорапқа, ал сырғыма ұнтақтағышқа (4) қайта барып ұнтақталады.



Сурет 15 - Шрот желісі

- 1- елегіш машина;
- 2 - балғалы ұнтақтағыш

Мелассаны 70⁰С аспайтындай температурада жылытады. Одан жоғары температурада карамелизациямен фосфатті концентратты жылыты 50-70⁰С температурада дейін. Гидрол мен лизин жылытуды қажет етпейді.

Сұйық өнімдер желісін қабылдау, құрылынысы, сақтауға арналған резервуар, жылытуға, құйып алуға, тазалауға, шығынын есептеуге, мөлшерлеуге және құрама жемге енгізуге арналған қондырғылармен жабдықтайды.

Майды 3% дейін енгізу электр қуатынын шығынын орташа 2% сыымдағышқа беруге болады.

Майды соныммен қатар түйіршіктелген құрама жемді байыту үшін барады.

Май одан булы құрылынысы (5), араластырғышы (6) шығындылу бағына (4) насоспен (3) қамтамасыздандырылған жинақтағыш сыымдылыққа құяды, Майды аэтоцестерна немесе бөшкеден жылытқыш (2) мөлшерлеіш – бөтине арнайы қондырғы (23 – сурет) арқылы енгізеді.

Жемдік май, фосфатті концентратты негізгі араластырғышқа құрама жемнің барлық құрауыштарын араластыру кезінде енгізеді, дайын құрама жемге арнайы әрегаттың (мысалы, Б6 – ДСЖ), сыымдағыш – өлшегішпен бірге орнатылған насос арқылы өлшейді.

Майды, майдың фосфатті концентратпен қоспасын шығын майда тазалайтын сүзгілер орнату ұсынылады.

Насос, бақылау аспаптары бітеліп қалмауы үшін желіде ірі және температурада қыздырылады.

Бақта май немесе май мен фосфатті концентрат қоспасы 70-80⁰С одан кейін оны майы бар бак құйып, араластырады.

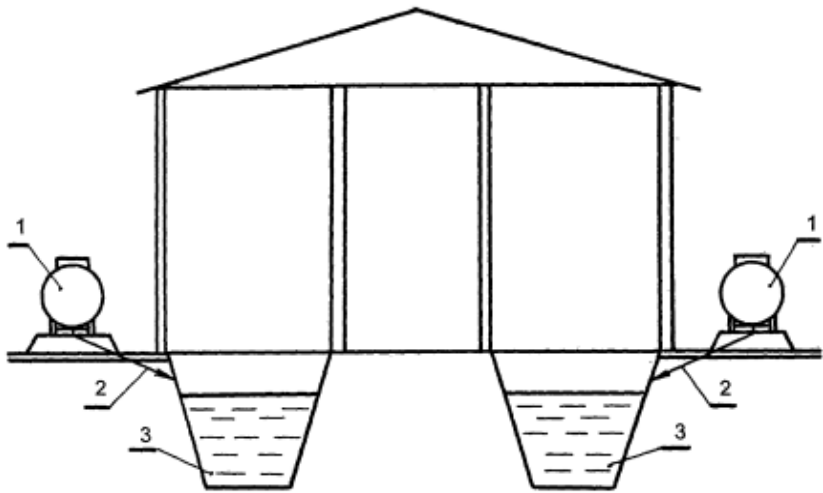
Ваннаға немесе ыстық су құйылған ваннаға немесе ыстық су құйылған ваннаға қояды. 50-60⁰С температурада қыздырылғанда ол сұйықталады, Дүңгіршекпен келетін фосфатті концентратты қолданар алдында жылы құрама жемге май және фосфатті концентратты енгізу желісі қолданылады.

Шашыранды құрама жемді мелассағау үшін ДАК әрегатты кен үлесіне келетін меласса мөлшері өлшенеді.

Өлшегіш бак орнатылған, соның көмегімен құрама жем құрауыштарының І Таразылық өлшеу мен үлестік араластыруда мелассаны өлшеу үшін қоректендірілші (10) арқылы реттейді.

Араластырғышқа түсетін құрама жем мөлшерін насос орнатылған өлшегіш (8) арқылы белгілені, вентилі (7) арқылы реттеледі. Жылытқышқа қайтарылады. Араластырғышқа түсетін меласса шығын

температурада құбырлардан еркін ағады. Бұл температура оңтайлы болып табылады, меласса өзінің қасиетін сақтап, құбырлардан өткенде жақсы тасымалданып және араластырғышқа форсунка арқылы жақсы шашылады.



Сурет 21 – Мелассаны жер астында сақтау әдісі:

- 1- теміржолдық цистерна;
- 2- ағызу наусы;
- 3- сақтауға арналған резервуар.

Температураның жоғарылауы қолайсыз жағдайлар тудырады: +60-70⁰С температурадан жоғары мелассадағы қанттың карамельденуін тудырады, оның нәтижесінде сүзгі, форсунка, өткізгіш құбырлар бекітіліп қалады. Мелассаны қабылдау қондырғысы, сақтау сыйымдылығы мен өндіріске жіберу желісі жылытқыш қамтамасыз етілуі керек. Қыздыру үшін қысымы 3·10³Па бу қолданылады. Құрама жемді мелассалауға арналған жабдықтар өндірістік орындарға орналасқан (22 – сурет).

Өнеркәсіпке келетін мелассаны қабылдағыш баққа (1) құйып алады. Өндірістік корпуста жұмсалуды бағытының алдына диаметрі 4 – 6 мм саңылауы бар төсем орнатады, онда кездейсоқ ірі қоспаларды алады. Қабылдау бағынан меласса насос (2) арқылы жылытқышқа (3) түседі. Жылыту үшін бакты ыстық су айналатын батареямен жабдықтайды. Жылытылған меласса НД – 4 насос – мөлшерлегіш арқылы шашыратқыш (9) арқылы араластырғышқа (11) түседі. Араластырғышқа жіберер алдында сұйық құпауыштарда 0,8×0,8 мм немесе 1,0×1,0 мм сым торлы ұстағыш – сүзгіде (6) қайта тазалайды. Артығы ағызу құбыры (5) бойынша

карапайымдылығы.

салыстырығанда, - араластыру айналымы аз, конструкциясының қолданылады. Бұл араластырыштардың артықшылығы бар, басқарымен *Лневматикалық және тербелмелі* араластырыш отандық өндірісте араластыру үшін қолданылады.

Центробежді араластырыштар. Қарама және мөлассаны ортаны лентаны және арапас (шнел-лента, лент-күрекше).

Қақаты араластырыштар. Өте көп қолданыды, олардың жұмыс бау өтеді.

кездеседі, қолданылмайды деуге болады, себебі араластыру процесі өте Құрама жем өндірісінде барабанды араластырыштар өте сирек қалақшалы, центробежді, пневматикалық, тербелмелі.

Араластырыштар құрылымын келесі топтарға бөледі: барабанды, құрама жем алынады.

араластыру соңғы процес. Араластыру нәтижесінде біркелкі құрамды *Құрауыштарды араластыру.* Шашыранды құрама жемді өндіруде программа жүзегінен тұрады.

жабықтықтарынан, мөлшерленіштерді және араластырыштарды басқаратын цифрбортты көрсеткіштерден, пневмокозгалтыштан, электр шөміштен (өнім түсетін), құбырдан, көректендіріштерден, тұтырықтан, мөлшерленіштер шөмішті таразы, ол станнианадан, рычатты жүйелерден, орталық басқару тетігімен басқарылады. Құрылымы бойынша өнімдер араластырыш СІК-2,5 түседі. Бұл технологиялық операция Мөлшерленіштердің табаны пневмокозгалтыш арқылы ашылады, одан немесе шнел орналасады, оларға мөлшерленген құрауыштар түседі. көшуіте айналы. Мөлшерленіштер астында шыныжырыл транспортер саны мөлшерленішті құрауыштар санынан көп алады, ал ол басқа рецепке жұмысын қамтамасыз етуі қажет. Мөлшерленіштер үстіндегі қораттардың жайтасырылады. Қораттардың сыйымдылығы мөлшерленіштердің 8 сат. Мөлшерленіштер арналған құрауыштар мөлшерленіш үстіндегі қораттарға аралатында.

мөлшерлену ауытқуы таразының қуатына байланысты және ±0,5% және еңбек өнімділігі артады. Көпқұрауышты мөлшерленіштердің дәлдік оларды толық автоматтандыруға болады. Соның нәтижесінде қуаты өседі кемістіктер болмайды және мөлшерлену дәлдігі өте жоғары. Сонымен қатар таразы мөлшерленіштерде көлемді мөлшерленіштерде болатын

- мөлшерленіштің істен шығуы.
- қораттардың ішкі қабырғаларында және табанында шығынқы жері (майдаланған суы, ұнтақ, мел, тұз) үшін;
- кесектің пайда болуы, әсіресе сусымалдығын нашар өнімдер
- жоғары ылғалдығына байланысты өнімдердің нығыздалуы және

Жем сыйымдылығы 400 л шығындағыш бак, араластырғышқа суды жүргізу жабдығы, қоспадан тазалауға арналған торлы сүзгі, шығын өлшегіші бар насос немесе мөлшерлегіш – насостан тұрады.

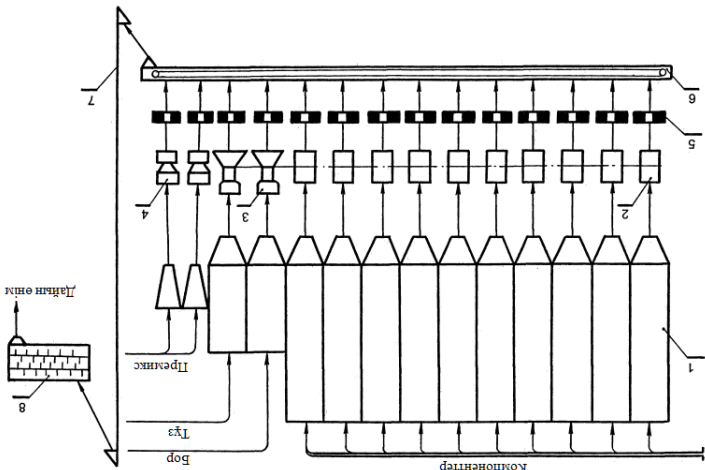
Араластырғышқа су орталық бүріккіштердің көмегімен беріледі.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Құрамажем өндірісіндегі технологиялық желілердің саны неге байланысты?
2. Дәнді дақылдар желісін сипатта.
3. Ұншықты өнімдер желісін сипатта.
4. Қауыздау желісін сипатта.
5. Тамақ өндірісінің жемдік өнімдерін сипатта.
6. Сығымдалған және ірі кесекті өнімдер желісін сипатта.
7. Минералды шикізат желісін сипатта.
8. Сұйық өнімдерді енгізу желісін сипатта.

Әдебиеттер [5,7,8,14].

Сурет 25 - Мөлшерлену (1-і нұсқа)



құрауыштар – мөлшерленеді.

мөлшерленеді—байытқыш микрокозгалыштар және онша көп қосылмайтын қуаты шамалыларында аз көлемде қосылатын құрауыштарды Жүк көтерімділігі жоғары таразыларда негізгі құрауыштар өлшенеді, ал құрауыштар құбыр және шнел (4) арқылы араластырышқа (5) түседі.

мөлшерленіштерге (3) береді, бұл мөлшерленіштерден өлшенген 2500 (2000,1000) және 500 (200, 100) кг үш құрауышты №1, 2 және 3 Көректендіріштер (2) арқылы құрауыштар автоматты жүк көтерімділігі қораттардың толығын бақылауды орталық басқару орнында жүргізіледі. құрауыштар мөлшерленіш алдындағы қораттарға (1) түседі. Бұл топтаған, таразы қораттарының сыйымдылығы 2 ден 100 кг аралығында 3 – нұсқа (27 - - сурет) – параллель немесе кезекпен дайындалған 2 - нұсқа (26 - - сурет) – бір құрауышты мөлшерленіштер батареяға норматив беріледі, одан әрі үздіксіз араластырышқа түседі.

Мөлшерлену процесі үздіксіз өтеді. Мөлшерленген құрауыштар жинақтаушы шнел немесе шыныжырыл транспортерге түседі, олар мөлшерленіштерді қолданады (25 - сурет) – барабанды, шнелді, таралық. 1 – нұсқа бойынша құрауышты мөлшерлену көлемді 1,2 және 3.

Қазіргі құрама жем зауыттарында мөлшерлену үшін құсқасы болады – *Мөлшерлену мен араластырудың сызбалары.*

орналауы бойынша – жазықтық және үлесті.

Мөлшерленіштерді сипаттамасы бойынша екі топқа бөледі: үздіксіз, ал

Құрамы жемнің сіңімділік қасиетіне будың әсері компоненттердің табиғи ерекшеліктеріне және булау деңгейіне байланысты. Суыту процесіне әсерін тигізетін факторлар: түйіршіктің алғашқы температурасы және оның өлшемдері, климат жағдайы, салқын ауаны беру әдісі және көлемі, колонкада түйіршіктің жылжу жылдамдығы. Түйіршікті суыту режимін дұрыс ұстамау оның сақтауда бұзылуына себепкер.

Құрама жемді гидротермиялық өңдеу процесіне, негізінен температура, будың қысымы және өңдеу ұзақтығы әсерін тигізеді. Құрама жемнің қызу температурасы (70-80°C) және ылғалдану деңгейі (1,5-8%) тағайындалған. Бұл параметрлер компоненттердің құрамына және рецепіне байланысты. Шошқаларға арналған түйіршіктелген құрама жемде көмірсулар және клетчатка көп болғандықтан қызу температурасы және ылғалы жоғары болмауы қажет.

Акуыз мөлшері көп және клетчаткасы төмен құрама жем өндіруде үшін гидротермиялық өңдеудің жоғары режимдерін ұстайды. Мұндай құрама жемдер құстарға арналған. Будың ылғал сыйымдылығы минимальды болып, қысымы 3 · 10⁵ МПа жоғары болады.

Түйіршіктер мықты болу үшін будың шығымын азайтатын және пресстің жұмысын жеңілдететін желімдегіштерді таңдау керек.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Дәнді шикізаттарды екі қайтара түйіршіктеу неі білдіреді?
2. Түйіршікті құрамажемнің шашырандыға қарағандағы артықшылықтары.
3. Құрамажемді түйіршіктеудің қандай әдістері бар?
4. Құрғақ әдіспен түйіршіктеудің принципі.
5. Сулы әдіспен ылғалдаудың принципі.
6. Құрамажемді түйіршіктеу үшін қолданылатын қондырғы.
7. Түйіршікті құрамажемнің сапа көрсеткіштері.

Әдебиеттер [5,8,11,13].

ылғалайды, 3-4 саят бөктіріп, Р = 0,2-0,4 Мпа булайды. Деннің денді шикізатты пшошение (хлопья эдсі) Денді сүмен 4-5% шикізаттарды жас малға арналған құрама жемге қолданады. орнатылған бағалы ұнтақтарда жүргізіледі. Экструдерден денді түйіршікті стандарт талап еткен қажетті ірілікті қамтамасыз ететін елік Экструдатты көлденеңді суытқышта Б6-ДПБ суытады. Суытылған 70-80°С.

-буланған қоспанын буландырғыштан шыққандағы температурасы

- буудың шығыны 50-75 кг/т;

- буудың қысымы 1-3 кг/см² (0,1-0,3 Мпа);

- өнімнің шығу температурасы 120-130°С;

режимде жүргізеді:

ылғалайды, денді шикізатты пшошение (хлопья эдсі) Денді сүмен 4-5% шикізаттарды жас малға арналған құрама жемге қолданады. орнатылған бағалы ұнтақтарда жүргізіледі. Экструдерден денді түйіршікті стандарт талап еткен қажетті ірілікті қамтамасыз ететін елік Экструдатты көлденеңді суытқышта Б6-ДПБ суытады. Суытылған 70-80°С.

-буланған қоспанын буландырғыштан шыққандағы температурасы

- буудың шығыны 50-75 кг/т;

- буудың қысымы 1-3 кг/см² (0,1-0,3 Мпа);

- өнімнің шығу температурасы 120-130°С;

режимде жүргізеді:

ылғалайды, денді шикізатты пшошение (хлопья эдсі) Денді сүмен 4-5% шикізаттарды жас малға арналған құрама жемге қолданады. орнатылған бағалы ұнтақтарда жүргізіледі. Экструдерден денді түйіршікті стандарт талап еткен қажетті ірілікті қамтамасыз ететін елік Экструдатты көлденеңді суытқышта Б6-ДПБ суытады. Суытылған 70-80°С.

-буланған қоспанын буландырғыштан шыққандағы температурасы

- буудың шығыны 50-75 кг/т;

- буудың қысымы 1-3 кг/см² (0,1-0,3 Мпа);

- өнімнің шығу температурасы 120-130°С;

режимде жүргізеді:

VII. ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСІНДЕ ДЕНДІ ШИКІЗАТТАРДЫ ТЕРЕҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНДЕУ

Денді шикізаттарды екi қатара түйіршіктеу Жас малға арналған құрама жем өндірісінде денді шикізаттың толық сапасын және коректік құндылығын жоғарылату мақсатында оны екіқатара түйіршіктеу әдісімен өңдейді. Үйкелу күшінің әсерінен ден 55-65°С дейін қызды. Түйіршіктің диаметрі 4,7 мм (асауы керек). Екінші ретте Ø 3,5-4,7 мм, Р = 0,5МПа.

Денді шикізаттарды екi қатара түйіршіктеу Жас малға арналған құрама жем өндірісінде денді шикізаттың толық сапасын және коректік құндылығын жоғарылату мақсатында оны екіқатара түйіршіктеу әдісімен өңдейді. Үйкелу күшінің әсерінен ден 55-65°С дейін қызды. Түйіршіктің диаметрі 4,7 мм (асауы керек). Екінші ретте Ø 3,5-4,7 мм, Р = 0,5МПа.

Сұйық құрауыштарды НД насос мөлшерлегіш арқылы орындайды. Бақылауды және жөндеп жұмыс қалпына келтіруді шығын мөлшерлегішпен орындайды. Силостардың қабырғалары және табаны жылтыр орындалған, ешқандай кедергісіз сусымалдығы нашар компоненттер тоқтамай жылжуын қамтамасыз ететін болуы қажет; мөлшерлегіш үстіндегі қораптардың табанының еңкіштігі 60-70° алады. Көлемді мөлшерлегіштердің өлшеу дәлдігін анықтауда әр құрауыш үшін есепті құрауыш массасына (кг) тағайындалған коэффициенттерге көбейтеді.

Рецептегі құрауыштардың процентті мөлшеріне байланысты тағайындалған коэффициенттер:

- рецептегі мөлшері 1% кем емес құрауыштарға 0,3;
- рецептегі мөлшері 1-ден 10 %-ке дейін – 0,2;
- рецептегі мөлшері 10 %-тен жоғары – 0,1.

Коэффициенттерді ескеріп есептелінген масса (кг/мин) осы рецепт үшін ауытқуы (±) келтіреді.

Мысал: 1. Құрауышты рецепке 0,5% қосқанда қолданатын мөлшерлегіштің қуаты 2 кг/мин. Осы жағдайда құрауыштың ауытқуы ±0,6 кг/мин (2 кг/мин·0,3 = 0,6 кг/мин) яғни құрауышты мөлшерлеу деңгейі 2-0,6=1,4 кг/мин кем емес және 2+0,6 кг/мин артық емес (2,6кг/мин)..

2. Құрауышты 5 % қосқанда мөлшерлегіштің қуаты 20 кг/мин. Осы жағдайда құрауыштың ауытқу деңгейі ±4 кг/мин (20 кг/мин·0,2=4 кг/мин), яғни компонентті мөлшерлеу деңгейі 20+4=24 кг/мин кем емес және 20-4=16 кг/мин артық емес.

3. Құрауышты рецепке 15 % қосқанда мөлшерлегіш қуаты 60 кг/мин. Осы компоненттің ауытқу массасы ±6 кг/мин (60 кг/мин·0,1=6 кг/мин), яғни компонентті мөлшерлеу деңгейі 60+6=66 кг/мин кем емес және 60-6=54 кг/мин артық емес. Осы әдіспен басқа компоненттердің ауытқу массасын анықтайды.

Микроқосымшаларды жеке микромөлшерлегіштерде өлшейді, олардың ауытқуы ±3% құрайды.

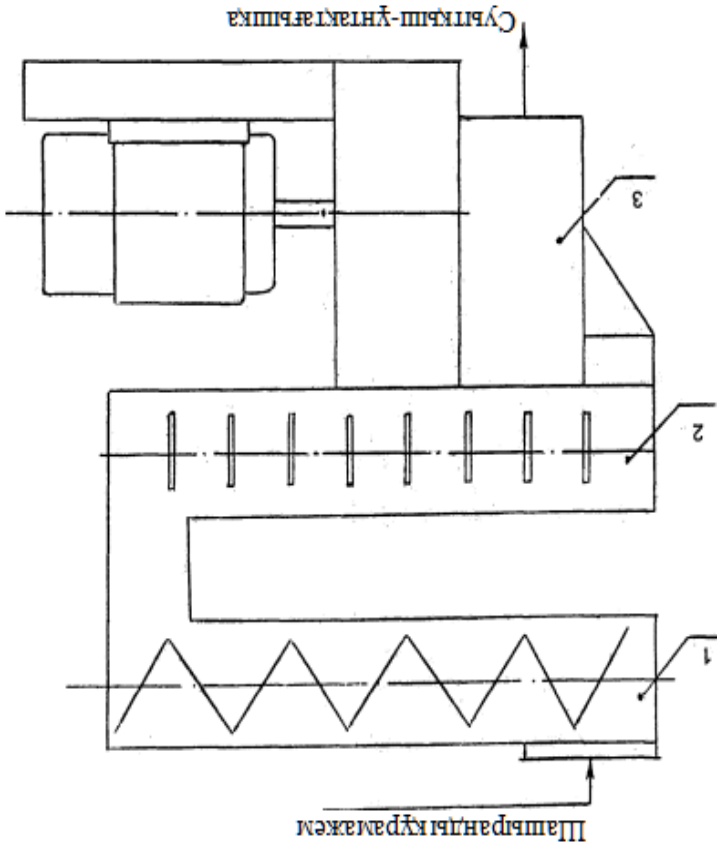
Мөлшерлегіштерді берілген рецепт бойынша таңдаудан кейін жалпы жүйеге қосады, содан кейін олардың жұмысын тексереді. Есепті ауытқудан артық болған жағдайда өлшерлегіштерді реттейді. Есепті ыңғайлы жүргізу үшін әр мөлшерлегіштің ауытқу деңгейін арнайы тақтада келтіреді, оны меже тұтады.

Мөлшерлегіштердің дәлдігіне әсерін тигізетін факторлар:

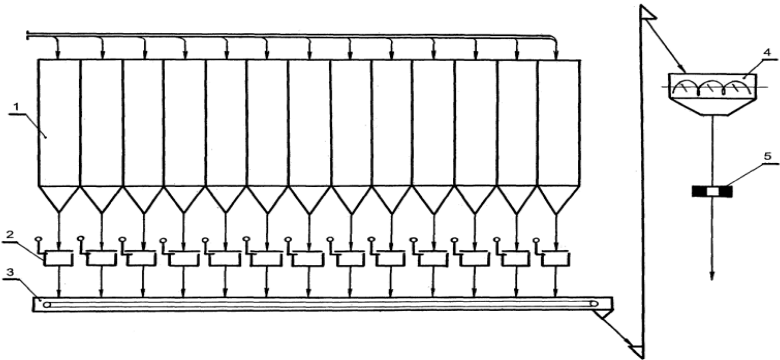
- көлемді массасының өзгеруіне әсерін тигізетін қораптарға шикізаттарды құюда пайда болатын өзіндік сұрыпталу;
- мөлшерлегіштер үстіндегі қораптарда өнімдердің әртүрлі нығыздалуы және қораптарда сақталу ұзақтығы;

Түйіршіктерді арнайы ұнтақтағыштарда майдалайды, ал кейбір жағдайларда ұн зауыттарының вальцеві станоктарын пайдаланады. Түйіршіктелген құрама жемді өндіруде компоненттерді қоспағандан мұқият тазалау қажет, әсіресе матрица санылауын бекітетін металл қоспағандан, сұлы және арпа дендерінің қауыздарынан. Прессеу алдындағы булау құрама жемнің ылғалын, температурасын көтеріп жабысқақтығын төмендетеді, бұл жағдайлар түйіршіктің сапасын жақсартады және қондырғының қуатын арттырады, сондай-ақ энергия шығыны үнемделеді.

Сурет 29 - ДП – 1 қондырғының схемасы: 1 – коректендіргіш; 2 – арағыстырғыш; 3 – түйіршіктеліш пресс.



Сурет 26 - Мөлшерлеу (2-і нұсқа)



Сурет 27 - Мөлшерлеу (3-і нұсқа)

1- мөлшерлегіштер алдындағы қораптар; 2- шнекті коректендіргіштер; 3 - мөлшерлегіш таразылар; 4- шнек; 5- араластырғыш;

машиналардың мөлшерлеу дәлдігін анықтау үшін сынама алу мүмкіндігі.

Барысында машинаның қуатын реттеуге болатындығы және барлық тұрақты болып, машинаның қуатына байланысты өзгеруі өте аз; жұмыс келесі технологиялық талаптарға жауап берудің қажеті дәлдік дәрежесі қолданылады. Мөлшерлеуіштердің әрекет ету принципіне байланысты сондай-ақ әрекеті үздіксіз 4273 Дж және 4488 Дж таразы мөлшерлеуіштер диапазонында автоматты мөлшерлеуіштер АЛ-500-2К және АЛ-200-2К. Екі Сондықтан паралель немесе тізбекпен екі араластырып алады. Екі мезгілде жүреді, мөлшерлеу циклы 1м шамасында. Араластыру 5-6м. мөлшерлеуіштің алдында шикізат қорабы қарастырылған. Мөлшерлеу бір ДК-100-1, ДК-70-3, ДК-40-4, ДК-20-3, ДК-10-1, ДКМ-10-1, ДК-2-1. Әр құрама жем заводалына қажетті таразы мөлшерлеуіштер – 14, оның ішінде қораттарының сыйымдылығы 2 кг-нан 100кг дейін. Қуаты тәулікте 300т құрауышты келеді. Бұл мөлшерлеуіштер батарея олақтасқан, формаасы көлменен бойы ұзындау келеді. Таразылы мөлшерлеуіштер бір тентометриялық таразы мөлшерлеуіштер болады. Бұл мөлшерлеуіштердің 3000ТК маркалы көлменен орналасқан, автоматтандырылған, пультімен жұмыс істейді. Сонымен бірге жүк көтергіштігі 3 т дейін АЛ- араластырыпштармен бір ізділікпен орындаланған және жалпы басқару таразы мөлшерлеуіштер үздікті қажетті сыйымдылығы бар тиісті коректендіріштер мен басқару желілермен жабдықталған. Барлық 500, 16/ДК-1000 және 10 ДК-2500, олар көпқұрауышты мөлшерлеуіштерге таразылы мөлшерлеуіштерден құрауы мүмкін: 6/ДК-100, 5/ДК-200, 5/ДК- Жүйенің қуатына лайықты компьютерлер түрлі үйлесімдікте мына КДК-2, КДК-3 компьютері таразы мөлшерлеуіштер шығарылады.

және үш үлесті шнекті коректендірітші және басқару желісі бар КДК-1, құрама жем құрауыштарының мөлшерлеуіштің автоматтандырылған бір, екі таразылар кенінен орын алатын.

Қазіргі кезде жана зауыттарда тек көпқұрауышты мөлшерлеуіштербелгі көлемді мөлшерлеуіштерді қолданады.

Құрама жем өндірісінде барабанды, тарелкалы, шнекті, ленталы және компонентті мөлшерлейді, ал өлшемді – бірдей үлесті өлшейді.

Құрауыштардың екі амағын қолданады: көлемді және технологиялық операция.

сапасы нашарлайды. Сонымен, мөлшерлеу құрама жем өндіруде негізгі жиналады, оларды белгілі проценттік қатынаспен мөлшерлеуіш машиналар процесінің мәні – араластыруға дайын құрауыштар қораттарда мөлшерлеудің мақсаты – құрауыштарды респекке лайықты өлшеу.

VIII. МӨЛШЕРЛЕУ ЖӘНЕ АРАЛАСТЫРУ ЖЕЛІЛЕРІ

ылғалдылығы 20-25%, t = 100⁰С. Плющения плюштейтін машинаның саңлауы 0,2-0,5 мм, хлопьяны қоршаған ортаның тепературасынан 10⁰ артық аспайтындай температурада суытады. Суыған хлопьяны ұнтақтағышта ұнтақтайды.

Дәнді микронизациялау (инфра қызыл сәулемен өңдеу). Микронизациялау желісі 6-15 минут бойы будың шығыны - 50 – 100 кг/т болғандағы булауды қарастырады.

Буланған дәннің ылғалдылығы 19-25%. ИҚ-сәулемен қыздыру t = 90-98⁰С. Болғанда 40-180 сек, суыту, ұнтақтау.

Дәнді шикізаттарды қуыру (24 - сурет). Қуыру аппараты сыймдылығы 700литр цилиндрлік камера болып келеді. Аппараттың қуыру камерасы жылу жеткізгіш - АМТ – 300 майымен 250⁰С температурада қыздырылады.

Арпа мөлшерлегіште 1 өлшеніп, сепараторда (2) тазаланғаннан кейін қауыздағышта (3) қауыздалып, одан кейін қабығын бөліп алу үшін аспирациялық қондырғыдан (4) өткізіліп, сыймдылығы 12 т жинақтаушы қорапқа жібереді. Қораптан мөлшерлегішке (1) түсіп дән булағыш шнекке (5) түсіп, одан қуыру аппаратына (6) барады.

Қуыру нәтижесінде дәннің түсі қоңыр болып, жарылып, біраз шытынайды. Жылу өңдеуден кейін дәндегі декстриндер мөлшері 1-1,5, 10-12% дейін өседі.

Қуыру процесі циклмен өтеді. Аппаратқа арпаның үлесін (шамамен 200-300кг) салады, аппараттан қуырылып шыққан дән суытқышқа (7) барып, одан суытылған арпа сыймдылығы 12т жинақтаушы қорапқа барады.

Арпаны өңдеу циклы, аппаратқа тиеу, қуыру және оны аппараттан шығаруды қосқанда 60-90 минутты құрайды. Дайындалған арпа ұнтақталып, мөлшерлеу мен араластырудың негізгі желісіне түседі.

Әдебиеттер [4,5,8,9,13,16].

- 1. Мөлшерлеудің мақсаты неде?
- 2. Респекті құрауыштардың процентті мөлшеріне байланысты татайындалған коэффициенттер қандай?
- 3. Мөлшерлеуіштер түрлерін атаңыз?
- 4. Мөлшерлеуіштердің дәлдігіне әсерін тигізетін факторларды атаңыз?
- 5. Құрауыштарды араластыру нәтижесі.?
- 6. Мөлшерлеу мен араластырудың сыбағалары?

Бақылау сұрақтары:

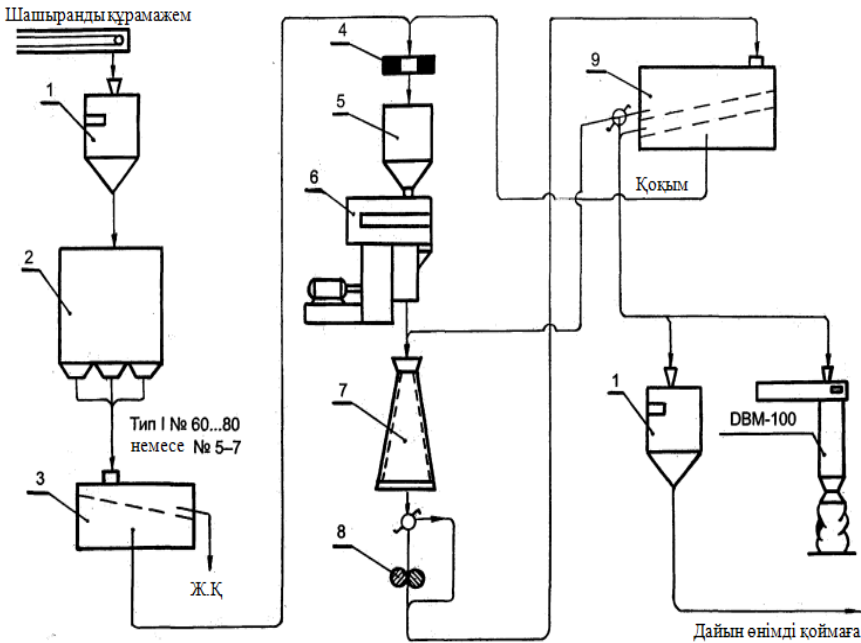
жабылған.

аспаптың жұмысын орындау үшін фотоэлектрикалық қондырғымен В, пневматикалық қолмен орындайды. Электр желінің кернеуі 220/380 орында пульт арқылы қолмен орындайды. Мөлшерлеуіштер электрпневматикалы, жергілікті бөлігінің сезімділігі ± 1. Мөлшерлеуіштер электрпневматикалы, жергілікті дейін. Цифрбалақты көрсеткіш аспаптың шкала бөлімінің саны 1000, Мөлшерлеуіштердің дәлдік қиасы 0,5. Бір үлесті өлшеу циклі 5 мин көлемімен мөлшерлеуіштің жұмысын автоматты түрде басқарады.

фотоэлектрикалық қайта келтірілген қамтамасыз етілген, осының орналасқан. Сонымен қатар цифрбалақты көрсеткіш аспап массаның нәтижесін көзбен көретін мәліметтері бар санды көрсеткіштер Оның ішінде тенеселі механизм таразы стрелкасымен және өлшенген Цифрбалақты көрсеткіш құйылған, жалпақ дөңгелек формалы аспап. құрылымы жоғарыда келтірілген.

араластырыпшқа беріледі (СДК-2,-5). Мөлшерлеуіштердің конструкциялық пневмокозгалтыш арқылы мөлшерленген құрауыштар ортақ (микророзымышлар, тұз, аминқышқылдары, фосфатилтер, бор) беріледі. қосылатын міннералды және биологиялық белсенді заттар мөлшерлеуішке бір шнекті коректендірішпен көлемі 3% артық емес (еттіүйеік ұны, балық және шөп ұны, жемдік ашытқы) және 5 ДК – 200 шнекті коректендіріштен 3 – 10 % көлемде ақуызды құрауыштар кіреді: 10 ДК – 2500, оларға коректендіріш арқылы мөлшері 10% астам негізгі құрауыштар (арпа, сулы, жүгері, бидай және т.б.), 5 ДК – 500 – бір араастырудың технологиялық сызбасына көпқұрауышты мөлшерлеуіштер Мысал үшін, таразылы мөлшерлеуіштердің және КДК-3 компьютерінде

Ірі, диаметрі 10-19 мм түйіршіктерді шығару тиімді келеді. Майда түйіршіктерді өндіруде пресстің қуаты төмендейді және энергия шығыны артады. Құстар және балапандарды коректендіруде майда түйіршіктер қажет. Майдаланған ұсақ түйіршіктерді балапандар жақсы қабылдайды, сіңімділігі артады, сондықтан оларды өндірудің маңызы зор.

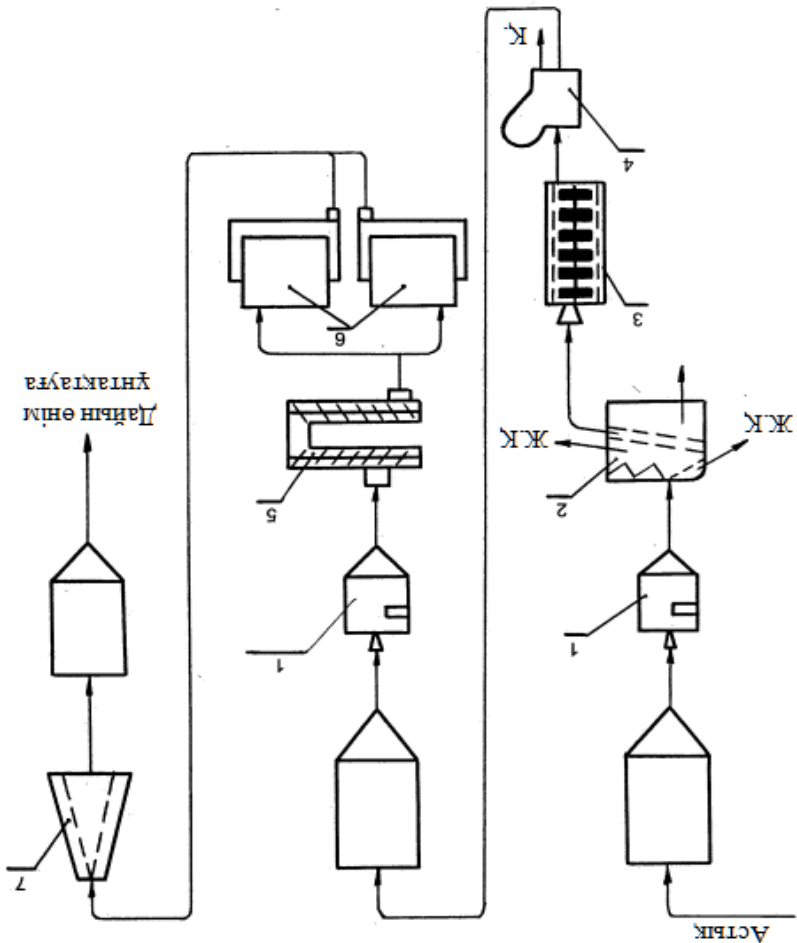


Сурет 28 - Құрғақ әдіспен құрама жемді түйіршіктеудің схемасы:

- 1 – автоматты таразы; 2 – қорап; 3 – сепаратор; 4 – магнит кедергісі; 5 – пресс алдындағы қорап; 6 – пресс – түйіршіктегіш; 7 – суытқыш калонка; 8 – ұнтақтағыш; 9 – түйіршікті илеуіш.

экспандирленген құрылымдық құрама жем” деп
экспандер арқылы гидротермиялық өңдеуден өткен түйіршіктеусіз
қырпшық күйінде бірден азықтандыруға болатын құрама жемді аятады.
Экспандат патогенді микроорганизмдерден бос, суда жақсы ериді
және силовтан еркін түседі.

Сурет 24 - Дәнді шикізаттарды қуыру



мм.
Өндірістің түйіршіктерінің диаметрлері: 2,5; 3; 5; 8; 10; 12; 17 және 19
елеуден өткізеді, одан кейін даяр өнімдер қоймасына жібереді.
№ 20-25 мм қанықтыр немесе санылауы №1,6-2 метализмды електерде
Суытылған түйіршіктерді майда заттардан бөлу үшін 1 – типті санылауы
экстрактысын және сұйық желімдітші жемдік заттарды пайдаланады.
қолданбаған жағдайда шығаруға тәуелді гидродинамикалық, металлы, жүгері
Түйіршіктелген құрама жем және АВҚ технологиясында бұды
температурасынан 5-10⁰С артық болмауы қажет.
кейін ынталы 14% (көп емес), температурасы қоршаған ортаның
түйіршіктің ынталы 16-17 %, температурасы 50-80⁰С. Суытқыш камерада
Бұланған құрама жем пресстеу камерасына түседі. Камерадан шыққан
жем қысымы 0,35 – 0,40 МПа құрғақ бұмен өңделеді.
беретін құбырлардан тұрады. Құрғақ әдісі бойынша шашыранды құрама
Қондырғыға қызмет ететін жылы параметрдің реттеуіштен және бу
араластырылған (2) температурасы 120-140⁰С құрғақ бұмен өңделеді.
коректендірілгендігіне айналу жылдамдығына тәуелді. Содан кейін
реттейтін, коректендірілгендігіне (1) түседі, қондырғының қуаты шек –
түйіршіктелген құрама жем, түйіршіктелгендігіне қуатын
бөліскендерден тұрады: 1 – коректендірілген, 2 – араластырылған, 3 – прес-
Түйіршіктелгендігіне ДП сызбасы 29 - - суретте келтірілген келесі
арнайы вазелітерде (8) ұнтақтап, сепараторға егез, майдаларын бөледі.
Бағаланады арналған түйіршіктелген құрама жемді суытылған кейін
заттар бөлінеді.
Суытылған түйіршік (жем) електі бетте (9) тексеруден өтеді, майда
Х – сыртқы ауаның температурасы.
У – суытылған түйіршіктің температурасы:
тиімді өтеді, ал кері жағдайда оның жұмысын реттеу шараларын жүргізеді:
температурасы төмендетілетін манте сәйкес келсе, онда процесс
калонокасының жұмысын бақылауға болады. Бір суытылған түйіршіктің
калонокасында (7) суытылады. Төмендеу $V = 13,1 + 0,81 X$ арқылы суыту
түйіршіктелгендігіне өтеді. Түйіршіктелген өнім суыту
беріледі. Осылай дайындалуынан кейін шашыранды жем пресс –
кейін елесті (3) еленеді, матинген (4) өтіп пресс алдындағы қорыққа (5)
Шашыранды құрама жем таразыда (1) өлшеніп қорықтарға (2) түседі, одан
әдіспен өндірудің технологиялық желісі 28 - - суретте келтірілген.
Шашыранды құрама жемді түйіршіктеу және жармаларды құрғақ
қолданады. Түйіршіктеуді ДП пресінде тиімді жүргізеді.
тарауына. Ол үшін түйіршіктеу агрегаттары және вальцеві станоктарды
әдісті сирек қолданады, қазіргі жағдайда құрғақ түйіршіктеу кенінен
күрделіндіреді және өндіру қуатын төмендетеді. Осыған байланысты бұл
қолайлы. Бірақ мұндай түйіршіктерді келтіру қажет, ол процесі

IX. ҚҰРАМА ЖЕМДІ, ЖЕМДІК КОНЦЕНТРАТТАРДЫ ЖӘНЕ АВҚ ТҮЙІРШІКТЕУ

Шашыранды жем және жемдік қоспалар құрамында, ірі құрауыштар
болғандықтан, сақтауға және тасымалдауға сапасына теріс әсер ететін
кемшіліктері болады. Оларға ылғал тартқыштығы, көлемдік массасы және
тасымалдауда болатын өзіндік сұрыпталуы жатады. Осы кемшіліктерді
түйіршіктеу, пресстеу, брикеттеу арқылы жоюға болады. Престелген жемді
ұзақ сақтауға болады және оның құрамы біркелкі келеді. Түйіршіктелген
құрама жемнің артықшылығы: жануарлар жемді толық жейді, шығын өте
аз болады, әр түйіршіктің құрамы бірдей, коректі заттарды толық алады;
құстар энергияның аз жұмсайды; түйіршіктелген құрама жем толық
желінеді; астаулар және жем қабылданатын орын ластанбайды, ал ол
санитарлық жағдайды жақсартып, жануарларды аурудан сақтайды;
жұмыскерлердің еңбек өнімділігін арттырады.
Түйіршіктелген құрама жем тасымалды, ортаның әсеріне төзімді келеді
және орынды аз алады. Сондықтан вагондардың, автокөліктердің
сиымдылығын толық пайдалануға болады.
Түйіршіктелген құрама жемді қолдануда жануарлардың салмағын 8-10
% өсіреді, құрама жемнің шығынын кемінде 6%-ке кемітуге болады.
Құрама жемнің бактериялармен ұрықтануын 85-90% төмендетеді.
Түйіршіктелген құрама жемді және АВҚ (БВД) барлық
ауылшаруашылық жануарларға, әсіресе балықтарға жасайды.
Түйіршіктелген құрама жемді өндіру желісі келесі операциялардан тұрады:
• шашыранды құрама жемді және АВҚ-ны металл қоспалардан
тазау;
• түйіршіктеу;
• түйіршікті суыту;
• жармаларды алуда түйіршікті кесу;
• майда заттарды бөліп алу үшін елеу және майда жармаларды
сұрыптау;
• түйіршіктелген құрама жемді өлшеу.
Өндірістерде түйіршіктелген құрама жем өндіру үшін шашыранды
жемді және АВҚ қоймалардан пресстеуге жіберу алдында елеуіш
машиналардан өткізеді, ірілерін алу үшін, қолданатын еліктердің
саңылаулары: 1 типті қаңылтырлы електер үшін №60-80 немесе
металлсымды електер - №5-7. Өнім қосымша таразыда өлшенеді.
Құрама жемді түйіршіктеу екі әдіспен жүргізіледі – ылғалдап және
құрғақ.
Ылғалдап түйіршіктеуде шашыранды жемді ыстық сумен өндеп
ылғалын 30-35 %, температурасын 70-80⁰С жеткізеді. Түйіршіктер тығыз
болады және суда ісінуі (жібуі) төмендейді, бұл балықтар үшін өте

Рецепт №К 50-2
2-і мысал

аражастырып, даяр өнімді алады.

Осы массаны $(41,95 + 31,75 = 73,70\text{кг})$ аражастырғышта 15 – 20 мин $31,75\text{кг}) - 31,75\text{кг}$ қосады.

$(41,95\text{кг})$ майдаланған күнжараны немесе шротты $(398 - 207,5 = 190,6 =$ Екінші рет аражастыру үшін бірінші аражастырыштан алынған массаға аражастырышқа жібереді.

Осы массаны аражастырады, ұнтақтап, електен өткізіп келесі Сонда алғашқы қоспа мөлшері – $34,58 + 7,37 = 41,95\text{ кг}$.

Толықтырыш ретіндегі жоньшқа ұны – $207,5 : 6 = 34,58\text{ кг}$.

Толықтырыш ретіндегі жоньшқа ұны – $44,222:6 = 7,37\text{ кг}$.

Аражастыру процесі екі рет жүргізіледі: бірінші ретте 1/6 бөлігін аласа, онда аражастыру саны – $442,22 : 80 = 6\text{ рет}$.

Аражастырыштың ВШС – 2-80 сыйымдылығы 80 кг екендігін еске + $44,22 = 442,22\text{ кг}$.

Микроқосымшалармен бірге байытқыш қоспаның жалпы мөлшері – 398 мөлшері: $44,22 \times 9 = 398\text{ кг}$.

Қоспа үшін толықтырыштың (жоньшқа ұны және т.б.) шамаланған

КІ	300
Сu	2700
Со	570
В ₁₂	6977
В ₂	375
РР	3600
Д ₂	10 800
Fe	15 000
Zn	3900
барлығы:	44222

жалпы көлемі, г:

мөлшерінде өлшеп қосады) алып тастағандығы микроқосымшалардың ұнын (толықтырыш ретін атқарады) және жемдік биоминиді (жеке Холни хлорид микроқоспасын (сұйық түрінде қосылады) жоньшқа 4500/400 = 9 562 000 г.

Биоминидің белсенділігі 1 г 400 ЕД, оның мөлшері: $(850\ 000 \times$ Биоминидің $15 \times 300 = 450\text{ г}$. 1 г биоминидің 850 000 ЕД болады.

йодты калий $1 \times 300 = 300$
күкіртқышқылды цинк $13 \times 300 = 3900$
күкіртқышқылды мыс $9 \times 300 = 2700$
күкіртқышқылды темір $50 \times 300 = 15\ 000$
көмірқышқыл қобалыт $1,9 \times 300 = 570$
Микроэлементтері, г:

Сонда қажетті биомасса мөлшері – $3: 0,000430 = 6977\text{г}$.

қышқылды бактериясы биомассағы түрінде, белсенділігі 1кг 430 г, қосады. Витамин В₁₂ - 0,01 x 300 = 3 г. Витамин В₁₂ құрамажемге пропорнон $20\ 000 = 10\ 800\text{ г}$.

Сонда саулемнен өңделген қажетті ашытқы мөлшері: $(720\ 000 \times 300) /$

Х. ҚҰРАМА ЖЕМДІ БАЙЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Құрама жем өндірістерінде барлық даяр өнімдерді байыту үшін микроқосымшаларды (құрғақ әдіспен) немесе ертінді түрінде (сұйық әдіспен) қосады.

Толықтырғыш пен микроқосымшалардан тұратын байытқыш қоспаны алдын-ала дайындап, одан кейін оны құрама жемге микромөлшерлеу арқылы енгізгенде құрама жемдегі микроқосымшалардың ең жақсы таралуы байқалған.

1. *Байытқыш қоспаны дайындау.* Байытқыш қоспалар өндірісі қажеттілігіне байланысты мөлшерде дайындалып құрама жем және АВҚ өндіретін негізгі цехтарға жіберіледі.

Байытқыш қоспаны дайындаудың технологиялық процестерінің (30 - сурет) кезеңдері:

- толықтырғышты дайындау;
- ұнтақтауды қажет ететін микроэлементтер тұзын дайындау;
- ұнтақтауды қажет етпейтін микроқосымшаларды дайындау;
- құрауыштарды араластыру.

Толықтырғышты дайындау. Толықтырғышты дайындауда ірілігін бақылау үшін металлсымды №1,2 немесе торлы төсем 1 типті №14 елегі бар елеуіште елеуден өткізеді. Електен өткені таразы (3) үстіндегі қорапқа түседі, сырғымасы ұнтақтағышта, (4) майдаланып, елекке қайтарылады.

Дайындалған толықтырылғыш есепке сәйкес таразыда (5) өлшеніп алдын-ала микроэлементтер тұзы қоспасын жасау жемісте жібереді, онда аз дозамен ақырғы араластырғышқа (6) түсіп, алдын – ала қоспа жасалады.

Ұнтақтауды қажет ететін микроэлемент тұздарын дайындау. Алдын-ала ұнтақталған микроэлемент тұздары таразыда (2) өлшеніп 1:1 қатынаста толықтырғышпен алдын-ала араластыруға арналған алғашқы араластырғышта араластырылады. Қоспа ұнтақтағышта (4) ұнтақталып, №1,2 сым тор қойылған елеуіште (7) тексеруден өтеді.

Електің сырғыма фракциясы осы ұнтақтағышта (4) қайталап майдаланады, ал майдаланған қоспа ақырғы араластырғышқа (6) жіберіледі.

Ұнтақтауды қажет етпейтін микроқосымшаларды дайындау. Микроқосымшалардың көмірқышқыл тұздары, витаминдер, фермент препараттары, антибиотиктер ұнтақтауды қажет етпейді. Бұл заттар толықтырғышпен 1:2 немесе 1:3 қатынаста алдын-ала араластырғышта араластырылады. Толықтырғыш ретінде витаминдер мен антибиотиктердің жемдік препараттарын қолдануға болады. Осылай дайындалған қосымша соңғы араластырғышқа беріледі.

толықтырғыштың бір бөлігін қосады, яғни 19,5кг, сонда алғашқы қоспа бірінші аражастыру кезеңіндегісиясында, ұнтақталатын тұздарға барлығы: 35,767 кг.

йодты калий – $0,5 \times 100/3 = 17$.

көмірқышқыл қобалыт – $4,0 \times 100/3 = 133$;

Д₂ витамині - $1000 \times 100/3 = 33,333$;

А витамині – $18,5 \times 100/3 = 617$;

биоминин – $50 \times 100/3 = 1667$;

түрлерінің мөлшері, г:

Ер 100 кг байыту қоспасына қажетті микроқосымшалардың келесі барлығы: 19,5 кг

күкіртқышқыл мырыш $(30\text{г} \times 100) = 3000$

күкіртқышқыл марганец $(30\text{г} \times 100) = 3000$

күкіртқышқыл мыс $(15\text{г} \times 100) = 1500$

күкіртқышқыл темір $(120\text{г} \times 100) = 12000$

өнімге). 100 т құрама жемге, яғни 300 кг байыту қоспасына, қажет, г:

жемге қажетті мөлшерде әр үлеске байыту қоспасын алады. (100 кг мөлшерде алады. Қалғаннан микроқосымшаларды сменала шығаратын құрама Ұнтақтауды қажет ететін микроэлементтер тұздарын сменала қажетті қолдану үшін сменала үш рет 100 кг-нан байыту қоспасы қажет. Аражастырыш ақырғы кезеңінде А9-ДІСТ-0,1 (сыйымдылығы 100кг) $0,003 = 300\text{ кг}$.

сменасында 100 т құрама жем. Құрама жемді байыту үшін центрациясы $0,3\%$ байыту қоспасын аламыз. Бір сменала қажет байыту қоспасы – $100 \times$ Есепті қуаты 300т/тау құрама жем зауытына жүргіземіз, яғни 1000 ;

- саулемнен өңделген құрғақ ашытқы – 4 млн ХВ/4 мың ХВ =
- А витаминінің препараты – 6 млн ХВ/325 мың ХВ = 18,5;

мөлшері 4000 ХВ. Сонда, 1 т құрама жемге қосатын заттар, г:

витамині бар. Саулемнен өңделген 1 т құрғақ ашытқыда Д₂ витамині бар *Ескертпе.* 1 т А витамині препаратының құрамында 325 мың ХВ А

А витамині, млн ХВ 6
Д₂ витамині, млн ХВ 4
биоминин 50
күкіртқышқыл темір 120
күкіртқышқыл мыс 15
күкіртқышқыл марганец 30
көмірқышқыл мырыш 30
көмірқышқыл қобалыт 4
йодты калий 0,5
1 т құрама жемге қосатын (рецепт бойынша) заттар, г:

11.4. БСА өндірудің технологиялық сызбасы

Төлдерге арналған бүтін сүтті алмастырғыш концентрат БСА құндылығы жоғары сіңімді заттар, құрауыштар өте майда майдаланған. Концентраттың құрамына кіретін құрауыштар (%) : ас бұршағы ұны – 36; жай бидай ұны – 31; зығыр күнжарасы – 16; жемдік ашытқы – 10,09; бор – 3,8; йодталған ас тұзы – 3; микроқосымшалар (БВҚ және хлорлы кобальт) – 0,11. Хлорлы кобальтті 100г концентратқа 0,6 г қосады.

Көрсетілген рецептен басқа № 62-І БСА бойынша 20 күндік бұзауларға концентрат дайындайды, оның құрамы (%) : майсыз құрғақ сүт – 80,0; өсімдіктердің майлы массасы – 15,0; фосфатидті концентрат – 5,0.

Алмастырғыштың 1кг массасында (г) : шикі протеин – 250; жемдік бірлік – 2,3; шикі май – 200; қорытылатын протеин – 225; кальций – 10; фосфор – 7,2.

Алмастырғыштың 1т келесі құрауыштар қажет, г: биоминин – 50; А₁ витамині млн ХВ– 30; Д витамині млн ХВ – 10.

1т құрғақ алмастырғыш 4т бүтін сүтті ауыстырады.

Концентратты өндірудің технологиялық сызбасы- (бұзауларға арналған сүтті жартылай алмастырушы) 33 - суретте көрсетілген. Осы сызба бойынша сусымалы шикізат (ас бұршағы) өлшенгеннен кейін қорапқа (1) түседі, одан кейін кезегімен ұнтақтағыш 3 және вальцелі станокта 4 ұнтақталады, алдын- ала магнитті қалқадан 2 өтеді. Ұнтақталған ас бұршағы саңылауы Ø 1,5мм елегі бар қалақты елегіште 5 еленеді. Електен өткені мөлшерлегіш алдындағы қорапқа түседі, ал сырғыманы арнайы қорапқа жинайды, оны басқа жем өндіруге пайдаланады.

Ұнтақтағыштан 3 кейін өнімді елеп, майдасын мөлшерлеуге, ал ірісін вальцелі станокқа жіберген тиімділеу болады.

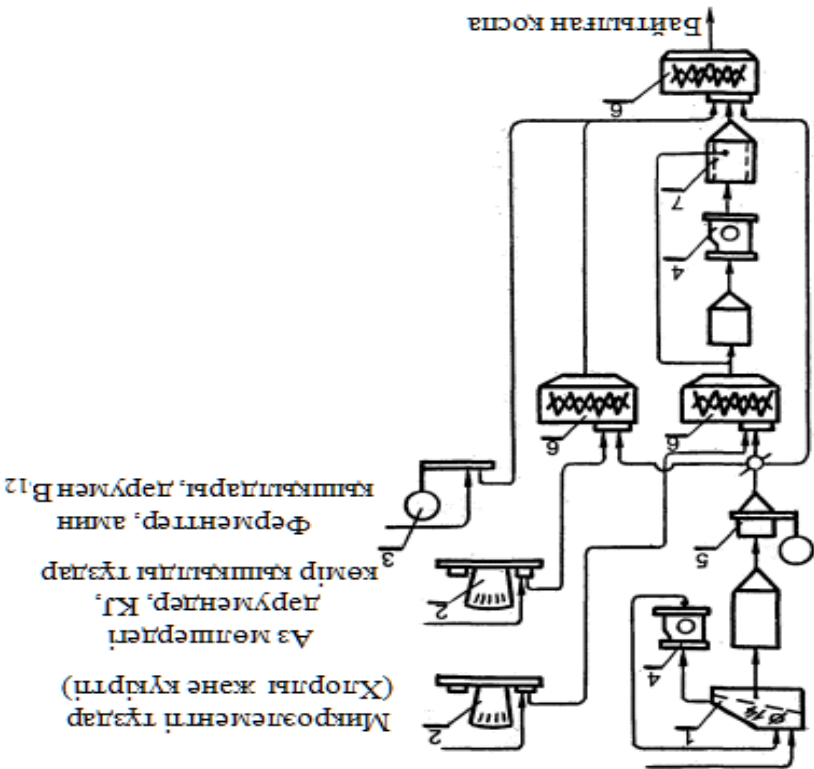
Ашытқыны ұнтақтап мөлшерлеуге жібереді.

Кесекті шикізаттарды (күнжара, бор) күнжара уатқыштан 6 өткізеді, одан кейін ұнтақтағышта 3а майдалайды, оны мөлшерлеуге жібереді. Ұнтақтағышта саңылауы Ø 4,2мм елек орналасқан. Бидай ұнын мөлшерлеуге береді.

Дайындалған құрауыштарды көпқұрамды таразылы мөлшерлегіште 9 өлшеп, араластырғышқа 10 береді. Даяр өнім қаптау аппаратына түседі.

Көбібір микроқосымшалардың жемдік препараттарын (В₂, В₁₂, витаминдер, метионин, кристалды лизин, биовит, кормогормон және т.б.) алын-ала дайындалусыз таразыла (3) өлшен, рецепке байланысты, ақырғы араластырышқа береді. *Құрауыштарды араастыру.* Микроэлементтер тұздары мен витаминдер, микроқосымшалардың жемдік препараттары және толықтырғыш бар алын-ала дайындалған қоспа соңғы араластырышқа беріліп араластырыудан өтеді. Құрауыштарды араастырыу ұзақтығы араластырыштың сипаттамасына сәйкес орындалады. Даяр байытқыш қоспаны негізгі мөлшерлеу желісі алындығы қоспаларға жібереді.

Сурет 30 - Байыту қоспаларын өндірудің технологиялық процесі: 1 – елеуліш машина; 2 – микроэлементтер таразысы; 3 – ұнтақтаулы қажет ететіндің компоненттер таразысы; 4 – ұнтақтағыш; 5 – толықтырғышты өлшеу таразысы; 6 – араастырығыш; 7 – елеуліш.



Көбібір микроқосымшалардың жемдік препараттарын (В₂, В₁₂, витаминдер, метионин, кристалды лизин, биовит, кормогормон және т.б.) алын-ала дайындалусыз таразыла (3) өлшен, рецепке байланысты, ақырғы араластырышқа береді. *Құрауыштарды араастыру.* Микроэлементтер тұздары мен витаминдер, микроқосымшалардың жемдік препараттары және толықтырғыш бар алын-ала дайындалған қоспа соңғы араластырышқа беріліп араластырыудан өтеді. Құрауыштарды араастырыу ұзақтығы араластырыштың сипаттамасына сәйкес орындалады. Даяр байытқыш қоспаны негізгі мөлшерлеу желісі алындығы қоспаларға жібереді.

- карбамидті концентратты беру;
- ксбкті дайындау;
- тұзды дайындау;
- басқа минералды шикізаттарды дайындау;
- премиксті дайындау;
- құрауыштарды мөлшерлеу және араастыру;
- қаптау.

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

11.3. АВҚ өндіру технологиясы

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

Қарбамидті концентрат негізіндегі аминды-витаминді қоспа өндіруді қолданылатын желілер:

массасы 39 кг құрайды. Қоспаны жасау үшін ВШС-2 араластырғышын алады.

Микроэлемент тұздары мен толықтырғыштың қоспасын ұнтақтап, елегеннен кейін үш бөлікке бөледі, яғни соңғы рет араластыруда А9-ДСГ-01 араластырғышында араластыру үшін әр үлеске қажетті алдын-ала дайындалған микроэлементтер тұздары қоспасының мөлшері – 39кг:3=13,0 кг.

- Сонымен, байыту қоспасының әр 100кг қажеттілігі, кг:
- алдын-ала дайындалған микроэлементтер тұзы – 13,00;
- витаминдер, биоминци, йодты калий, көмірқышқыл кобальт – 35,77;
- толықтырғыш - 51,23.
- Барлығы: 100,00

3. Құрама жем өндірісінде АВҚ өндіру осы зауытта қабылданған технология бойынша жүргізіледі. АВҚ өндіру құрама жем өндірумен сәйкес. Әр технологиялық желінің қуаты рецепте көрсетілгендей, максималды түрде жануарлар және құстардың түріне лайықты құрама жемді өндіруді қамтамасыз ететін болуы керек.

БАҚЫЛАУ СУАҚТАРЫ:

1. Премикс құрамында қандай микроэлемент тұздары қолданылады?
2. Премикс құрамажемге қанша пайыз енгізіледі?
3. Премикстің микроқұрауыштарын ата.
4. Премикстің орташа микроқұрауыштарын ата.
5. Премикстің макроқұрауыштарын ата.
6. Премикс дайындаудың технологиялық желілері.
7. Премикс дайындаудың жаңа бағыты.
8. Премикстің сапа көрсеткіштерін ата.

Әдебиеттер [4,5,6,8,9,10,12].

Контейнер көлемі 1 м³ болғанда буып түюді УЗ-УЗК аппаратын қолданады. Премиксті шашыранды түрде сақтап жіберуде арнайы технологиялық желі қолданады.

Өнімдерді шашыранды түрінде сақтау және жіберу желісі. Премиксті шашыранды түрінде сақтау және жіберу арнайы технологиялық желіде орындалады. Оның құрамына тік және жазықтық механикалық цех ішінде орналасқан тасымалдағыштар, сақтау силостары, дөңгелек таратушы, құбырлар кіреді. Әр силосқа бір рецеппен орындалған премикс құйылады, силостан босатарда еркін құлайтын өнімнің биіктігі 5м аспауы керек.

Премиксті машинаға немесе вагонға тиейтін жерді өнім шашырамау және жауын-шашын түспеу үшін қоршауға алады.

Байытқыштарды өндіру нормасы және байыту қоспасын есептеу.

Құрама жем рецепіне, зауыттың қуатына және қолданатын жабдықтарға байланысты байытқыш қоспаларын дайындауды есептейді.

1 мысал.

Мысал үшін, № К-55-66 рецепт бойынша, шошқаны бордақылауда байыту қоспасын дайындауды есептеу алынған.

Есепті қуаты тәулігіне 300т зауытқа жүргіземіз.

Рецепт келесі микроқосы мшалардан тұрады (г 1т құрама жемге):

витаминдер:		Микроэлементтер:	
А млн ХБ	2,7	көмірқышқыл кобальт	1,9
В ₂	1,25	күкіртқышқылды темір	50
РР	12	күкіртқышқылды мыс	9
Холин хлорид	500	күкіртқышқылды цинк	13
В ₁₂	0,01	йодты калий	1
Д ₂ млн ХБ	0,72		
Антибиотиктер			
Биомицин	15		

Ескертпе. 1 А витамині препаратында 325 мың ХБ А витамині болады.

1 г сәулемен өңделген ашытқыда 20 000 ХБ Д₂ витамині бар. 1 г пропионды қышқыл бактерия биомассасында 430 г В₁₂ витамині болады.

300 т құрама жем өндіру үшін микроқосымшалар мөлшері:

*витамин А (тұрақтандырылған) – 2 700 000: 325 000 = 8,3 x 300 = 2490 г;

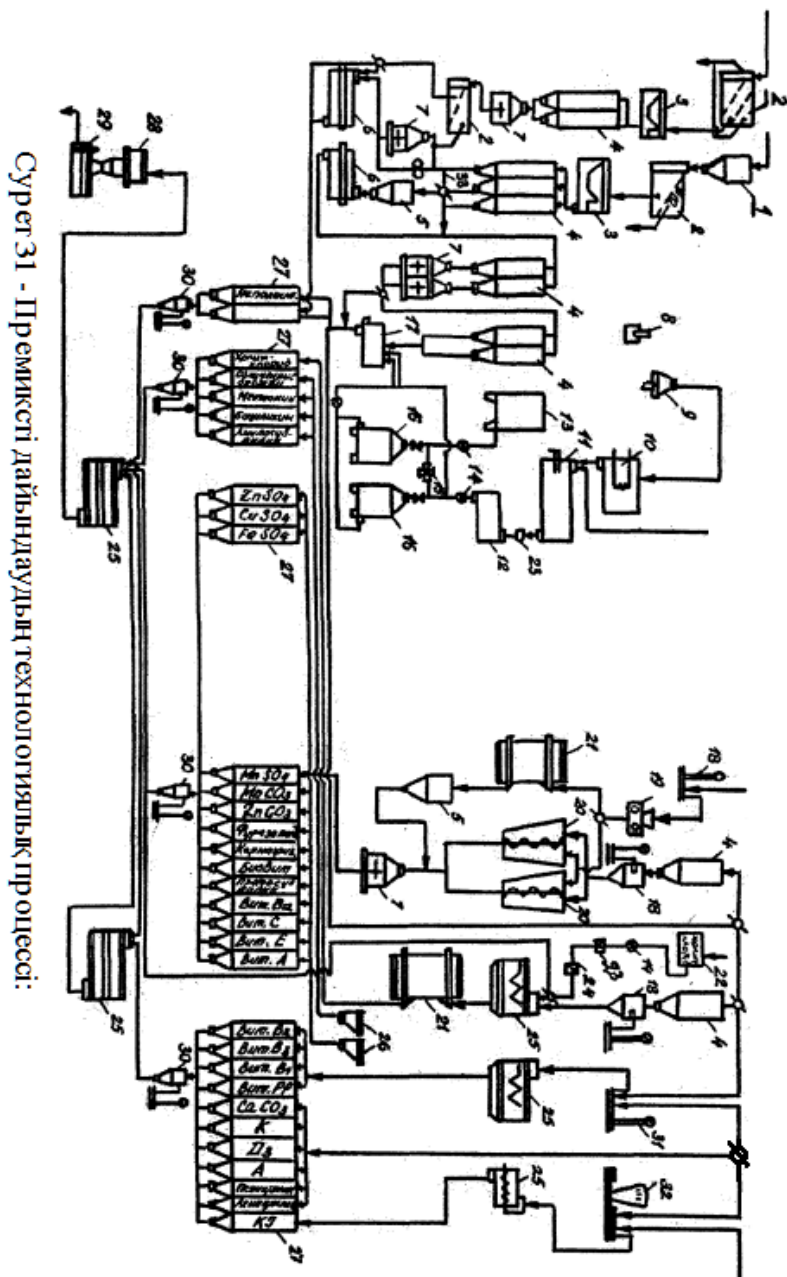
*витамин А жоңышқа ұны құрамымен беріледі, 1 кг ұнда 0,012 г витамин А болады – 2490: 0,012 = 207 500 г;

*витамин В₂ – 1,25 x 300 = 375 г;

*витамин РР – 12 x 300 = 3600г;

* холин хлорид (70 % ерітінді) (500 x 300)/0,7= 214 286 г;

*витамин Д₂ сәулемен өңделген ашытқымен қосады, оның 1 г 20 мың ХБ эквивалентті.



Сурет 31 - Премиксті дайындаудың технологиялық процесі:

1 – қабылдау қорабы; 2 – елеуіш; 3 – электромагнитті сепоратор; 4 – қорап; 5 – аралық қорап; 6 – кептіргіш; 7 – ұнтақтағыш; 8 – майы бар бөшке; 9 – қозғалтқыш қондырғы; 10 – жылатқыш; 11 – май қорабы; 12 – оперативті қорап; 13 – антиоксиданттар қорабы; 14 – насос; 15 – қайта қосқыш; 16 – араластырғыш – эмульсификатор; 17 – майды қосатын қондырғы; 18 – таразы; 19 – вальцелі ұнтақтағыш; 20 – тік араластырғыш; 21 – кептіргіш; 22 – қор қорабы; 23 – сүзгі; 24 – шығынды өлшегіш; 25 – араластырғыш; 26 – қорап; 27 – мөлшерлегіш үстіндегі қораптар; 28 – таразы аппараты; 29 – тігу машинасы; 30 – көпқұрауышты таразылар; 31 – платформалы таразы; 32 – жүк көтерімділігі 10 кг циферблатты таразы.

Микроэлементтердің алғашқы қоспасын дайындау желісі. Сусымалдығы жоғары жағдайдағы микроэлементтер тұзын ерітіп мөлшерлегіштер үстіндегі қораптарға түсіреді.

Ылғал тартқыш қасиеті жоғары және нығыздалғыш, ұнтақтауды қажет ететін микроэлементтер тұзын дайындау 2 амалмен орындалады: кептіру және ұнтақтау; құрғақ толықтырғышпен араластыру.

Бірінші амал бойынша микроэлемент тұздарының вальцелі ұнтақтағышта майдалап кептіреді, содан кейін тағы ұнтақтап, мөлшерлеуге жібереді.

Екінші амал бойынша вальцелі ұнтақтағышта ұнтақтап, кептірілген толықтырғышпен 1:1 қатынаста мөлшерлейді. Үздікті араластырғышта араластырып, балғалы ұнтақтағыштан өткізіп, орта құрауыштарға арналған мөлшерлегіш алдындағы қорапта жинайды.

Дайындалған қоспаның ірілігін електерде бақылайды: №1,2 електегі қалдық 0,5 % көп емес.

Холин хлоридті дайындау желісі. Холин хлорид 70% су ерітіндісі, қою шырынға ұқсас.

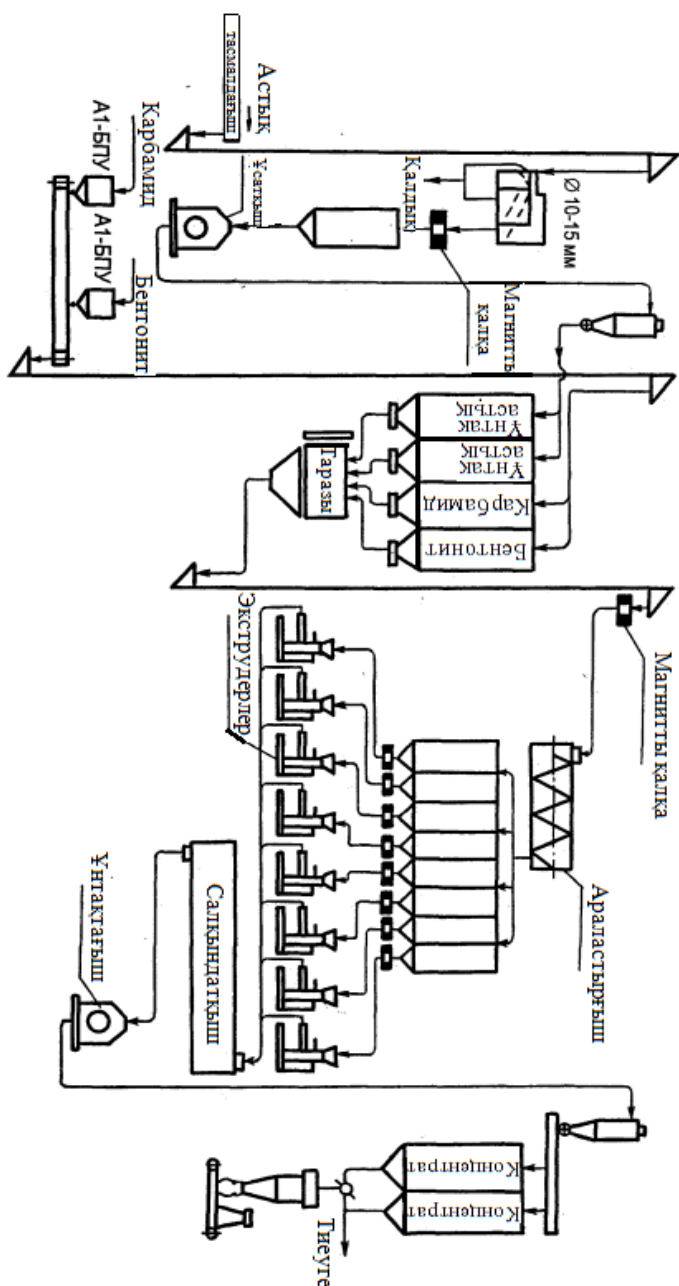
Холин хлоридті премикс құрамына өндірудің екі амалы болады – премикске сұйық түрінде қосады және толықтырғышпен араластырып қоспаны кептіріп қосу.

Премикс құрамына бірден қосу үшін холин -хлоридті рецепке байланысты мөлшерлеп, араластырғышта қосады.

Екінші амал бойынша холин -хлоридті толықтырғышпен араластырып, қоспаны кептіреді, содан кейін премикске қосады.

Толықтырғыштарды таразыда өлшейді, холин хлоридті насоспен мөлшерлейді немесе шығынды есептегіш насоспен мөлшерлейді. Холин хлоридпен толықтырғыш қатынасы 1:3. Үздікті араластырғышта қолданып 10 мин бойы араластырудан кейін 10 % ылғалдыққа дейін кептіреді. Содан кейін қоспаны мөлшерлегіш алдындағы қорапқа жібереді.

Микроқұрауыштарды беру желісі. Жемдік витаминдерді, ферменттер, антибиотиктер, кристалды аминқышқылдары түрлерін, дәрілік және басқа препараттарды, алдын-ала дайындауды қажет ететін, қапшықтардан



Сурет 32 - Карбамидті концентратты өндірудің технологиялық процесінің принципалды сызбасы

Астық концентрат құрамына екструдирлеуде желімдік материал беретін крахмал қоры ретінде қолданылады, және ерітінді түрінде карбамид және бентонитпен физикалық түрде байланысады, ал бұл аммиактың босауын тежейді, сондай-ақ күйісті малдың қарнындағы қатпарда жемді қорытатын микроорганизмдердің дамуына энергия береді.

Карбамид ақуызды емес азот сақтайтын құрауышқа жатады, дегенімен күйісті малдың қатпаршағында біраз өзгерістерден кейін бактериялы ақуыз түзіледі.

Бентонит ұлпасын ылғалды екструдирлеуден пайда болатын ылғал сіңіргіш адсорбент және екструзия процесін жақсарту үшін қолданады.

Карбамидті концентрат жасауға қолданылатын астық шикізатының ылғалы 14% көп болмауы қажет. Басқа көрсеткіштері бойынша құрама жем өндірістері қоятын астықтың шектік кондициясына жауап беруі керек.

Карбамид ауылшаруашылығына арналған 1 фракцияға сәйкес болуы қажет:

* сыртқы түрі – ақ әлсіз боялған шарға ұқсас түйіршік;

* дәмі – тұздылау-ащы;

* ылғалы – 0,3% көп емес;

* құрғақ өнімдегі азот – 46 % кем емес;

* биурета – 1,0 % көп емес;

* балқу температурасы – 132 °C .

Түйіршіктелген карбамид қапталған түрде шығарылады, салмағы – 50 кг (көп емес). Өр қапта өндіріс орны, өнімнің аты, партия нөмірі, массасы және МемСТ көрсетіледі.

Карбамид ылғал сіңіргіш. Ылғалы 0,5 % артқанда сусымалдығы азаяды, аммиак бөлінуі мүмкін. Карбамидті құрғақ және желдетілетін жерде сақтау қажет.

Экструзия әдісімен алынатын карбамидті концентратқа арналған бентониттің натрийлі формадағы түрін қолданады.

Өндіріске берілетін бентонит ұлпасының көрсеткіштері: ылғалы – 5-8%, диаметрі 60 мкм бөлшектердің мөлшері 15% көп болмауы қажет.

Бентонитті ұлпаларды буып-түю, сақтау карбамидті сақтаумен бірдей.

11.2. Карбамидті концентратты өндіру технологиясы

Технологиялық процесс келесі операциялардан тұрады:

- 1) астық шикізаттарын, карбамидті және бентонитті дайындау;
- 2) құрауыштарды мөлшерлеу;
- 3) біркелкі масса алу үшін құрауыштарды араластыру;
- 4) қоспаларды екструдирлеу;
- 5) алынған концентратты суыту;
- 6) концентратты майдалау;
- 7) қаптау және өнімді жөнелту.

Карбамидті концентратты өндірудің технологиялық процесінің принципалды сызбасы (32 - сурет)

Астық шикізатын дайындау қоспалардан тазарту, металды қоспаларды бөлу және майдалау операцияларынан тұрады.

оакылау уакытны және кезекті келтіріледі.

Өндірістің құрама жемін ретінде таяғындаулы, шикізаттар мен даяр өнімдердің сынамасы, технологиялық процесі этаппен бақылаулы, шикізаттар және даяр өнімдерді жайыстырудың қаруы, даяр өнімнің шығым нормасын орындаулы, сондай-ақ өндіріс орынының және мекенжайдың санитарлық жағдайының өндірістік зертхана жүргізеді.

Құрама жемді тұтынушыларға жіберуде әр партияның сапа күйінің өндірістік зертхана орындайды, онда заводтың атын, күні және смена, жан-жақты түрін, респект және оның сипасы жазылады.

Шикізаттың пайдалануға кунделікті есеп қажет: қоймалар қабылдау, өндіріске жіберу, стандалартсыз шикізатты қайталап өңдеу, өндіріске беру және даяр өнімді қоймалар, оған тұтынушыға жіберу операциялары арнайы жұмысшыларға жазылады. Сонымен бірге жарамды және жарамсыз қалдықтар есептелеген өтеді. Шикізатты және өнімді теміржол таразысында немесе мекенжайдағы автокөлік таразысында өлшейді.

анықтайды. Құрама жемді түрлі зиянкестермен зарарсыздандыру үшін өндіріс орындарын, қоймаларды және мекенжайды арнайым мұқият тексереді, күнде жүргізетін профилактикалық шараларды жүргізеді. Технолониялық процесі бақылау зертхан, өндіріс орындары бастықтары жасатан және завод директоры бекіткен кесте бойынша жүргізіледі. Кестеде бақылау көлемі, сынамаларды алатын опындар,

сұрыпталуы арнайым бақылау және жазалау қажет. Дәріс қапаса жемінін сапалық және тұтынушыларға жіберіледі. ӨТХ3 сапасын бақылайды. Микроэлементтерді, витаминдерді және антибиотиктерді сапасын анықтауды түрлі нұсқауларды қолданады. Корытылатын протеинді, аминқышқылдары, натрийді, калийді, фосфорды және кальцийді кесте бойынша 100кг құрама жемінін жемдік бірлігімен көрсетеді. Басқа көрсеткіштерді тәуліктік сныаманы талқылайды

мөлшері бойынша бақылайды. Ереже бойынша түйіршіктеуге берілетін құрама жемді сұрыптай ұсынылады. Пресс алуында магнит кедергісін қоялы және оны және

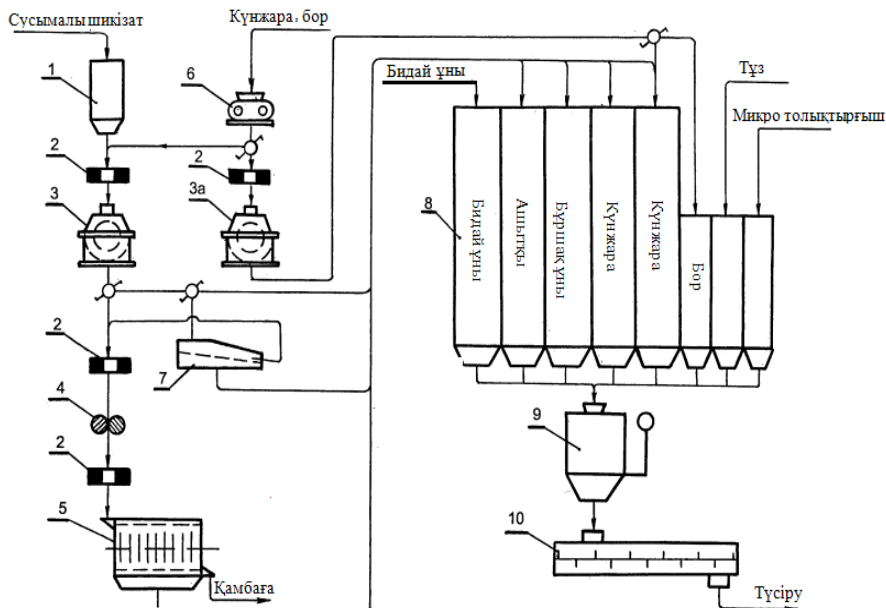
Түздіні немесе кароимдінің таралуына оға береді.

Конғы арапастарудың сапалылығын, құрама жемді премикспен, марганец немесе витамин В₂ тараудын анықтайды, осымен

Араластыру процесін бақылауды органолептикалық түрде жүргізеді.

Зертхана жүргізеді.

Мөшпереліштердің өлшеу дәлдігін сменала кемінде 1 рет тексеруді



Сурет 33 - БСА өндірудің технологиялық схемасы

Бақылау сұрақтары:

1. Карбамид дегеніміз не?
2. Карбамидті концентрат дегеніміз не?
3. Карбамидті концентраттың сапа көрсеткіштерін атаңыз.
4. Ақуызды-витаминді қосымша дегеніміз не?
5. АВҚ-ның құрамажеменнен айырмашылығы.

Әдебиеттер [4,5,9,15,17].

-механикалық-металды магнитті қоспалар мөлшерін анықтау.

анықтау;

нестинтер мөлшерін анықтау;

жүргізіледі:

Жем және жемдік қоспағардың қауіпсіздігін сараптау төрт бағытта

[illegible]

12.6. Құрама жем мен жем қоспаларының қайыңдигін сақтау

жұмыс киімдерімен қамтамасыз етілуі керек.

шан соратын аспирациялық желі жодалануы қажет. Карбамидпен жұмыс істейтін жұмыскерлер санитарлық нормата сәйкес

Өндіріс орындарында ыңғайлы беткей үшін психометр ұстап қажет. Құрама жем өндіретін желілерде, әсіресе премикс өндіруде, қолданатын жабдықтар, пан-тозаның шығармай үшін, арнайы қорптармен қапталып,

болатын ауағаны ылғалды 60-70 % ұстау. Ауағаны орташа ылғал 60 %-тен төмендегенде оны өсіретін жағдайды қарастыру қажет.

Өндіріс орындарында өртке қарсы және қызметкерлерге тиімді пайдалану;

а) техника қауіпсіздігі және өндірістің санитария ережелері;
б) құрама жем өндірістерін жобалау нұсқаулары және технологиялық жадылықтардағы жарылысқа қарсы қондырғылардың орналасытыру және

пайдаланганда орындалатын шаралардың қарастырылатындары:

[illegible]

Шикізаттың және жартылайфабрикацияланған калған ескеру қажет.

Мөшкерлеулерде орналаскан көрсеткіштер аркылы жүрөт.

Пектағы оперативті елек смена бастығында және аяктагында

Шикізатты және дары өнімді технологиялық схемада орналастырып, автоматты тапсырыстарды есепке алатын. Тапсырысқа мәжбүрленген есептеу

Темір жол вагондары мен автокөлікпен келетін құнжара, қызылша сығындысын түсіру үшін таспалы тасымалдауыштар – стационарлы және жылжымалы қолданылады.

$$g_{\text{кв}} = \frac{(W^c - W^{\text{вп}})}{(W^c - W^{\text{вп}})} \cdot 100\%; \quad Q^{\text{кв}} = \frac{g_{\text{кв}}}{Q^{\text{вп}}} \cdot 100\% \quad (6)$$

б) нақты кебу, есептеу формуласы:

шығымы (Q_n), кг;

а) шикізат шығыны (Q) және нақты массаға есептелінген өнімнің көрсетеді A_1 :

өнімді өндіруде жасалатын өндірістік есептеу актісінде мыналарды өндірістік есептеу актісін жасауда, астықты пайдалану және даяр 0,02%, механикалық жоғалту – 1,2%, ынталдануы – 0,80%.

Түйіршіктелген құрама жемді өндіруде қоймадан берілгенде, түйіршіктің шамаланған шығымы 100,58 %, жемдік емес қалдықтар – Механикалық жоғалту мандері шектік мөлшерде болады.

Аталуы	Даяр өнімнің шығымы, %	Жемдік емес қалдықтар, %	Кебу, көп емес	Ылғал, көп емес	Механикалық жоғалту, көп емес
Шашыранды	99,0	0,40	0,30	-	0,30
Құрама жем	99,6	0,40	-	0,50	0,5
Түйіршіктелген құрама жем	99,4	0,10	0,25	-	0,25
Толықтырылған	94,0	-	-	-	-
Толықтырылған премикс	99,0	-	-	-	-
Кентірілмеген премикс	95,0	0,40	4,30	-	0,30
Экструдерленген астық					

нормативті шығымы

Кесте 11 - Құрама жем, АВҚ және премикстерге тағайындалған

нормативті шығымы 11-кестеде көрсетілген.

есептейді. Құрама жем, АВҚ және премикстерге тағайындалған құрама жем зауыттарында даяр өнімнің алдын-ала шығымын

нормативті шығымы

12.1. Құрама жем өндірістерінде даяр өнімдердің

XII. ӨНДІРІСТІ БАҚЫЛАУ

- әр шикізаттың және құрама жемнің ірілігі;
- шикізаттағы және құрама жемдегі металлокспаларды анықтау;
- құрама жемдегі ірі дәннің (бүтін) болуы;

Құрама жемнің және шикізаттың әр партиясын 2 сағатта анықтауды қайталайды:

- шикізаттың және даяр өнімнің ылғалын;
- астық текті шикізаттардың ластануын;
- түйіршіктің ісінуін;
- түйіршіктің үгітілуі;

Әр екі сағаттан кейін алынған сынамалардан жасалған орташа сменалық сынамалар бойынша әр сменада партияларға жеке анықтауды жүргізеді:

- түйіршіктің ірілігі;

Химиялық:

- құрама жемдегі құмды;
- құрама жемдегі тұз мөлшерін;
- құрама жемдегі клетчатка мөлшерін. Әр екі сағатта алынғансынамадан жасалған орта сменалық сынама бойынша сапасын анықтау – клетчатканы.
- балық ұнындағы жалпы протеинді анықтау;
- витаминді шөп ұнындағы каротинді анықтау;
- мақта шиті шротында және сыкпада, заводка түсерде, госсенполды анықтау.

Қазіргі кезде, аталғанкөрсеткіштерден басқа, байытылған құрама жемде кейбір микроэлементтер мен витаминдерді, улы және қорытылмайтын заттарды анықтауды талап етілуде.

12.5. Мөлшерлеу процесін және өндірістік басқа этаптарды бақылау

Құрама жем өндірісінде мөлшерлеу процесіне өте жоғары талап қойылады, себебі құрама жемнің сапасы негізінен мөлшерлеу дәлдігіне байланысты деуге болады.

Барлық көлемді мөлшерлегіштердің жұмысын, басқа рецептке көшердегі алғашқы тексеруден басқа, сменада кемінде екі рет тексереді, оның ішінде бір рет зертхана өкілі қатысуымен жүргізіледі.

Мөлшерлегіштерді тексеру бас инженердің бекіткен кестесі бойынша цех бастығы смена бастығымен бірге жүргізеді.

Рецепті тағайындағаннан кейін әр машинаның қуатына лайықты кестеге сүйеніп мөлшерлегіштерді реттейді.

Ауытқуы тағайындалған нормативтен ауытқыған жағдайда мөлшерлегіштің жұмысын реттейді.

сипостарға тартатылады.

қоймаларының тасымалдауышты механизмдеріне жіберіліп, одан норисымен және ТСП –100 шығжырлы тасымалдауышпен шикізат қабылдау қондырғысына күрекпен тисеп, босатаы, одан ПП –1-100 қондырғысына сақтандырылып төсеммен қамтамасыздандырылған Темір жолмен келетін дәнді және ұншықты шикізатты қабылдау автокөлікті немесе вагонды таразыда өлшейді.

Өндіріске келетін шикізат пен дайын өнімді жөнегілуде жүйі, су және канализациямен қамтамасыз ету қарастырылады.

Бірінші қабатына орналастырады. Өндірістік корпусытын ғимаратына Трансформациялық подстанция дайын өнімге арналған қайманын өнімдерді тасымалдауға екі пневматикалық қондырғы қарастырылады.

Көбек пен дәнді алғашқы өңдеуден кейін алынатын жанама санылаудың санының көптігінен монолитті темірбетоннан жасалынған. Қабат аралық жапқыштардың такталары технологиялық жоспарда 18х12 бағана торы 6х3.

жайғастыру қарастырылған. Дайын өнімге арналған қойманын өлшемі тұрмыстық бөлмелер, тамақ ішестін және цех бастығының бөлмелерін 39,6-44,4м. Өндірістік корпусытын бірінші және екінші қабатырында жоспарда 18х12м құрайды. Ғимарат 8 қабаты, қарқас типтес, биіктігі сипостың өлшемі 3х3, биіктігі –24м. Өндірістік корпусытын өлшемі бөлігі құрастырма лы темірбетонды сипостардан құрастырылады, Пшкізат пен дайын өнімге арналған қоймалардың сипостық қосылған.

Негізгі ғимарат бірлесіп бір-бірімен төменгі және жоғарғы галереялармен станция, мөлассе құрылысы мен өндіріс қалдықтарына арналған қорап. жөндеуге арналған қондырғы, ауа жинағышы бар компрессорлық қоймасы, өндірістік корпус, дайын өнімге арналған қойма, дайын өнімді құрама жем зауытының құрамына мыналар кіреді: шикізат құрама жем өндірісінде қолдануға мүмкіндік болса құрылуы мүмкін.

жанама жемдік өнімдер болып, оны шашыранды және түйіршіктелген комбинаты, жарма зауыты және басқа тамақ өнеркәсіптеріде, егер онда Бұндай зауыттар жұмыс істеп жатқан кәсіпорындарда немесе ұн жас мал мен құсқа да дайындау мүмкін.

Құрама жемді мал мен құстың барлық түрлеріне, оның ішінде жөнегілу қолданылады.

өнімді қапсыз сақтау және автокөлік және темір жол вагондарына байыту, құрама жемді түйіршіктеу; құрама жемді қаптарға қаптау, арақастырышқа арақастыру, құрама жемді мөлассеау, өнімді микрокоспалармен (витаминдер, микроэлементтер, антибиотиктер) таразыла таразылық мөлшерлеу, көлденеңді үлестік жұмыс істейтін Осындай сызбамен құрылған зауыттарда көп құрауышты ожаулы

Зарарлы элементтер мен қосылыстар азықтың бағалығын төмендетіп, малдың улануын тудырады.

Мал организмiнен олар ет, сүт, жұмыртқаға өткізіп, олардың санитарлық сапасын нашарлатады. Көптеген зарарлы элементтер бауыр, бүйрек, сүйекке жиналып, ішкі органдардың қызметіне, яғни асқорыту жолдарымен келген әртүрлі зиянды заттарды зарарсыздандырып, олардың организмiнен шығуына кері әсерін тигізеді. Әсіресе ауыр металдың (сынап, кадмий, қорғасын), сонымен қатар күшала, фтор, селеннің зарарлық және санитарлық әсері күшті. Азық және өнімдегі зарарлық элементтер концентрациясының шектік деңгейі қойылған (12-кесте).

Зарарлық азық құрамы да (минералды заттарды, хелатты қосылыстарда сақтауы) әсерін тигізеді.

Кесте 12 - Азықтағы зарарлық элементтердің шек қойылған

концентрациясы, мг/кг.

Азықтың түрі	сынап	кадмий	қорғасын	күшала	фтор	хром
Құрамажем	0,05	0,3	3,0	0,6	20	0,6
Еттісүйек ұны	-	0,2	3,0	2,0	500	0,8
Балық ұны	0,20	0,5	5,0	10,0	500	1,5
Күнжара мен шроттар	0,02	-	0,5	0,4	10	2,0
Дәнді дақылдар	0,03	0,01	0,5	0,2	3	0,2
Жемдік ашытқылар	-	0,5	5,0	2,0	45	1,0
Минералды азықтар	-	2,0	30,0	15,0	2000	3,0
Шөп ұны	0,01	0,03	10,0	4,0	30	0,8
Премикс	0,60	2,2	50,0	50,0	2000	-

Әртүрлі малдарға арналған премикстегі микотоксин мөлшерінің ең көп шектік деңгейі 13-кестеде көрсетілген. Терілі аңдарға арналған құрамажемнің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар 14-кестеде берілген.

Кесте 13 - Әртүрлі малдарға арналған премикстегі микотоксин мөлшерінің ең көп шектік деңгейі, мг/кг.

Малдар тобы	В1 афлотоксині	зеараленон	патулин	вомитоксин
Жұмыртқалай тын тауықтар, бройлерлер	0,025	-	0,5	2,0
Аналық шошқалар	Жіберілмейді	Жіберілмейді	Жіберілмейді	Жіберілмейді

- сыртқы түрі, түсі, иісі;

Техникалық:

анықтауда келесі техникалық және даяр өнімдердің сапа көрсеткіштерін

ӨТЗ шикізаттардың және даяр өнімдердің сапа көрсеткіштерін анықтауға келесі техникалық және химиялық анализдерді анықтайды:

анализ жасау. *Зертханалық* – жұмыс орындарынан сынамаларды алу және зертханала температурасын қадағалау.

октын-октын тазалау, жұмысын бақылау, сұйық компоненттердің анықтау; сұйық компоненттер бойынша – сүзгі ұнтақтағыштарды

машиналардың (преске түсетін) жұмысын және түйіршіктің сапасын

- пресстер бойынша – құрама жемді бақылайтын тазалағыш мөлшерленуін октын-октын тексеру;

- мөлшерленуін октын-октын рецент бойынша компоненттердің ауыс

металлкомпоненттерін болмауын бақылау;

- магнит қондырғылары бойынша – тазаланған өнімде ірі

арнайы қарау және өнімдегі ірі дәннің болмауын тексеру;

- ұнтақтағыштар бойынша – біртекті жұмысын тазаланған өнімде ірі қоспалардың болмауын қадағалау;

- тазалау машиналары бойынша – мезгілмен електерді тазалау, тасымалдау механизмдердің бақылау жолы;

Өндірістік персонаудың жұмыс машиналарының және цехтағы және жұмыскерлер).

Өндірістік – технологиялық процесі жүргізуші персонал (смена шебері орындайды.

Технологиялық процесі өндірістік және зертханалық түрде бақылау бойынша зертхана жүргізеді.

Бақылау болуы қажет, оны астық өнімдері саласы бекіткен нұсқау Әр құрама жем өндірісінің технологиялық процесі жүйегі түрде шпотында, шөп ұнында каротинді және т.б. анықтауы қажет.

Ұндарында және жемді ашытқыларында жатып протеинді, макта шикі қоспаларды және астық қоры зиянкестерді анықтайды. Ет-сүйек, кан баық дәрежесін, соның ішінде зиянды заттардың тұқымын, дәнін, минералды анықтауды бастайды. Астық дақылдары шикізаттары үшін ластану ылғалын анықтайды. Содан кейін әр шикізатқа қажетті сипаттамаларының

жеке жүргізеді. Орташа сынаманы жасаннан кейін оның түсін, иісін, дәмдік және т.б. анықтайды. Орташа сынаманы жасаннан кейін оның түсін, иісін, дәмдік және т.б. анықтайды.

Анализдерді әрекет ететін МСТ-стандартына сәйкес әр шикізат үшін бастылыққа алады. технологиялық процесін ұйымдастыру және жүргізу ерекесін бөлімінің бекітілген жұмысы жағдайлары және құрама жем өндірісінің

Құрама жем заводтарының жұмыс әрекеті зертхана

бермесен жағдайда зертхана басқарушысы өндірісті тоқтатуға құқықты.

Егер даяр өніс тсандартқа немесе техникалық талаптарға жауап

Нақты ылғалдау, есептеу формуласы:

$$g_{yc} = \frac{(W_{np} - W_{cp}) \cdot 100}{(100 - W_{np})} \% ; Q_{сеп} = \frac{g_k \cdot Q_{np}}{100} \% ; \quad (7)$$

Мұндағы: W_{ср} — қолданған шикізаттың орташа есептелінген ылғалы, %;

W_{кр} - өндірілген өнімнің орташа есептелінген ылғалы, %;

в) жарамсыз қалдықтар (Q_{но}) — акт бойынша есептеліп жоюға арналған, нақты массаға есептелген, кг;

г) механикалық жоғалту (Q_{мех}) — қайта өңделген шикізат пен даяр өнімнің, жарамсыз қалдық және кебу қосындысының айырмасына тең,

$$Q_{мех} = Q_c - (Q_{кр} + Q_{но} + Q_{yc}) \quad (8)$$

Жарамсыз қалдыққа електің ірі сырғымасы, төменгі електерден өткендері (майда қалдықтар), құрамында пайдалы дәннің мөлшері 2 % көп емес, жарамсыз шаң-тозаң және металлқалдықтары жатады.

Жарамсыз қалдықтарды массасы бойынша есептеп зертхана меңгерушісінің сапалық қорытындысымен бекітіліп «Ережеге» сәйкес жіберіледі.

12.2. Шикізаттарды және өнімді есепке алу

Құрама жем, АВҚ және премикстерді өндіруде шикізатты және даяр өнімдерді есепке алу «Нұсқамаға» сәйкес орындалады.

Әр шикізат партиясы, өндіріске қайта өңдеуге түсетін, таразыда өлшенеді және сапасы анықталып арнайы есепті формаға тіркеледі.

Шикізаттардың сапа көрсеткіштері мемлекеттік стандартқа және әрекет ететін нұсқауларға сәйкес зертханаларда анықталады.

Өндіріс бойынша шикізатты есепке алу ішкі операцияға және даяр өнімдерді жіберу нұсқауына сәйкес жүргізіледі; бұл жағдайда шикізаттың түсуі және даяр өнімдерді жіберу барлық өндірістерге бірдей тағайындалған формамен жүргізіледі.

Шикізатты қоймадан өндірістік орынға жіберу, шикізатты қайта өңдеу және даяр өнімдерді өндіріс қоймасына дозалау әдісін ескеріп бекітілген есептеу жүйесімен материалға жауаптылықпен орындалады.

Көпкомпонентті таразыда жүргізілетін автоматты есептеу, қоймалардан алу және беру біркелкі комплекс бойынша жүреді, оны құрама жем заводының өндіріс басқармасы басқарады, яғни ол маман жалпы материалды жауапкер болып саналады.

Цех бастығының орынбасары (ауысым бастығы, көмекшілер, аға және ауысым мастерлері) санды және сапалы жауапкершілікті бекітілген тағайындалған тәртіп талаптарына сәйкес жүргізіледі.

Микотоксиндер, мг/кг, көп		емес:
азықын	Жіберілмейді	Жіберілмейді
гептахлор	Жіберілмейді	Жіберілмейді
гексахлоргексан	0,05	0,20
ДДТ	0,05	0,05
мг/кг, көп емес		
Пестицидтің қалдық мөлшері		
мыс	30,0	80,0
күшала	0,5	1,0
корғасын	3,0	5,0
сынап	0,05	0,1
көп емес:		
Зарарлы элементтер, мг/кг		
Нитриттер, мг/кг көп емес	10,0	10,0
Нитраттар, мг/кг көп емес	500,0	500,0
бөлшектер		
2мм жоғары өлшемдегі	Жіберілмейді	Жіберілмейді
бөлшектер		
2 мм дейін өлшемдегі	15	20
емес, мг/кг:		
Металды қоспа, көп		
Көрсеткіштер	Бұздық және сүтею кезеңдеріндегі жас және үлкен аңдар	Бордақылайтын үлкен аңдар

талаптар (МемСТ 51166-98).

Кесте 14 - Терілі аңдарға арналған құрамажемнің қауіпсіздігіне қойылатын

Бордақылайтын н шошқалар массасы 50 кг дейін	50 кг және одан да көп	Сәуылатын сыырлар, тоғайлар	Қысыр	Бұзалау, қойлар
-	0,05	-	-	0,1
2,0	3,0	0,5	жіберілмейді	0,5
2,0	0,5	2,0	2,0	2,0
2,0	0,5	2,0	2,0	2,0

кестенің жалғасы

Қазіргі құрама жем зауыттарының технологиялық сызбасы ғылым мен техниканың алдыңғы жетістігі мен озық технологиялық әдістерді қолдануға негізделген.

Құрама жем өндірісінің технологиялық процесінің сызбасы шикізаттарды өңдеу, құрауыштарды мөлшерлеу мен араластырудағы операцияларды орындайтын машина мен механизмдердің коммуникациясын графикалық түрде сипаттайды және зауыттың жобалауға арналған негіз болып табылады.

Құрама жем өндірісі технологиясының өзгешелігі құрама жемнің рецептері мен шикізаттардың физикалық қасиеттерінің (ылғалдылығы, көлемдік салмағы, сусымалығы және т.б.) алуан түрлі болуы, ал ол кейбір машиналардың кезеңмен өшіріліп, технологиялық, тасмалдаушы жабдықтардың ауыспалы өнімділігін тудырады.

Өндірістің үздіксіз және ағынмен жұмыс істеуін қажетті сиымдылықтырдың болуы және оның технологиялық, тасымалдаушы жабдықтар, өнімді өңдеуге беретін тасымалдаушы желілердің ең көп қолданылуына мүмкіндік беруіне байланысты қамтамасыз етуге болады.

34 — суретте өндірісті типті құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы көрсетілген. Сызба сусымалы шашыранды және мелассаландырылған құрама жем, түйіршіктелген құрама жем өндірістерін қарастырады. Өндірістік корпусқа шикізатты беру бірнеше тасымалданушы желіде: А - дәнді дақыл, Б - жұмсақ (ұншықты), В - күнжара мен жүгеріні, Г- тамақ өндірісінің жемдік қалдықтары, Д - минералды шикізат пен байытқыштарды, Е - мелассаны жүзеге асырылады.

Сызбада шикізаттарды кептіру оны кондициялы ылғалдыққа жеткізу үшін арнайы кептіргіштерде кептіруді қарастырады. Қабығын аршу үшін қауыздауға жіберілетін дән алдымен ұсақ фракцияны бөлу үшін сепараторда сұрыпталады.

Ұнтақталған өнімдер ұнтақтағыштан кейін ірі және ұсақ фракцияға сұрыптау үшін рассевке жіберіледі, ал ол шикізатты тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Ұнтақтағыштардың өнімділігіне және оның алдындағы сиымдылықтарына сәйкес келетін шикізатты берудің тасымалдаушы желісінің дамыған жүйесінің болуы өндірістің бір мезгілде шашыранды және түйіршіктелген құрама жем өндіруінің үздіксіз және ағынды жұмысын қамтамасыз етеді.

Технологиялық процестің кейбір бөлігінде арналған кейбір құрауыштарды цех ішінде жайғастыру үшін пневматикалық тасымалдауыш қолданылады.

Өндірістік цехта электрлі қозғалтқыштарды матауыштау және түстідауысты дабылдар қарастырылған.

сапа көрсеткіші келтірілген куәлігі болуы қажет. Бұл куәлікті арнайы Әр құрама жем париясы, АВҚ және премикстер, өндірістен жіберілетін, және басқа механизмдерді пайдалануға рұқсат етілмейді.

премикстерді тиелуде өзіндік сұрытталуды болдыратын қалықты тиестітер қамтамасз етілген болуы қажет. Шашыранды құрама жемді, АВҚ және арнайы көлігітерге тиетін жабдықтар, қондырғылар және механизмдермен

Ситостар және қоймалар даяр өнімді ватонларға, автокөліктерге және бөлігіне немесе автокөлікке шашыранды түрінде тиелуге болмайды.

Әр түрлі рецепшен жасалған құрама жемді бір ватонға, кемегін трюмін жауаптылығын тексереді.

тазалығын, жарамдылығын анықтайды, санитарлық ережелер

Өнімдерді қоймаға жайғастыруда, көліктерге тиелуде олардың апаратарымен жабылықталады.

Өнімдерді қаптап сақтауда қапты жігерін машинасы бар таразы профилиактикалық шараларды жүргізуге мүмкіндік берді.

Шашыранды құрама жемді сақтауда 1-2 ситос бос болуы қажет, ол оның көлемі шамамен заводтың 5 тәулік жұмысын қамтамасыз етуі қажет.

Даяр өнімдерді сақтау қоймаларының сымдылығы өндірісте есептелінеді, Даяр өнімдерді ситос типті корпусстарда және қоймаларда сақтайды.

12.3. Даяр өнімдерді орналастыру, сақтау және жіберу

көрсетіледі.

кейін өндірістік акт-есеп беру орындалады, онда кіріс пен шығын басқарма шешімімен жылы сайын жүргізіледі. Түгендеу жүргізілгеннен барлық шикізатты және өнімдерді, шикізат қорын ескеріп, түгендеу жерде жойылуы қажет (өрттейді немесе жерге көмеді).

(қорпақа) жинайды, сапасын анықтағаннан кейін, өлшем мекенжайыдан тыс Жарамсыз қалдықтарды, әр сменада алынатын, арнайы қоймаға бағанасы) келтіреді.

масасын және даяр өнімінің шығым нормасын (шикізаттың өндірістері шикізаттың масасын және сапа көрсеткіштерін, алынған даяр өнім Актіе ай басы және сонындағы қалдықты ескеріп қайта өңделген жүргізеді – акт заңыстық).

анықтай және бақылау үшін әр ай соңында жоспарлы тазалау актісін Технолологиялық цехтың және шикізатты пайдалану мөлшерін көтермділігі бар таразылар қарастырылуы қажет.

даяр өнімді қоймаға беруде технологиялық схемада тиісті жүк шикізаттарды, қоймадан өндіріске берілетін, негізгі өндірісте өндірілген Көлемді мөлшерлеріші бар құрама жем зауыттарында барлық қондоптеріммен бірге есептейді.

мөлшерлерішінің есептеуіне аспаптары (сметчик) қосылатын сұйық Өндіріс цехында өндірілген даяр өнім саны негізгі желіде орналасқан

қағазға зертхана жұмыскері толтырады. Куәліктің бір данасы алушыға беріледі, енді біреуі ақы төленетін счетқа тапсырылады, үшіншісі мекемеде қалады.

12.4. Құрама жем өндірісіндегі технологиялық бақылау

Технологиялық бақылауға құрама жем заводының барлық стадиясы (шикізатты қабылдау, дайындау, даяр өнімді өндіру, қаптау, сақтау және жіберу) кіреді.

Технологиялық бақылау қатаң рецепке байланысты сапасы жемді концентраттарды, құрама жемді, АВҚ, премикстерді, карбамидті концентратты және БВҚ өндіруді қадағалайды. Оны құрама жем өндірістерінде жеке әрекет ететін өндірістік технологиялық зертхана (ӨТЗ) орындайды.

Астық қабылдау, ұн өндіру және жарма өндірістерінде цехтың зертхана қарастырылады. Бұл жағдайда зертхананы зертхана меңгерушісі немесе аға лаборант басқарады.

ӨТЗ-ге келесі міндеттер жүктеледі:

- түсетін шикізаттарды қабылдау және сапасын бағалауды ұйымдастыру;
- шикізаттарды және даяр өнімдерді қоймаларға орналастыруды бақылау;
- шикізаттарды және даяр өнімдерді сақтауды бақылау;
- шикізаттың қорына және өндіру жоспарына байланысты рецепті таңдау. Оның сапасын МСТ немесе ТЖ сәйкестігін тексеру (есептеу жолымен);
- шикізатты қоймадан өндіріске беруді және даяр өнімді одан алудың есептеуді жүргізуді бақылау;
- даяр өнімдердің және қалдықтардың сапасын анықтай;
- Сыртқа жіберетін өнімдерге сапа куәлігін беру;
- тағайындалған формалар бойыша зертханалық журналдарды жүргізу;
- шикізаттарды қоспалардан тазалауды бақылау;
- астық дақылдарын ұнтақтауды және ірі компоненттерді майдалауды бақылау;
- тағайындалған рецептке байланысты компоненттерді мөлшерлеуді ұйымдастыру және бақылау;
- заводтың (цехтың) мекенжайдың, қоймалардың және ыдыстардың санитарлық жағдайларын бақылау;
- өндірістің және қоймалардың астық зиянкестеріне қарсы шараларды жоспарлау және жүргізу.

техника-экономикалық көрсеткіштерінің жоғарылауын қамтамасыз етеді.

Технологиялық процесстің сызбасын дұрыс құру кәсіпорынының технологиялық процесінің принципін сызбасын құрайды.

процеске ұйымдастырылған жинақтың құрама жем өндірісінің шикізатты дайындау мен өңдеудің технологиялық желілерінің бір мен арағастыру, құрама жемді түйіршіктеу тұрады.

дақылдары дайындау, сұлы мен арпаны қауыздау, байыту, мөлшерлеу өнімдер, күнжара мен шрот, мелиассаны дайындау, көбек пен ұншықты қолдануға байланысты технологиялық процеске бөлек желілерден: данды Құрама жем зауытында бір мезгілде әртүрлі шикізаттарды

- құрама жемді түйіршіктеу;
- мөлшерленген құрауыштарды арағастыру;
- рецептке сәйкес құрауыштарды мөлшерлеу;
- құрама жемді микрококсышшалаармен байыту;
- бор мен тұзды дайындау;
- ұнтақтау;

- тазаланған шикізатты белгіленген ірілік нормасына дейін қоспадан тазалау;
- шикізатты органикалық, минералды және металды-магнитті жүргізу және ұйымдастыру. Ережесі мына операцияларды қарастырады:

Құрама жем өндірісінде өнім өндірудің технологиялық процесін процесін қиындатады.

әдісіне, оны ұнтақтауға қарамастан құрама жем алудың технологиялық Бұл ерекшелік, шикізатты өңдеуге дайындалудың қарапайым одан да көп құрауышштар мен байытқыштар кіреді.

Барлығы құрама жем құрамына әртүрлі пропенттік қатынаста 15 және байытқыштар: витаминдер, микроэлементтер мен антибиотиктер есді.

Құрама жемге сонымен қатар минералды заттар мен қалдықтары бір мезгілде өңделеді.

өнім шығаруда данды дақылдың бірнеше түрі және тамақ өндірісінің Құрама жем кәсіпорындарында берілген рецепт бойынша дайын өзгеше.

Құрама жем өнеркәсіптеріндегі технологиялық процес ұн мен жарма өнеркәсіптерінде қолданылатын процесстерден

сызбасы

13.1 Құрама жем өндірісі процесінің технологиялық

ХІІІ. ҚҰРАМА ЖЕМ ЗАУЫТТАРЫНДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СЫЗБАНЫ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚҰРУ

Афлотоксин В ₁	0,025	0,05
Нан зиянкестерімен зақымдану 1 кг-дағы саны, көп емес	5	5
1 г-дағы микроб клеткаларының бактериялық көбеюі, көп емес	5х10 ⁵	5х10 ⁵
Патогенді микрофлора сальмонелла, анаэробты бактериялар	Жіберілмейді	Жіберілмейді
зеараленон	Жіберілмейді	2,0
вомитоксин	1,0	1,0

кестенің жалғасы

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

- Карбамид дегеніміз не?
- Карбамидті концентрат дегеніміз не?
- Карбамидті концентрат малдың түріне арналған және неліктен?
- 1 кг карбамид қорытылатын протеиннің қанша мөлшеріне тең?
- Карбамидті концентратты дайындау процестерін ата.
- Карбамидті концентраттың экструдерде дайындалу процесін баянда.
- Карбамидті концентраттың сапа көрсеткіштерін ата.
- Ақуызды-витаминді қосымша дегеніміз не?
- АВҚ-ның құрамажемнен айырмашылығы.
- АВҚ құрамажемге қанша пайыз енгізіледі?
- АВҚ дайындаудың технологиялық желілері.
- АВҚ-ның сапа көрсеткіштері.

Әдебиеттер [3,4,5,7,8,10,18].

Сызымалығы нашар құрауыштар мен минералды шикізаттар мөлшерлеу мен дайындау сызбасы 38 – суретте келтірілген.

Минералды шикізатты дайындау жерісі жүк түсіріп, қосымшалы тасымалдаушы, платформалы таразы, ірі шикізатқа арналған ұнтақтағыш, кентіріп, ұсақ шикізатқа арналған ұнтақтағыш, нориялар мен сепаратордан тұрады.

Бағық және еттісілікке ұндарын нориямен көтеріп, автоматты таразыда өлшеп, электрлі-манитті сепараторда тазалап, елен, көпкұрауышты таразы алдындағы қораттарға жібереді.

Сүйек ұны норияға түсіп, нория бор мен тұзды беру арасындағы үзілісте минералды шикізаттарды тасиды. Елестіштердің сыртымаасы ұнтақтағышта қайтадан ұнтақталады.

Дайындалған құрауыштарды мөлшерлеу үшін көпкұрауышты таразы, оның астында араластырыпш орнату қарастырылған. Алынған құрауыштардың қоспасын өндірістік корпыққа нория және тасымалдауыш арқылы негізгі мөлшерлеу түйініне жібереді.

Өндірістік корпықта денді дақылды шөп-шалан қоспасынан тазалау, оны ұнтақтау, ірі кесекті шикізатты ұнтақтау, микрোকоспаны, мелассаны енгізу, мөлшерлеу мен араластыру, құрама жемді түйіршіктеу мен қантты жүйрітіледі.

Құрама жем дайын өнімге арналған қоймадан қапсыз немесе қашпен темір жол вагондары мен автокөлік арқылы жөнелтіледі.

Зауыт машинаның дитанниалық автоматты басқару оның электрлі қозғалыштарының араластыру құралымен қамтамасыздануырылған.

Сонымен қатар, жабдықты сынақтау және жөндеу үшін жергілікті басқару, сонымен қатар жарықпен және дыбыспен дабылдау қарастырылған.

Құрама жем зауытының ғимаратын салу үшін үйлестірілген құрама темірбетонды құрастырма қолданылады.

Құрама жем зауытының құрамына: өндірістік корпыс, суыымалы нашар құрауыштарды алдын-ала араластыру, шикізат пен құрама жемге арналған силостық қоймалар, ұшақбатты минералды шикізат пен қапшен келетін шикізат қоймалары, тұрмыстық бөлім мен қабылдау қондырғылары кіреді.

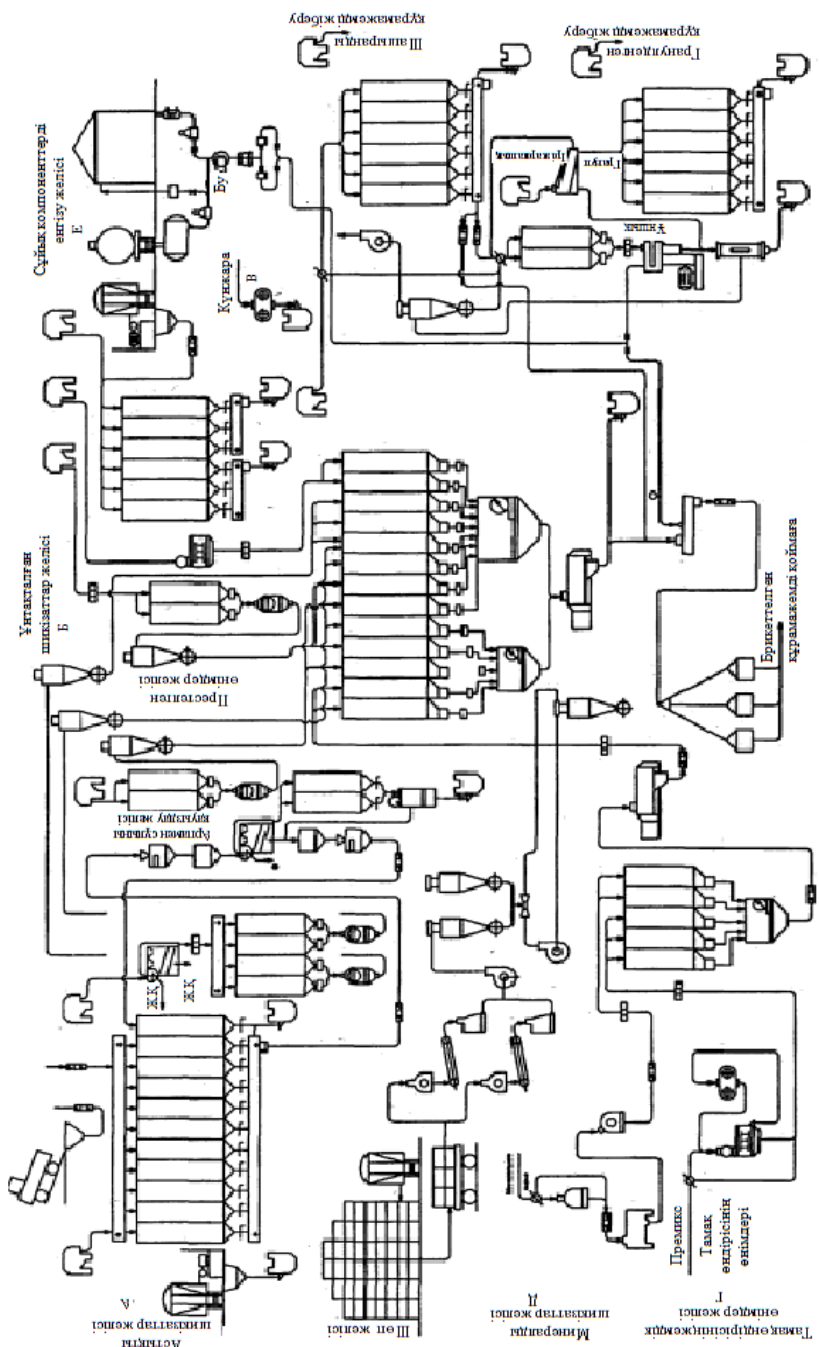
- шикізаттар мен өнімдерді тасымалдау үшін контейнерлер жүйесі мен пакеттерді қолдану;
- сусымалдығы қиын шикізаттарды қоймаларда ыдыссыз сақтау, оларды өндіріске беруді механикаландыру;
- негізгі технологиялық және көліктік жабдықтардың өнімділігін мен сенімділігін арттыру;
- автоматтандыру құралын одан әрі дамыту, басқарушы ЭВМ машиналарын және микропроцессорларды пайдаланып технологиялық процестерді басқаратын автоматтандырылған жүйе құру.

Республикада құрама жем өндіруді одан әрі жетілдіру агроөнеркәсіптік кешендер және фермерлер шаруашылықтары жанынан жаңа мини-цехтар салу бағытында да, сондай-ақ бір өлшем қуаты көп жабдықтарды орнату, модернизациялау, жетілдіріңкіреген технологиялық процестерді, регламенттерді, шикізаттарды өңдеу режимдерін енгізу жолымен бірге қазір жұмыс істеп жатқан кәсіпорындарды техникалық жағынан қайта жабдықтау бағытында да жүргізілуі тиіс.

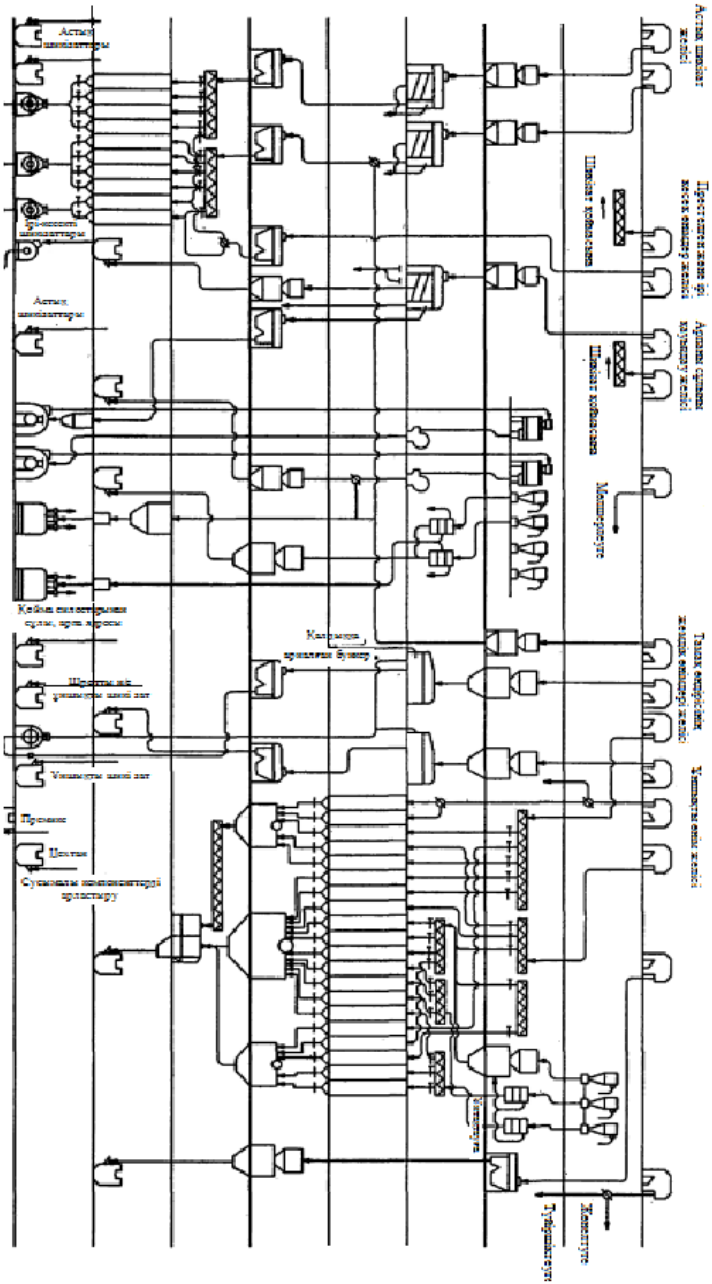
Құрама жем өндірісі технологиясы, саласындағы техникалық прогресс мынадай бағытта жүзеге асырылады:

- өнім өндіруге жұмсалатын меншікті күрделі қаржыны азайтуды, энергия, материалдар мен еңбек шығынын кемітуді қамтамасыз ететін көлемді –жоспарлау шешімдерімен байланыстырылып тиімді технологиялық процесс құрудың схемасын жасау;
- машиналар мен жабдықтар техникалық деңгейі жоғары, автоматты басқарылатын болуы көзделіп, ғылыми тұрғыдан негізделген талаптар қою;
- мал шаруашылығы кешендері, жас мал, балық, т.б. үшін арнайы сапасы жақсы құрама жем шығаруды қамтамасыз ететін қазіргі бар процестерді жетілдіріп, жаңаларын жасау;
- ірі құрама жем кәсіпорындарында қоректік құндылығына және мал азықтқш байытқшш концентратпен байытылуына қатты талап қойылатын құстарға, мал кешендеріне жас малға арналған құрама жемді ғана өндіруді ұйымдастыру.

Астық өндіретін және құрама жемді тұтынатын аудандарда жұмыс істеп тұрған астық қабылдайтын кәсіпорындарда, фермер шаруашылықтары жанынан жергілікті дән шикізатын пайдаланылып және байытатын концентрат негізінде құрама жемді екі сатылы схема бойынша шығаратын құрама жем цехтарын салу керек. Бұл жағдайда шикізат пен дайын өнімді тасымалдаушы шығыны және осы жұмысқа байланысты ысыраптар азаяды.



Сурет 34 - Өндірісті типті құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы



Сурет 37 - Өнімділігі 315 т/гау құрама жем зауытының технологиялық принципалды сызбасы

35 - суретте өнімділігі 130т/тау. Шашыранды және түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауытының сызбасы көрсетілген. Сызба барлық ауыл шаруашылығы малдары мен құстарына арналған бекітілген респекке сәйкес өндірілетін толықрационды түйіршіктелген құрама жем өндірісінің сызбасын қарастырады. Сызбада көпқұрауышты таразылы мөлшерлеуіште мөлшерлеу, кеземен жұмыс істейтін арапастырыпта арапастыру, пресс-түйіршіктетіште құрама жемді ағынды түйіршіктеу, құрама жемді автобюкпоровка, өндірістік дабыл, ауаны сүзгімен көп тазалау және басқа да еңбек жағдайын жақсартуға арналған шаралар қарастырылған.

13.2. Өнімділігі 130 т/тау құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы

Уздіксіз-ағынды технологиялық процесстің маңызды мәселесі бұл кәсіпорынды ашыту тудырады. Технологиялық процесстің маңызды мәселесі бұл кәсіпорынды ашыту тудырады. Өйткені мөлшерлеуіште қосымша байланысқан ылғал оны сақтау кезінде істерлендіретін мөлшерлеуіште «ашық» бу арқылы қыздыруға болмайды, шүткерлернен шлангтің көмегімен бөлінген бу арқылы құйып алады. аспабының келте құбырының жылжитқанда бұлы қадаушының төменгі мөлшеріне темір жол цистернасынан цистернаның құю үшін қысымы 0,2МПа аспайтын бу қолданылады. Қанттың қарамелленуі мен құбырға жабыспауын болдырмау тасымалдауға жылжитқанын суық мезгілде оны құю және құбырларда болғандалықтан суық мезгілде оны құю және құбырларда мөлшерленген тұтқырлығы төменгі температурда жоғары жақын орналасқан темір жолға перпендикулярлы орналастырылады. станциядан тұрады. Насосты станция құрама жем зауытына неғұрлым мөлшерленген құрылысты резервуар мен отан жанаасқан насосты беру.

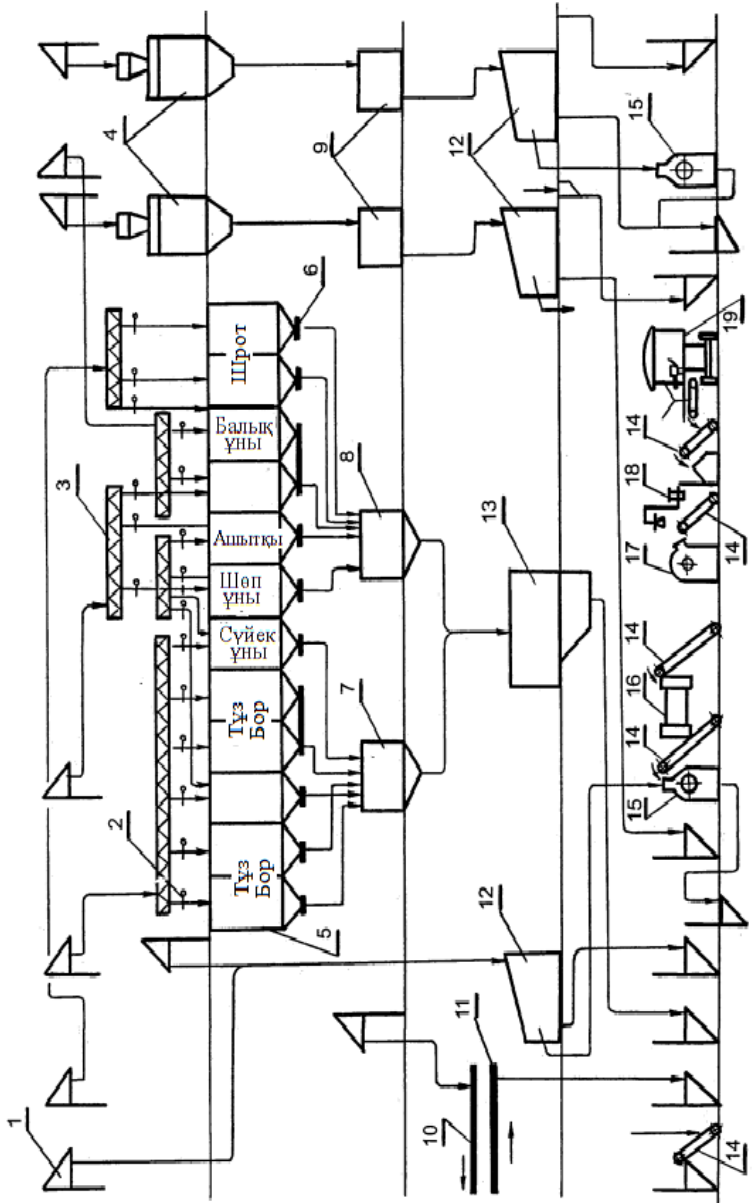
Мөлшерленген құрылыстың мақсаты-мөлшерленген темір жолдан қабылдау, сақтау және өндіріске құрама жем зауытының шығын бағына қарастырылады. Байыттыңан дайындалудың арнайы технологиялық жетісі өнімдерді жемдік қоспа дайындауға құнарлы және минералды азықпен сұлы мен арпаны қауыздатқан алтынатын қауыз бен жемдік өнімді қаптан босатқыштың есеп-шоты бойынша есептеледі. Мөлшерленген шүткердің көтергі бойынша есептеледі жүргізіледі. Қаптанған жеткізіледі. Өндіріске түсетін шикізаттар мен дайын өнімді таразылы нормиямен, ал сипостан-қырғышты тасымалдауыш пен нормиямен қоймалдан шикізат өндіріске тасалы тасымалдауышпен

Бірінші және екінші қабаттарында тұрмыстық бөлмелер қарастырылған. Жоба бойынша кебек және дөңді алғашқы өндегеннен кейінгі жемдік өнімдерді тасымалдауға екі пневматикалық және тасымалдауыштық жабдықтар аспирацияланған. Технологиялық жабдықтар жарылыс разрядты құбырмен қорғалған. Жабдықты іске қосу дистанциялық басқару пульті арқылы жүргізіледі. Құрама жем зауытына шикізаттар: кебек, ұншық, дөңді диірменде, жарма зауытында, алғашқы өндеуден кейінгі алынатын жанама өнімдерді – сыртқы пневмотасымалдауыш, темір жол және автокөлік тасымалдаушымен, дөңді дақыл шрот және басқа тамақ өндірісінің жемдік өнімдері, түз, бор және бақа шикізат автокөлік пен темір жол тасымалдауыштармен келеді. Өндіріске келген шикізаттар мен жөнелтілетін дайын өнімді автокөлікті немесе вагонды таразыда өлшейді. Темір жолмен келетін дөңді және ұншықты шикізаттарды механикалық күрек арқылы түсіреді, ал автокөлікпен келетін шикізатты автокөлікті жүк түсіргіштер арқылы қабылдайды.

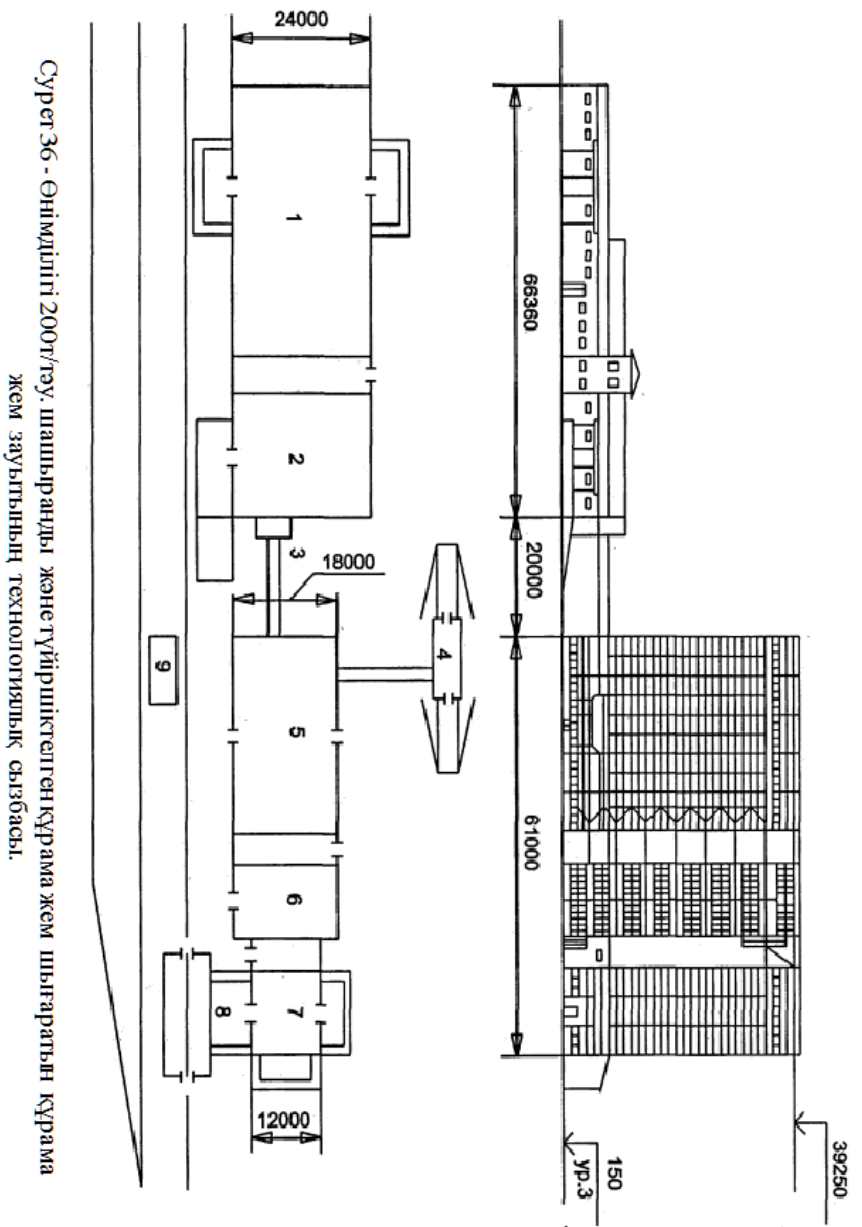
13.4. Өнімділігі 315 т/тәу шашыранды және түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауыты

Өнімділігі 315 т/тәу құрама жем зауытының технологиялық принциналды сызбасы 37 - суретте көрсетілген. Сызбада құрама жем өндірісінің технологиясын жақсартуға ықпал ететін жаңа шешімдер ескерілген. Сызбаның ерекшеліктеріне мыналарды жатқызуға болады: ұнтақтағыштың жұмысын бақылау үшін рассевтерді қою, рассевтің сырғымасын қайтадан ұнтақтауға жіберу. Сұлы мен арпаны қауыздау желісінде қауыздалған өнімдерді обойкалы машинадан кейін шикізат қоймасына жіберу, одан егер қажет болғанда вальцелі станоктарға жіберу қарастырылған. Бұл станоктарды басқа өнімдерді ұнтақтау үшін қолдануға мүмкіндік береді, сонымен қатар силостан өнімдерден шығу жағдайын жақсартады (қауыздалған арпа мен сұлы ұнтақталғанға дейін, ұнтақтағаннан кейінге қарағанда силостан тез шығады). Мөлшерлеуге арналған жабдықтар жиырма мөлшерлегіш алдындағы қораптарды қоректендіруші алты шнектен тұрады, олардың астында үш көпқұрауышты таразылы мөлшерлегіштер – 16ДК-1000, 5ДК-500, 5ДК-200 орналасқан, құрауыштарды беру шнекті қоректендіргіштер арқылы жүргізіледі. Мөлшерленген өнімдерді араластыру үшін сымдылығы 1500 кг араластырғыш қарастырылған. Құрама жемге дайын премиксті енгізуге болады.

Құрама жем өндірісінің негізгі технологиялық процесстер зертханалары мен құрама жем кәсіпорындарында бұл бағытта мынадай мәселелер шешіледі: Құрама жем өндірісінің негізгі технологиялық процесстер жұмысы ұйымдастырылады. Мәселесі шешіледі: пектардың жанынан жем қоспаларын дайындау сонда бір мезгілде қауыз бен дан кикымдарын тиімді пайдалану шешіледі. Сонғы уақытта алғашқы тасты қолданылатын болып жүр, кәсіпорының өзінде қауыздан арпанын жемді орнату арқылы дөңде құрама жем зауытына жіберу арқылы немесе тікелей қауыздан тазалайтын жеке пектар салу және қауыздан арпанын қауыз бар дөңді-лақылдарды қауыздан ажырату керек. Бұл проблема жемдігі келешекте мөлшеріне қатты талап қойылады, сондықтан жемдігі келешекте мөлшеріне қатты талап қойылады, сондықтан механикаландыру дәрежесін көтеруге болады. Механикаландыру дәрежесін көтеруге болады. Ұны пайдаланып жүр, өйткені, оның технологиялық қасиеттері үшін контейнерлерді пайдаланады. Сонымен қатар бордың орнына әк құрама жем зауытында минералды шикізатпен жұмыс істеу әдісі жасалады. Бұл үшін түз бен борды жылжитқан ауа ағынымен келтіреді, онымен бір мезгілде ұнтақтағышта ірірек бөлшектерін әрі қарай ұнтақтау зауытында жіберіледі. - минералды шикізаттарды әр зауытта дайындауды ұйымдастырады: микрорезервуарлардың тұздары арапастыратындарымен қоса арнаулы қоспа арнаулы - минералды қосымшаларды өндіру; бұл үшін бор, түз, фосфат, жолы бар: Минералды шикізаттарды дайындап, құрама жемге енгізудің екі коэффициенті бар кәсіпорындарда қолдану қажет. Принципімен істейтін және машиналарды толық пайдалану табылады. Оны негізгі технологиялық жабдықтар уздіксіз жұмыс автоматтандырылған таразылы мөлшерлеуіштерді пайдалану болып бағыттарының бірі технологиялық процессте уздіксіз жұмыс істейтін құрама жем өндірісіндегі болашақты зор техникалық прогресс аруына ықпал жасайды. Шығыныңың 8-10%-ке дейін азайып, желі өнімділігінің 12-15 %-ке өлеп алып екі кезеңде ұнтақтау ұсынылады, бұл да электр энергиясы салыстырғанда шығындар 6-8%-ке азаяды. Шикізаттарды арағында коэффициенті артып, коэффициенттері жеке –жеке дайындағанмен компоненттер жақсырақ өңделеді, жабдықтарды пайдалану қамтамасыз ететінін көрсетеді. Сонымен қатар ұнтақтауы қиын



Сурет 38 - Сусымалығынашар құрауыштар мен минералды шикізаттар мөлшерлеу мен дайындау сызбасы



Сурет 36 - Өнімділігі 200т/тұз, шашыранды және түйіршіктелген құрама жем шығаратын құрама жем зауытының технологиялық сызбасы.

Өнімділігі 600 т/тұз түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауыты

Өнімділігі 600 т/тұз түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы 10 технологиялық желілерден тұрады:

- дөңді дақылды тазалау желісі;
- сулы мен арпаны қауыздау желісі;
- ұншықты өнімдерді тазалау желісі;
- шрот пен күнжараны өңдеу желісі;
- дөңді дақылды ұсақтау желісі;
- минералды құрауыштарды өңдеу желісі;
- мөласса желісі;
- байытқыш қоспаны дайындау желісі;
- мөлшерлеу мен араптау желісі;
- түйіршіктеу желісі.

Ұншықты құрауыштар мен ұнтақтаған өнімдерді тасымалдауға арналған механикалық тасымалдауыштармен қатар пневматикалық тасымалдауыш қолданылады.

Дайын құрама жем микроқоспаармен байытылады. Байытылған қоспаны арнайы қойманың 5 қабатында құрастырады, одан оны мөлшерлеудің негізгі желісіне жібереді.

Арпа мен сулыны қауыздағаннан кейінгі алынған қауыз бен қалдықтарды пайдалану үшін құнарлы және минералды азықтармен байытылған жем қоспасын дайындаудың өнімділігі 45т/тұз/түйіріне және түйіршіктелген құрама жем өндірумен қатар жұмыс істейтін арнайы технологиялық желісі қарастырылған.

Тауық және күрек тауық бағанадарына (таулық өнімнің 10%) арналған құрама жемге арпамен сулыны қауыздан аршып, енгізеді. Ол үшін арнайы технологиялық қауыздау желісі қарастырылған. Құрауыштарды екі көпқұрауышты таразы 16ДК-1000 және екі 6ДК-100 таразыларда мөлшерлейді.

Құрауыштарды кезеңмен жұмыс істейтін екі СТК-2,5 араптастырышында араптастырады. Түйіршіктелген құрама жемнің 25% шамасын қаптағыш аппаратта қаптайды.

Технологиялық жабдықтарды аспирациялық топ арқылы аспирациялайды. Жылы кезеңде аспирациялық топдың ауасын рециркуляциялайды.

Ұншықты шикізат пен дайын өнімнің силовтардан үздіксіз төгуі үшін аспирациялық қондырғы қарастырылған. Жоба бойынша машина мен механизмдерді диспетчерлік диспетчерлік автоматты басқару, электр қозғалыштарын диспетчерлік және жергілікті басқару, өндірістік

цехтары өндіретін жергілікті жемді астық, шөп ұны және мал азықтық байытқыш концентрат (МБК) негізінде шығарылатын болады.

Болашақта – 2030 жылдары құрама жемге деген қажетті өтеу үшін алыстағы астық қабылдау кәсіпорындарында қуаты тәулігіне 100т 28 құрама жем цехын салу және агроөнеркәсіптік кешендерінен фермер шаруашылықтарында модуль типті қуаты тәулігіне 10-40 т-лық 172 цех салу ұсынылады. Оған қоса қазір жұмыс істеп тұрған 30 құрама жем кәсіпорн қайта құрып, техникалық жағынан қайта жабдықтап, жаңа прогресшіл технология енгізу қажет.

Ғылымның және кәсіпорындардың озық тәжірибесінің негізін құрама жем өндіріле түсуде. Қазіргі технологиялық процестің схемаларын құрудың мынадай бағыттарын атап көрсетуге болады: тасқынға алмастан бұрын шикізат қоспаларынан тазарту, қойма ыдыстарын мөлшерлегіш үстінде ыдыстармен қабат қолдану, шикізатты бірлесіп өндеу.

Кәсіпорындарда қолданылатын нақты технологиялық схемаларды талдау мынаны көрсетеді: қазір кезде технолгиялық схема құрудың бірнеше бағыты дамып келеді. Олардың негізгілері мыналар:

- бір компонентті ұнтақтау бір рет мөлшерлеу; мұнда бір шикізаттың ғана түрін тазалау, ұнтақтау, компоненттерін мөлшерлеу және араластыру көзделеді; бұл әдіс жоғары талаптарға сәйкес келетін құрама жем шығаруды қамтамасыз етеді, бірақ еңбек пен уақыт көп жұмсалады;
- көп компонентті ұнтақтау – екі кезеңге бөліп мөлшерлеу; бұл схема бойынша орындалатын технологиялық процесс алдын – ала дайындаған қоспалардың құрамындағы шикізатты ұстауға негізделген: бірінші кезеңде ұнтақтауды қажет ететін, алдын ала араластырылған нәруызды және минералды шикізаттарды жинақтайды; екінші кезеңде дайындауды қажет етпейтін алдын ала дайындалған қоспалар мен компоненттерді мөлшерлейді және әбден араластырады;
- көп компонентті ұнтақтау – бір кезеңде мөлшерлеу; бұл технологиялық процесс ұнтақтауды қажет ететін нәруызды және минералды шикізаттар тобын бірге өндеуге негізделген; бұған оларды мөлшерлеу ірілігі бойынша бірге дайындау, дайындалған компоненттер тобының соңғы кезеңде араластыру жатады.

Екі соңғы әдіс кезінде сусуы қиын нәруыздық және минералдық шикізаттарды жеке алдын ала дайындалатын қоспа цехында /АДҚЦ/ немесе өндірістік цехтын жеке линиясында дайындайды.

Зерттеулер ұнтақтауды қажет ететін шикізаттарды қосып өндеу алдын ала дайындалатын қоспаның физикалық және механикалық қасиеттерін жақсартуға, электр энергиясын шығындарын азайтуға, ұнтақтайтын жабдықтардың өнімділігін 5-7 %-ке арттыруды

Сызбада дөңді және ұншықты шикізаттарды инвентеризациялауға арналған тасымалдауыш желілер қарастырылған

Шикізатты қабылдау және дайын өнімді жөнелту механикаландырылған. Күнжарамен собығы бар жүгеріні өңдеу дөңді дақыл желісінде жүргізіледі, ол үшін желіде қосымша күнжара уатқыш немесе басқа ұнтақтағыш машина қойылған, ал құрғақ қызылша сығындысы, шрот және басқа құрауыштарды ұншықты өнімдер желісінде ол желіге қосымша ұнтақтағышты қою арқылы өңдейді.

Өндірістік корпус тазалау, ұнтақтау, мөлшерлеу - араластыру бөлімдері, түйіршікті құрама жем өндіру бөлімі және шикізат пен дайын өнімге арналған силовтардан тұрады.

Құрама жем цехы шикізат пен дайын өнімге арналған силовтарымен өртке тұрақты блок-ғимаратқа өлшемі жоспарда 30х18м, оның ішінде өндірістік корпус сатылы клеткамен жоспарда өлшемі 24х6м болып жайғастырылады. Құрама жем цехы мен шикізатпен дайын өнімге арналған силовтық қоймалардың биіктігі –34,8м, қабат саны-7. Құрама жем цехының ғимараты құрастырылмалы темірлі-бетонды құрастырмадан жасайды.

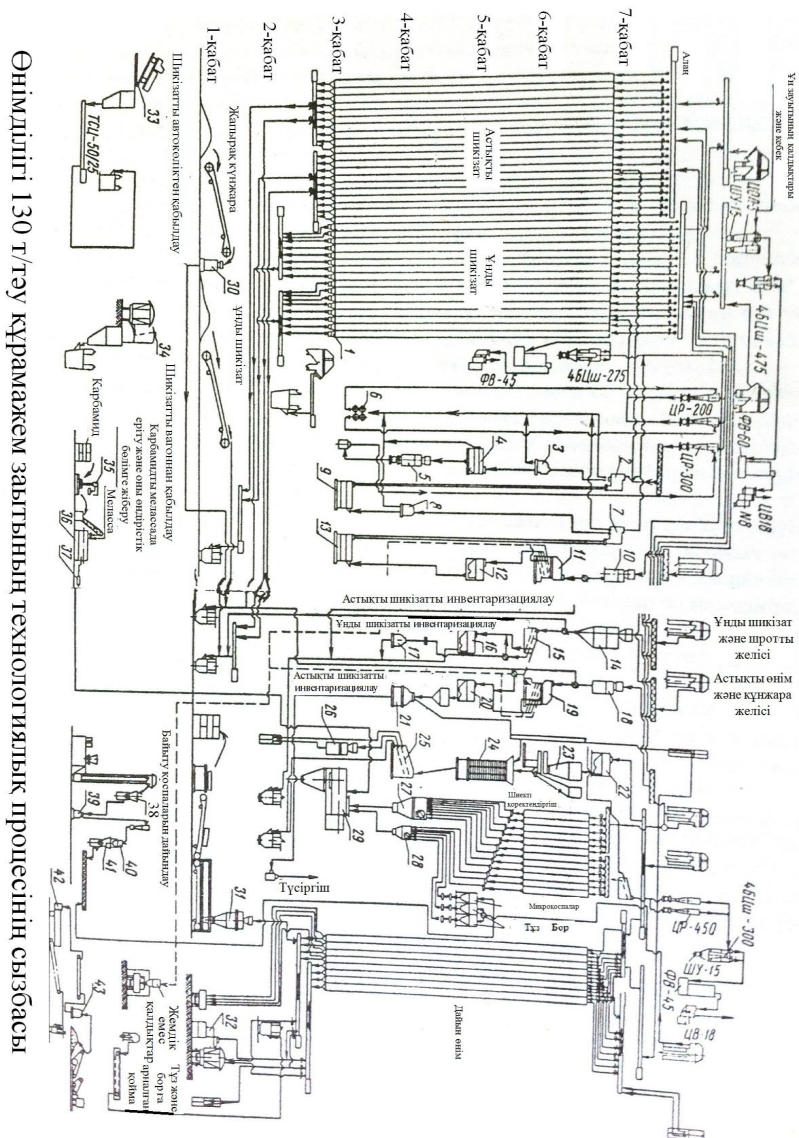
Құрама жем кәсіпорнының құрамына бор мен тұзға арналған қойма, жемдік емес қалдықтарға арналған қорап, компрессорлық станция мен мелассалық қондырғы, ғимараттың ішінде орналасқан кіреді. Өндірістік ғимараттың ішінде трансформаторлық подстанция, цех лабораториялары, жылу пункті, басқару пультінің бөлмесі, тұрмыстық бөлме, цех жиналысын өткізуге арналған бөлме және цех мастерінің бөлмесі орналасқан.

Тұз бен бор қоймасы бірқабатты бөлек орналасқан ғимарат күйінде жоспардағы өлшемі 18х18м болып жабылған. Шикізаттарға арналған қойманың сиымдылығы 3325т және дайын өнімдікі 600т құрайды.

Шикізат пен дайын өнімді (шашыранды құрама жем) таразылық есептеу көпқұрауышты таразыда жүргізіледі.

Карбамид құрама жемге меласамен бірге енгізіледі.

Жоба бойынша түйіршіктелген құрама жемде қаптағыш тігу машинасы бар аппаратта жартылай қаптау қарастырылған.



Өнімділігі 130 т/тау құрамажем заытының технологиялық процесінің сызбасы

Кырама жем өндүрүсүнүн көлөмүн арттырып, сапасын жаксартуу, бир мезгилде онын меншикти күрдөтү каржысын, алымдагы жөнө тасымал шыгындарын азайтууга багытталган кырама жем өндүрүшүн ар түрлү нысандары мен аялестерин жанаша уйымдастыруу, ресурстунанканын алыс агуландарында астык кабылдагытын кесипорындырпы мен агро-өнөрсөспттик кешендердин кыаты шафын кырама жем пехтарын салу кажеттинне келпн тирегет. Ол пехтарда кырама жем басты кесипорындырды арналуу

[illegible]

Құрама жемді тұтынылатын аудардан негізінен құрама жем өнеркәсібі табылады.

10-11 млн т-ға жеткізуге керек. Құрама жем өндiрiсiнiң дамыту, оның жұмысшын тiмдiлiгiн арттыру, бұл сағала бөiнелесiн кiрiдетiн қаржыны азайту үшiн құрама жем өндiрiсiнiң оны тұтыныатын аяуланғара жакындату қажет. Бұл арағарағы қоғалайлы көресектiшiнiң өтпесi осы жүйделетi және ончымен жанасатын сағалағара жакынтық шығынының барынша аздығы болып

Мемлекеттік құрама жем кәсіпорындарының өндірістік қуаттарына жылына 4,5 млн т, ал 2030 жылы республикада құрама жем өндірісінің

көпшілігі тоқтап тұр. Шаруашылықтардың өздерінде құрама жем өндірісі үшін аса бағатын 5 млн т жемдік астық жай қоспа түрінде немесе тек жарма түрінде

Ауылшаруашылыгы жүйесінде құрама жем өндірудің жалпы қуаты жылына 894 мың т-ны құрайды, ол 126 пехта ұйымдастырылған, оның ішінде 98 пехта ұйымшарлар мен кешендер, қалғандары шаруашылық аралықта орналасқан. Дегенмен бұл қол жеткен деңгей мал шаруашылығының құрама жемге деген қажетін толық қанағаттандыра алмайды, ал олардың саны ауылшаруашылығы өндірісін жеделдету тәсілдеріне сай емес. Ол түрлі дәнді дақылдардың және жем ағартқыш пикізат тапшылығына байланысты қазір жұмыс істеп тұрған зауыттардың қуаты толық пайдаланылмайды, ал кешендер мен ұйымшарлар пехтарының мүмкіндік берсе.

Қазақстанда мемлекеттік 50 – ден аса құрама жем кәсіпорны бар, олардың өндірістік қуаты жыл сайын 4,0-4,5 млн т құрама жем шығаруға

XIV. ELMIZETI KAPAMA JEM ÖHPICININ LAMAYI
MEN BOJASHAFI

және өрттік дабыл, силостағы өнім деңгейін дистанциялық бақылау.
шикізат пен дайын өнімді дистанциялық есептеу және т.б.

Зауыт төрт корпусан тұратын блок-гимаратта орналасқан, ол шикізаттың силовтық және едендік қоймалары, өндірістік корпус, дайын өнімнің силовтық және едендік қоймалары, трансформаторлық подстанция, диспетчерлік пункт, зертхана, тұрмыстық және басқа қосымша қоймалардан тұрады.

Құрама жем зауытының барлық қоймалық және өндірістік цехтары бір ғимаратта топталған. Қосалқы бөлмелерімен бірге өндірістік корпустың өлшемі жоспарда 24x24м, ал шикізат пен дайын өнім силостары- 24x18м. Өндірістік корпуста бағана торлары 6x6м, ал силостық - 3x3м болып қабылданған. Сатылық клетка лифтімен бірге өндірістік корпуста орналасқан және 3 жолаушыға есептелінген.

Құрама жем зауытының негізгі жабдықтары бес қабат деңгейінде орналасқан. Қалған қабаттар силостарға, шикізатты қабылдауға, оны жоғарғы қабатқа көтеруге және қоймаларға таратуға арналған. тасымалдаушы механизмдерге арналған.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Құрама жем өндірісінде өнім өндірудің технологиялық процесін жүргізу және ұйымдастыру ережелері
2. Өнімділігі 130 т/тәу құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы?
3. Өнімділігі 200 т/тәу құрама жем зауыты айырмашылығы.
4. Өнімділігі 315 т/тәу құрама жем зауытының технологиялық принципалды сызбасы?
5. Өнімділігі 600 т/тәу түйіршіктелген құрама жем өндіретін құрама жем зауытының технологиялық процесінің сызбасы технологиялық желілері.

Әдебиеттер [5,7,9,15,16,19].

37. Қуколки тутового мелкопруса –
38. Мұқа қормовая крестовчатая – ащаян жемдік ұны
39. Құрның помет – тауық санырғыты
40. Бентонит сыпучий жирный – сусымалы майлы бентонит
41. Жмых – күнжара
42. Шрот – шрот
43. Жом – қызылша сындыдысы
44. Меласса – меласса – қант өндірісінің қалдығы
45. Коноплиный жмых и шрот – кара сора күнжарасы мен шроты
46. Кунжутный жмых – күнжіт күнжарасы
47. Корняндровый жмых и шрот – күнзе күнжарасы мен шроты
48. Картофельная меза – картоп езіндісі
49. Солодовые ростки – уыт өскіндері
50. Пивная дробина – сыра төбі
51. Сурепковый жмых – беде күнжарасы
52. Рыжиковый жмых – арыш күнжарасы
53. Сафлоровый шрот – максоры шроты
54. Офесфторенный фосфат – Фторсызаланған фосфат
55. Перевая мұқа – қауырсын ұны
56. Фосфатиды подсолнечные – күнбағыс фосфатиді
57. Ракушка – ұлутас
58. Известняк - актас
59. Обьемная масса – көлемдік салмақ
60. Сквашистость – қуыстылығы
61. Угол трения – үйкелу бұрышы
62. Угол естественного откоса – табиги құлама бұрыш
63. Напониитель – толықтырыш
64. Вальцевый станок – вальцелі станок
65. Мелотковая дробилка – бағалы ұнтақтағыш
66. Обечайка – обечайка
67. Обочная машина – обойкалы машина
68. Линия – желі
69. Форсушка – бұрікіші
70. Вентиль – шұра
71. Шнек – шнек
72. Пшошение – жаныштау
73. Хлопья – ұлтөк
74. Просеивающая машина – елеуші машина
75. Переключатель – ауыстырып қосқыш
76. Антиокислитель – антиоттықсызландырыш
77. Измельчение – ұнтақтау

ҚОРЫТЫНДЫ

Құрама жем өндірістеріндегі технологиялық процесс ғылыми негізделген және шикізатты жоғары сапалы өнімге қайта өңдеу кезінде практикада тексерілген күрделі, көпфактылы жүйені құрайды.

Технологиялық процесте жеке операцияларды берілген операцияны бірге орындау үшін біріккен, ертүрлі машиналардың комплекстерінен құралған технологиялық жүйелер орындайды. Технологиялық процестің қарқындылығы оның мақсатты тапсырмасының жүзеге асыру деңгейінен анықталады. Қарқындылықтың негізгі көрсеткіштері болып, дайын өнімнің шығымы мен сапасы, сонымен қатар меншікті эксплуатациялық шығыны табылады. Осыған байланысты құрама жем өндіретін зауыттар үшін ең жоғары, бағалы азық шығымдарының қатынасының аса маңызды мәні бар. Технологиялық процестің соңғы қорытындысына немесе жүру қарқындылығына факторлар қатары әсер етеді, олардың негізгісі болып шикізат сапасы, технологиялық процестің құрылысы, технологиялық жабдықтардың сапасы мен мүмкіншілігі, сонымен қатар технологтың шеберлігі саналады.

Бастапқыда шикізат сапасы технологиялық қасиеттерімен бағаланатын берілген сапа мен шығымдағы өнімді бере алатын өзінің мүмкіншілігі жайында ақпарат бере алады.

Технологиялық процесті құру максималды қарқындылығын қамтамасыз ете алатындай, рационалды болуы керек. Бұл технологиялық процестің регламентіне сәйкес, қатаң белгіленген тәртіпте жұмыс істейтін, өзара байланысты белгілі бір жүйелер жиынтығы технологияны жүргізу үшін қажет дегенді білдіреді.

Оңтайлы режимде міндетті түрде шикізатты дайындау, оны ұнтақтау, ірілігі бойынша сұрыптау, дайын өнімнің түрлері мен сұрыптарын түрлендіру және басқа да технологиялық операцияларды жүргізу керек.

Ұзақ уақыт бойы процесті қарқынды жүргізу үшін өндірісті жаңа, дамытылған жабдықтармен, сонымен қатар автоматтандырылған (жүйелермен) тексеру және басқару жүйелерімен міндетті түрде қамтамасыз ету керек.

1. В.И. Пахомов, Д.В. Рудой, С.В. Брагинцев, О.Н Вахчевников, А.В Ольшевская; Технология и оборудование для производства комбикормов и премиксов: учеб. пособие /Донской гос.техн. ун-т. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2019. – 228 с.
2. Технология переработки продукции растениеводства: Учебник для студ. ВУзов по агрономическим спец./Под ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000 – 552 с.
3. Ізтаев Ә.І. Астық өнімдерінің технологиясы / Ж.С. Әлімқұлов, Т.Ж. Бағыстапов, К.Б. Байболов, -Алматы: Саға, 2006.-256 бет.
4. Ізтаев Ә.І. Құрама жем технологиясы / Е.С. Спандияров, Ж.С. Әлімқұлов, Т.Ж. Тастанбекөв, - Алматы: Саға, 2003.-120 бет.
5. Чеботарев О. Н. Технология муки, крупы и комбикормов: учеб. пособ. / О. Н. Чеботарев, А. Ю. Шаззо, Я. Ф. Мартыненко. - М. ; РнД. : ИКИ МАРТ, 2004. - - 688 с.
6. Шаршунов В. А., Комбикорма и кормовые добавки: справ. пособ. / В.А. Шаршунов [et al.]. - Минск : "Экоперспектива", 2002. - - 440 с.
7. Спандияров М. Құрамажем зауытындағы негізгі технологиялық процесстер мен желілер: оқу-әдістемелік нұсқау / М. Спандияров, А. Мынбаева. - Тараз : Тараз университеті, 2003. - - 42 б.
8. Жиенбаева С.Т. Құрама жем өндірісінің қысқаша курсы. Қайта өңдеу және тамақ өндірісі саласындағы жогарты және орта оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы - Алматы,,: АТУ, 2007. - 127б.
9. Ізтаев Ә.І. Өсімдік шаруашылығының өнімдерін өңдеу және сақтау / О.Н.Нәлсез, М.Ж. Кизатова,С.Т.Жиенбаева, А.Ж. Рустемова, Б.Ә. Ізтаев,- Алматы: Дәуір, 2011.-416 бет.
10.Ізтаев Ә. І Өңдеу өндірістерінің технологиясы / С.Т. Жиенбаева, М.П. Байыспаева, С.Т. Дайрашева, Б.Ж . Мүлдіабеекова,-Алматы: Дәуір, 2013.- 632бет.
11. Бутковский В.А. Технология и оборудование мукомольного, крупяного и комбикормового производства / Е.М. Мельников, – Москва, Агропромиздат, 1989. – 463с.
12. Егоров Г.А. Практикум по технологии муки, крупы и комбикормов / В.Т. Линниченко, Е.М. Мельников, - Москва, Агропромиздат, 1991. – 208с.
13. Черняев Н. П. «Технология комбикормового производства»—М., «Агропромиздат», 1985.

ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНДІРІСТЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТІҢ ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ

