



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI**

SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

**5321000-Oziq-ovqat texnologiyasi (Don va don texnologiyasi
bo'yicha) bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi**

SHERQULOV BEKJON DAVIRQUL O'G'lining

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: "Tegirmon quvvati 250 t/s bo'lgan
vitaminlashtirilgan 1-navli un ishlab chiqarish
texnologiyasini tashkil etish"**

Rahbar:

M.QURBONOV.

Ishni bajaruvchi:

B.SHERQULOV

"Himoyaga ruxsat etildi"

"Himoya uchun DAKga yuborildi"

Kafedra mudiri:

X.RAXMATOV



Fakultet dekani v.b.

SH.AXMEDOV

"22" 06 2015yil

"06" 2015 yil

QARSHI – 2015 yil

КИРИШ

Малумки, дон етиштириш ва қайта ишлаш жараёнлари минглаб йиллар аввал аجدодларимиз томонидан кашф етилган ҳамда бу борада ҳалқимиз бебаҳо тажрибаларни қўлга киритган.

Нон ўзбек ҳалқив дастурхонининг кўрки, муқаддас таом саналиб ҳалқимизнинг турмуш тарзи шу муқаддас немат билан чамбарчас боғлиқ бўлиб келган. Ҳалқимизда нон азалдан илоҳий немат сифатида эзозланади. Ҳатто ноннинг ушоғини исроф қилиш ҳам гуноҳи азимлардан ҳисобланиб келинган.

Дастлабки пайтларда келиб, ёғирчоқ ва бошқа оддий ускуналардан донни майдалашда фойдаланилган бўлса, бугунги кунга келиб дон етиштиришда навларга ва уларни қандай етиштиришга этибор қаратиш, унинг илмий асосларини яратиш, донни қайта ишлаш кимёвий технологиясини модернизатсия қилиш жараёнлари, шунингдек улардан тайёрланадиган таомларнинг сифати, узоқ сақланиши, эстетик ҳолатлари борасида катта муваффақиятлар қўлга киритилмоқда.

Чор Россияси ва совет даврида хом ашё базасига айлантириш мақсадида юртимизда пахта яккахокимлигига этибор қаратилиши аجدодларимиз томонидан дон етиштириш борасида қўлга киритган ютуқларнинг унутилиб кетиш хавфини уйғотган эди.

Бу инқироз Ўзбекистон учун аввало дон танқислиги масаласини келтириб чиқарган эди. Мустақилликнинг дастлабки йилларида ҳалқимиз эҳтиёжини таъминлаш мақсадида катта маблағ евазига Ўзбекистон четдан дон маҳсулотларини олиб келар, ҳали оёққа туриб олмаган ёш давлатимиз учун бу молиявий жиҳатдан анча қийинчиликларни келтириб чиқарар эди.

1991 йилдан кейин қишлоқ жойларидаги кўпгина жамоа, ширкат хоўжаликларида кичик тегирмонлар қуриш авж олди. 90-йилларгача ун саноати корхоналари учун ғалла ва уннинг муайян қисми четдан олинар эди. 1994 йилдан Ўзбекистоннинг ғалла мустақиллигини таъминлаш дастури амалга оширила бошланди. “Ўздонмаҳсулот” компанияси таркибида 9-навли ун, манний ёрмаси ишлаб чиқарадиган 52 та завод бўлган. Уларнинг 17 таси замонавий технологик ускуналар (асосан Швейцариянинг “Бюлер АГ” фирмаси) билан жиҳозланган. 1994 й. “Ўздонмаҳсулот” корхоналарида 2945 минг т ун ишлаб чиқарилди.

Мустақилликнинг дастлабки йилларида 500-700 минг, нари борса 1 миллион тонна ғалла ишлаб чиқариларди. Бу кўрсаткич жуда кам бўлиб, ҳалқ истемоли учун йилига 4,5 –5 миллион тонна дон керак эди.

Четдан дон сотиб олиш йилига 350-400 миллион долларга тушар эди. Ўзбекистондан экспорт қилинган пахтанинг катта қисмига дон сотиб олинар эди. Бу эса Ўзбекистондан дон маҳсулотларини етиштиришга катта этибор қаратиши лозимлигини кўрсатди.

Шундай мураккаб шароитда Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримов Ўзбекистонда дон мустақиллигига эришиш масаласини долзарб муаммо сифатида кун тартибига қўйди ва бу масалада керакли чоратadbирлар ишлаб чиқилди. Аграр соҳада қўлланилган тўғриadbирлар, жумладан, юртимизда фермерлик ҳаракатига катта этибор қаратилиши кишиларда хусусий мулк тушунчларининг шаклланишига олиб келди ва буларнинг натижасида дон етиштиришда катта ютуқларга еришилди.

Шу тариқа йиллар давомида қўлланилганadbирлар ва сарфланган меҳнат ўз самарасини берди. Ўзбекистон минг йиллар олдинги ғаллачилик анааларини тиклади ва бу соҳада ўзининг тарихий кулминатциясига эришди.

Агар 1992 йилда 1 миллион 250 минг тонна дон етиштирилган бўлса, бу кўрсаткич 2005 йилда 5 миллион тоннадан ошиб кетди. Том манода Ўзбекистон дон мустақиллигига эришилди.

Малумотларига кўра, компания тизимидаги корхоналар асосан ҳалқимиз дастурхонини қандолат (172 хил турда), макарон (22 хил турда), нон ва нон маҳсулотлари (102 хил турда) билан таъминлашга хизмат қилади. Истиқлол йилларида бундай маҳсулотлар ҳажми, ассортименти ва сифатини ошириб боришга жиддий эътибор қаратила бошлади. Бунинг учун, биринчи навбатда, мавжуд корхоналардаги эски технологиялардан воз кечиб, ўрнига босқичма-босқич равишда янги, замонавий, жаҳон андозалари талабига жавоб жавоб берадиган асбоб-ускуналарни ўрнатиш талаб этилар эди. Такидлаш жоизки, бу борада бир қатор ишлар амалга оширилди. “Ўздонмаҳсулот” давлат акционерлик концерн вазири А.М.Муталов ташаббуси билан республикамизга 115 та “Винклер”, 38 та “Экосан”, 6 та “Гастол” русумли хорижий технологияга асосланган дастгоҳлар олиб келиб ўрнатилди. Айни пайтда улар ёрдамида 274 хилдаги қандолат, нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Шунингдек, ўтган йиллар давомида тўлиқ янги ускуналар билан жиҳозланган бир нечта қўшма корхоналар ишга туширилди, Наманган, Фарғона, Нукус, Хоразм шаҳарларидаги ун ишлаб чиқарувчи корхоналар ҳалқаро андозаларга мос равишта тўлиқ реконструкция қилинди.

Яна бир эътиборли жиҳати, кейинги йилларди корхоналарда дехконлар етиштирган донни қабул қилиб олиш, жойлаштириш ва сифатли сақлаш имконини берувчи елеватор ва механизациялаштирилган омборларга ега бўлган моддий-техника базаси яратилди.

Бугунги кун 190 та, шу жумладан, 47 та дон қабул қилиш корхоналари, 38 та қайта ишловчи ва тайёрлов елеваторлари, 105 та ёрдамчи шохобчалар фаолият кўрсатяпти.

Илгари дон етиштиришда асосий эътибор миқдорга қаратилган. Нима қилиб бўлса ҳам аҳолини етарли миқдорда ун, нон ва нон маҳсулотлари билан таъминлашга ҳаракат қилинган. Республикамизда ғалла мустақиллигига еришилиши натижасида эса бу борада ҳам сифат масаласига жиддий эътибор берилди бошланди. Бу хусусда махсус ҳукумат қарорлари қабул қилинди. Ун ишлаб чиқаришда тўла биринчи ва олий навли ун тайёрлаш масаласига эътибор қаратилди. Натижада ижобий ўзгаришлар кўзгаташланмоқда. “Алпомиш”, “Шаҳри Кеш” қўшма корхоналарида ишлаб чиқарилаётган уннинг сифати бугунги талабларга тўлажаваб беради. Уларнинг маҳсулоти ҳатто хорижга ҳам экспорт қилинмоқда. Келгусида бундай замонавий тегирмонлар сонини кўпайтириш мўлжалланган.

Президент И.А. Каримовнинг ташаббуси билан республика Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 25 августда қабул қилинган 419 – сонли қарорига асосан Андижон вилоятида суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий – тадқиқот институти ташкил этилди. Орадан бир йил ўтгач, бугдойнавларини бир минтақага мослаштириш, уларни парваришлаш агротехикасини ишлаб чиқариш мақсадида ҳукумат қарорига биноан институтнинг Қорақалпоғистон Республикасида ва вилоятларда ҳам филиаллари ташкил этилди. Институтнинг ҳар бир филиалига тадқиқотлар олиб бориш учун 300 гектардан ер ажратилди.

Яқинда чоп этилган президентимиз И.А.Каримовнинг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф етишнинг йўллари ва чоралари” асарларида таъкидланганидек, 2010 йилда кишлоқ хоўжалигида 4,5 фоиз ўсишга эришилиб, 6 миллион 410 минг тонна пахта хом ашёси тайёрланди, 6 миллион 330 минг тонна ғалла, шу жумладан, 6 миллион 145 минг тонна бугдой етиштирилди.

Давлатимиз томонидан кўрсатилаётган ана шундай эътибор ва амалий ёрдам туфайли 2008 йилда фермер хоўжаликларининг ғалла тайёрлашда 79,2 фоизни ташкил қилди.

Мавзуни техник-иқтисодий жиҳатдан асослаш

Мавзунинг долзарблиги.Маълумки, дон етиштириш ва қайта ишлаш жараёнлари минглаб йиллар аввал ажодларимиз томонидан кашф этилган ҳамда бу борада ҳалқимиз бебаҳо тажрибаларни қўлга киритган.

Мустақилликнинг дастлабки йилларида ҳалқимиз эҳтиёжини таъминлаш мақсадида катта маблағ эвазига Ўзбекистон четдан дон маҳсулотларини олиб келар, ҳали оёққа туриб олмаган ёш давлатимиз учун бу молиявий жиҳатдан анча қийинчиликларни келтириб чиқарар эди. Давр дон маҳсулотларини етиштириш ва уларни қайта ишлаш технологияларига алоҳида эътибор беришни тақозо этди. Бу борада давлатимиз стратегик йўналишларини белгилади ва пировард натижада дон мустақиллигига эришилди.

Соҳага янги технологияларнинг кириб келиши қўл меҳнатини камайтирди. Жойларда экологик муҳитнинг соғломлашишига катта таъсир кўрсатди, маҳсулот таннархи арзонлашди. Корхоналарда ишлаб чиқариш шароитлари яхшиланиб бормоқда. Том маънода дон индустриясида модернизациялаш ишлари олиб борилмоқда. Бу эса маҳсулотларнинг сифати яхшиланишига замин яратиб, оз фурсатда кўп маҳсулотларни ишлаб чиқариш имконини бермоқда.

олий ва биринчи навли ун ишлаб чиқариш учун технологик схемани танлашда ун ишлаб чиқаришга белгиланган қонун қоидаларга амал қилинган. Корхона тегирмонининг дон тозалаш ва ун тортиш бўлимларида кечадиган технологик босқичлар ва режимлар қоидаларга асосланган ҳолда тузилди. Бунда юқори унумдорликка эга бўлган энг янги ускуналардан фойдаланилган.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		3

Мавзунинг амалаий аҳамияти. Технологик схемани ва ундаги босқичларни донни тури ва ун тортиш типига қараб танланади. Малакавий битирув ши мавзусига кўра берилган олий ва биринчи навли ун ишлаб чиқариш бўйича “Қоида”га асосан дон тозалаш ва ун тортиш бўлимларининг технологик схемаларини танладим.

Танланган технологик схемалар бўйича жарёнларни ташкиллаштириш ва бошқаришда қуйидаги жиҳатларни эътиборга олиш лозим:

Донларни қабул қилиш, жойлаштириш ва сақлашда самарали операциялар ўтказиш, барча ускуналарнинг ишлаш режимига риоя қилиш, дон тозалаш бўлимида дондан аралашмаларни унумли ажратиб олиш ва ГТИ бериш жараёнини оптималлаштириш, ун тортиш бўлимида ун маҳсулотларини тўғри туркумлаш ва назорат қилиш жараёнлари.

Ушбу мавзунни бажариш учун қуйидаги асосий вазифаларни амалга ошириш зарур.

-Хом-ашёни келиш графиги ва сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

-мавзу бўйича умумий маълумотларга эга бўлиш ва ёритиш.

-дон тозалаш ва ун тортиш бўлимлари учун тузилган технологик схемалар қуйидаги талабаларига жавоб бериши лозим:

- ўрнатилган ускуналар унумдорлигининг техник шароитларига ва технологик босқичларининг тавсия этиладиган кетма – кетлигига,

- ускуналарни схемада қабул қилишни шарт бўйича график тасвирланишига.

-мавзуга оид тозалаш ва майдалаш бўлимлари бўйича ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш.

-техник кимёвий назоратни ҳар бир бўлим бўйича ўрганиш.

-Мавзун аτροφ-мухит ва меҳнат муҳофазаси бўлимларига оид матриалларни ёритиш.

-ишни техник иктисодий самарадорлигини ҳисоблаш ва тегишли хулосаларни бериш.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		4

II.Технологик қисм

2.1.Хом ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи

Буғдой энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланади. Унинг асосий хоссаларидан доннинг тузилиши ва таркиби, уни ташкил қилувчи тўқималарнинг тузилиши ва таркиби ҳисобланади. Буғдой дони қобикдан, алейрон қатламидан, унсимон эндосперм ва муртакдан иборат.

Буғдой қаттиқ ва юмшоқ турларга бўлинади. МДХ мамлакатларида екиладиган ва йиғиштириб олинадиган буғдойнинг 90% ни юмшоқ буғдой ташкил қилади. Юмшоқ буғдой “Тритикум дурум” донининг консистенсияси турлича бўлади: қисман шаффоф, тўлиқ шаффоф ва унсимон. Бу дон новвойликда ва унли қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилади. Булардан ташқари, юмшоқ буғдой қаттиқ буғдойдан тайёрланадиган махсус макарон унининг танқислиги сабабли, макарон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Новвойлик юмшоқ буғдой навлари турли шаффофлик ва новвойлик хоссаларига эга бўлади. Бу белгиларга кўра буғдой дони кучли, ўртача кучли ва кучсиз навларга бўлинади. Кучли буғдой навларининг шаффофлиги одатда 60% кам бўлмайди. Кучсиз навларда оксилнинг микдори 9-12%, ҳўл клейковинанинг микдори эса 20% дан кўп емас. Уларнинг шаффофлиги 40% гача бўлиши мумкин.

Кучсиз буғдой навларининг клейковинаси ноеластик, ҳаддан ортиқ чўзилувчан бўлади. Буғдойнинг кучли навлари ун тортишда кучсиз навларни яхшилаш учун ишлатилади. Ўртача кучли буғдой навлари (шаффофлиги 40-60%) технологик хоссаларига кўра, яхшиловчилар қўшмасидан ун тортиш учун яроқли ҳисобланади.

Қаттиқ буғдой (Тритиум дурум) макарон маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун қимматли хом ашё. Унинг таркибида оксиллар, шунингдек, клейковина кўп бўлиб, доннинг консистенсияси асосан шаффоф бўлади. Бундан ташқари, қаттиқ буғдой донида юмшоқ буғдой таркибида учрамайдиган каротиноид пигментлари мавжуд. Қаттиқ буғдойнинг айнан шу хусусияти юқори сифатли макарон маҳсулотларига хос бўлган қаҳрабо - сариқ рангни таъминлайди.

Қаттиқ буғдой иқлим ва об-ҳаво шароитларига ўта талабчан бўлиб, ҳамма вақт ҳам юқори ҳосил беравермайди. Шунинг учун кўп мамлакатларда қаттиқ буғдой кам етиштирилади. Кейинги йилларда республикаамизда қаттиқ буғдой етиштиришни кўпайтириш чоралари кўрилмоқда буғдой уни — буғдой донидан ишлаб чиқарилган ун. Навига қараб, уннинг таркибида катта ёки кичик микдорда майдаланган эндосперм ва пўстлоқ заррачалари бўлиши мумкин.

Ўзбекистонда новвойлик буғдой уни бешта: олий, И, "Ўзбекистон", ИИ ва жайдари навлари ишлаб чиқарилади.

Олий нав ун — майин янчилган эндоспермдан (заррачаларнинг ўртача ўлчами 30—40 мкм) иборат бўлиб, оқ рангги, таркибида крахмалнинг кўплиги (79—80 %), оксиллар микдорининг ўртача ёки камлиги (10—14 %) билан ажралиб туради; ҳўл клейковинанинг чиқиши тахминан 28 %ни ташкил қилади, кулдорлиги 0,55 %дан юқори эмас. Уннинг таркибида целлюлоза (0,1 —0,15 %), ёғ ва қанд жуда кам микдорларда бўлади.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		5

У навли ун — энг кўп тарқалган. У майин янчилган эндосперм заррача-ларидан (ўлчами 40—60 мкм) ва кам миқдордаги кепакдан, яъни майдаланмаган қобиқ ва алейрон қатламдан (ун массасига нисбатан 3—4 % миқдорда) иборат бўлади. Крахмал миқдори ўртача 75 %ни ташкил қилиб, оксил миқдори нисбатан кўп бўлади (13—15 %), ҳўл клейковинанинг чиқиши 30 %ни ташкил қилади. И навли ун таркибида қандлар (2 %гача) ва ёғ миқдори (1 %), олий навли ундагига нисбатан кўп бўлади. Уннинг кулдорлиги 0,75 %ни ва селлюлозанинг миқдори ўртача 0,27—0,3 %ни ташкил қилади. Биринчи навли уннинг рангги соф оқ рангли ёки оқ рангда бўлиб, сариқ ёки кулранг туслари ҳам бўлади.

Ш навли ун — қобиқ аралашмалари кўпроқ (ун массасига нисбатан 8-10 % миқдорда) майдаланган эндосперм заррачаларидан иборат бўлади. Заррачаларининг ўлчами 30—40 дан 150—240 мкм гача.

Ун таркибида 70—72 % крахмал, 3—16 % оксил бўлиб, ҳўл клейковинанинг чиқиши 25 % дан кам емас. Қанд миқдори 1,5—2,0 %, ёғ 2 % атрофида, кулдорлиги 1,1—1,2 %, селлюлоза миқдори ўртача 0,7%. Унинг рангги оқ-сариқ туслидан, оқ-қуюкроқ кулранг ва жигарранггача.

Жайдари II навли ун - оддий тортиш йўлибилан олинад ва унинг чиқиши 96 %ни ташкил қилади. Буғдой ун қандай қисмлардан ташкил топган бўлса, худди шу қисмлардан иборат бўлади, лекин мева қавати ва муртагининг камлиги билан ажралиб туради. Жайдари ун нисбатан йирик, бир жинсли емас (енг катта заррачасининг ўлчами 600 мкм, енг кичик заррачасининг ўлчами эса 30 - 40 мкм ни ташкил қилади).

Кимёвий таркиби бошланғич доннинг таркибига яқин бўлади (куддорлик дондагига нисбатан 0,07 - 0,1% га, селлюлоза миқдори эса 0,15 - 0,2 %га кам бўлади). Бу ун юқори нам сингдириш ва қанд ҳосил қилиш қобилятига ега бўлиб, ҳўл клейковинанинг чиқиши 20 % ва ундан юқори бўлади.

2.2.Технологик жараёни назарий асослари

Ун ишлаб чиқариш корхоналарида берилган қонун қоидалар ва меъёрларга асосланиб дон қабул қилинади, сақланади ва елеваторда дастлабки тозалашдан ўтади. Тозалашнинг самарадорлигини ва доннинг технологик хусусиятларини яхшилаш мақсадида донларнинг майда фраксиялари ажратиб олинад.

Ун-ёрма маҳсулотларини ишлаб чиқариш мураккаб технологик чизмалар ва бир қанча ихтисослашган жаарёнлар асосида амалга оширилади. Барча жараёнлар йиғиндиси икки гуруҳга бўлинади:

донларни ун тортишга тайёрлаш жараёнлари;

тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнлари.

Донларни майдалашга тайёрлаш бўлимида бўладиган технологик жараёнлар қуйидагиларни ўз ичига олади:

донни аралашмалардан юқори самара билан тозалаш;

доннинг устки қисмига куруқ ва нам усулда ишлов бериш;

талабларга жавоб берадиган ГТИ режимини танлаш;

дон кулдорлигини максимал даражада пасайтириш;

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		6

II майдалашдан олдин доннинг оптимал намлигини таъминлаб бериш;
доннинг мустаҳкамлик хусусиятини ўзгартириш билан донни майдалашга сарфланадиган энергияни камайтириш.

Дон тозалаш бўлимида технологик схемаларни тузишда, асосий дон массасини максимал даражада самарали тозалаш талаб этилади.

Донни майдалашга тайёрлаш жараёни 3 боскичдан иборатдир.

II – дастлабки тозалаш бўлиб, бунда корхонага келтирилган донлар чиқиндиларлардан тозланади. Энг аввало, асосий дондан эни, қалинлиги, узунлиги ва аэродинамик хусусиятлари билан фарқ қиладиган аралашмалардан максимал даражада тозланади. Бу жараёни ҳаво-елакли сепаратор ускунаси бажаради. Шунинг учун сепаратор дон тозалаш бўлимининг энг асосий ускуналаридан бири ҳисобланади. Бунда донни узунчоқ ва думалоқ тешикли елакларда елаб олинади. Бу елаклар донлардан узунлиги, эни ва қалинлиги бўйича фарқ қилувчи аралашмалардан тозалаш имконини беради. Сўнгра асосий массасидан узун ёки калта чиқиндиларни триерлар, овсюг ажратувчи ва кукол ажратувчи ускуналар ёрдамида ажратилади.

Триернинг самарадорлиги 75-85 % дан кам бўлмаслиги керак. Дон массасида бошқа чиқиндилар қаторида минерал чиқиндилар ҳам учрайди. Буларни ҳаво сепараторида ажратиш мумкин эмас.

Бу чиқиндилар тош ажратувчи машина РЗ-БКТ ёрдамида ажратилади.

Бу ускунада доннинг зичлиги ҳисобга олинган бўлиб, минерал чиқиндилар вибростол юзасида пайдо бўлган ишқаланишнинг динамик коеффитсиенти ва мавҳум қайнаш ҳосил бўлиши асосида ажратилади. Ускунанинг технологик самарадорлиги 96-99% ни ташкил қилади. Доннинг устки қатламини тозалаш мақсадида РЗ-БМО-6 обойка ускуналари қўлланилади, бунда доннинг мева қобиғи оқланади ва муртаги қисман ажратилади. Бу жараёнлар оқлаш ва тозалаш ускуналарида амалга оширилади. Оқлаш машиналарида донга ишлов беришдан асосий мақсад – ундаги кул моддасини камайтириш (0,03-0,05%) ҳисобланади.

Донга оқлаш ускуналари ёрдамида ишлов берилганда, доннинг соқолчалари ажратилади, устки қисми чанглардан, микроорганизмлардан ҳалос бўлади.

III – боскич доннинг устки қисмига нам усулда ишлов беришни ва ГТИ жараёнини қамраб олади. Гидротермик ишлов бериш жараёнининг мақсади-донни керакли даражадаги намликка олиб чиқиш ва эндоспермда микродарзлар ҳосил қилишдир. Бу жараёнлар ювиш, намлаш, димлаш боскичлари орқали амалга оширилади. ГТИ жараёни эндосперм билан қобиқнинг хусусиятини кескин ўзгартиради. Ун тегирмонларида эндоспермнинг мустаҳкамлигини камайтириб, қобиқнинг мустаҳкамлигини оширади. Эндосперм билан қобиқ орасидаги боғланишлар сусайтирилади.

Доннинг технологик таркибини ўзгартириш ГТИнинг қайси усулда қўллашга боғлиқ. Бу ўзгаришлар қанчалик ижобий бўлса, ун ва ёрма ишлаб чиқариш жараёнлари шунча самарали бўлади.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		7

Доннинг технологик хусусиятларини ўзгартириш учун талаб етилган намликда, айниқса, сув ва доннинг бир-бирига боғлиқлигини ҳамда доннинг ичида ривожланаётган жараёнлар ва сувнинг эндоспермага этиб бориш муддатини билиш керак. Доннинг нави, шишасимонлиги ва намликларини билган ҳолда уларга кондитцион ишлов бериш муддатларини аниқлаш мумкин. Жавдар дони учун 3-8 соат совуқ сув ёрдамида димлаш оптимал ҳисобланади.

Жавдар донининг намлиги А1-БШУ ускунаси ёрдамида намланади. Доннинг намлиги оширилганда, унинг зичлиги камаяди. Бу эса дон эндоспермасига таъсир этиб, уни юмшатади, натижада эндосперма зичлиги камайиб, уни майдалашга электр энергия сарфи камаяди, оралик маҳсулотлар ва майдаланган заррачаларнинг сифати ўзгаради.

Охириги тозалаш бўлиб, бунда доннинг устки қисмига РЗ-БМО-12 обойка ускунаси ёрдамида ишлов берилиб, доннинг кулдорлигини пасайтириш ва донни силлиқлаш, зарасизлантириш жараёнлари амалга оширилади. Шундан сўнг дон II – майдалаш системаси олдида намлаш ва димлаш жараёни кечади. Бу технологик тизимда донни магнит сепараторидан ва автоматик тароздан ўтказиш назарда тутилади. Сўнг тозаланган жавдар донлари II-майдалаш системасига юборилади.

2.3.Технологик схема баёни

Элеватордан тегирмоннинг дон тозалаш бўлимига келадиган буғдой дони массаси қуйидаги сифатларга ега бўлиши тавсия этилади: дон намлиги - 12,5 %, дон чикиндилари – 5,0 %, типли донлар - 13,5 %, Ифлос чикиндилар – 2,0 % дан кўп булмаслиги керак. «Помол» партияси тузилгандан Сўнг элеватордан келаётган тозаланмаган дон массаси тегирмоннинг дон тозалаш бўлимидаги ДН-1000-2 русумли автомат тарози орқали РЗ-БКШ-350 русумли конвеердан ўтиб, «тозаланмаган дон» силоси устига келиб тушади. У ердан УРЗ-1 русумли дозаторда баробар таксимланиб, РЗ-БКШ-200 ёрдамида донлар яхши аралашиб, норияларга келиб тушади. Бу нориялардан дон массаси юқори каватга кўтариб, у ердан дон оқими холида У1-БМП русумли магнит ускуналардан ўтиб (металл чикиндилардан тозаланиб, АД-50 русумли автомат тарозида микдорлари аникланиб, А1-БИС-12 русумли дон массасини енгил чикиндилардан тозалайдиган сепараторларга келиб тушади. Сепараторларда донлар юқори каватдаги елаклар ёрдамида енгил чикиндилардан ва пастки елаклар (1,7-2,0мм) ёрдамида эса кум, майда тош ва бошқа чикиндилардан тозаланиб, сўнг РЗ-БКТ тош ажратувчи ускунага тушади. У ерда дон массаси зичлигига қараб (минерал чикиндилардан) ажратилади. Тозаланган дон массаси, дондан кичик бўлган (корамуг ва ёввойи ут уруғлари) дан А9-УТК-6 русумли кукол ажратувчи ускунага тушади. Ундан сўнг дон массасидан дондан узун бўлган аралашмалардан А9-УТО-6 русумли овсюг ажратувчи ускунага тушади. Юқорида айтиб утилган чикиндилардан тозаланган дон массаси нориялар орқали юқори каватга кутарилади. У ерда дон массаси металл чикиндилардан тозаланиш учун У1-БМП-01 русумли магнит қурилмасидан ўтиб, сиртки қисмларига ишлов бериш учун РЗ-БМО-6 оклаш ускуналарига тушади. Ускунада донга ишлов бериш жараёнида ҳосил бўлган аралашмани енгил чикиндилардан дон қобғи ажратиш учун РЗ-БАБ русумли аспиратор ускунасига юборилади.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		8

Аспиратордан ўтган тоза дон массаси норияларга келиб тушади. Улар эса донни юқори қаватга чиқариб, ундан юқори қаватда жойлашган дон ювувчи ускуна Ж9-БМА русумли ускунасига узатилади. Намланган дон эса норияларга тушади. У дон массасини юқори қаватга кутариб, РЗ-БКШ ускунасига, у эса дон массасини 1- димлаш бункерига узатади. У ерда дон массасига сув ва иссиқлик билан ишлов бериш натижасида унинг таркибида физик ва кимёвий узгаришлар юз беради. Димланган дон УРЗ-2 таксимловчи ускуна орқали таксимланиб, РЗ-БКШ-200 русумли шнекка келиб тушади. Ундан дон норияга етказиб берилади. Нориялар дон массасини юқори қаватга чиқариб беради. У ерда дон массаси димлаш ва А1-БШУ-2 намловчи ускунасида намлаш жараёниларидан ўтиб, 2-димлаш бункерига тушади.

Димланган дон массаси УРЗ-2 таксимловчи орқали РЗ-БКШ-350 га етказиб берилади.

Сўнг дон массаси металл чиқиндилардан тозаланиш учун У1-БМП-01 русумли магнит кўрилмасидан ўтиб, яна бир бор сиртки қисмларига ишлов бериш учун РЗ-БМО-12 оклаш ускуналарига тушади. Сўнг дон массаси зараркундалардан зарарсизлантириш учун энтолейтор РЗ-БЭР ускунасида ишлов берилади. Ускуналарда донга ишлов бериш жараёнида ҳосил бўлган аралашмани енгил чиқиндилардан дон қобиғини ажратиш учун РЗ-БАБ русумли аспиратор ускунасига юборилади. Технологик жараёнлар натижасида ёқотилган дон намлиги дон намловчи ускуна А1-БШУ-1 да намланиб 3- димлаш учун бункерларга тушиб у ерда сифатига қараб димланади. Димланган дон вақти ўтгандан сўнг РЗ-БКШ-350 орқали нория тушади, у эса дон массасини юқори қаватга чиқариб беради. Дон массаси магнит қурилмаси орқали ўтиб, И майд.с олдинги бункерга боради. Бункердан ўтган дон АД-100-2Э русумли автомат тарозига тушиб, сунг У1-БМП-01 магнит ускунасида охириги маротаба металл чиқиндилардан тозаланиб, сунг дон тортиш валесли дастгоҳларда тушиб майдаланади.

2.4.Дон майдалаш жараёнининг назарий асослари

Майдалаш жараёнининг аҳамияти.

Қаттиқ жисмни майдалаб, ундан маълум йирикликдаги тўкилувчан заррачалар олинади. Бу материал охириги маҳсулот бўлиши мумкин ёки унга қўшимча ишлов бериб, турли навли маҳсулотлар олинади. Аралашма ҳосил қилиш учун қаттиқ жисмни парчалаш оддий майдалаш усули деб аталади. Қаттиқ жисм таркиби бўйича бир хил бўлмаслиги мумкин, унда бундай ҳолатда танлаб олиш усулида қаттиқ моддани майдалаб, ундан бир хил моддалар танлаб олинади. Танлаб олиш усулида майдалашда бу жараён бир неча маротаба такрорланади.

Бугдой, жавдар донларидан навли ун олиш жараёнида доннинг эндосперма ва мева қатламларининг механик тузилиши ГТ ишлов берилгандан сўнг ижобий томонга ўзгаради.

Танлаб олиш усулида майдалашда дон қатламларини жуда ҳам майдалаб юбормасдан, асбоб-ускуналарнинг ишчи органларини қулай вазиятда сақлаб, максимал даражада эндосперма ажратиб олинади. Майдаланиш жараёнида ун чиқиш миқдори ва унинг сифати дон майдалаш жараёнини такомиллаштиришга боғлиқ. Дон жуда ҳам майдалаб юборилса, машинанинг унумдорлиги пасайиб, маҳсулот таннархи ошиб боради. Майдалаш жараёнини тўғри ташкил қилиш билан хом ашёдан оқилана фойдаланиш, маҳсулот сифатини ошириш, машина унумдорлигини ошириш, электр энергиясини тежаш ва маҳсулот таннархини пасайтиришга эришиш мумкин.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		9

Қаттиқ жисм, шу жумладан донни майдалаш жараёнининг самарадорлигини баҳолашнинг асосий мезони куйидагилардан иборат:

— майдаланиш даражаси; жараённинг энергия сарфи ҳажмининг салмоқ оғирлиги, майдаловчи машинанинг ишчи органларига бериладиган юкнинг солиштирма оғирлигига боғлиқ.

Майдалаш жисмни босиб янчиш, унга зарба бериш, сиқиш, суриш жараёнлари орқали амалга оширилади, бу ҳолда жисмда сиқилиш ва сурилиш деформацияси пайдо бўлади. Ташқи куч таъсири остида жисм таранглашади, бунда жисмда майда дарзлар пайдо бўлади ва қайтарилмайдиган парчаланиш сабабли жисм янги заррачаларга айланади. Материалнинг мустаҳкамлигини бартараф қилиш учун молекулалар орасидаги уланган кучларни парчалашга, яна янги юзанинг ҳосил бўлиши учун ва майдаловчи ускуна ишчи аъзоларининг емирилиши ва деформацияланиши учун қувват сарфланади.

2.5.Майдаланган дон маҳсулотларини йириклиги бўйича саралаш

Майдаланган дон маҳсулотларини саралаш ун ва ёрма ишлаб чиқариш технологиясида энг муҳим жараёнлардан ҳисобланади.

Ун тортиш жараёнида валецли станокда майдаланган дондан олинган ёрмалар йириклиги ва сифати билан бир-биридан фарқ қилади. Бу эса уларга ишлов беришни қийинлаштиради. Жараёнларнинг самарадорлиги технологик системалар, совуриш-элаш ва валецли станокларда ишлов беришда уларнинг гранулометриқ таркибига боғлиқ. Уларнинг йириклиги барабар бўлса, системадаги тартибни ўрнатиш осон кечади. Бундан ташқари, уларни йириклиги бўйича фракцияларга ажратишда ёрмаларнинг сифати ҳам ҳисобга олинади. Ун ва қўшимча маҳсулот бўлган кепак ҳам элак ёрдамида ажратилади.

Рассевларда сараланаётган аралашмалар элакда бирмунча қалинликда ҳаракат қилади. Шкаф типидagi рассевнинг элак рамасига тушган аралашма илгарилab борадиган ҳаракат ёрдамида сурилиши (кўчиши) натижасида аралашма заррачалари элак юзи билан баробар бўлади. Пакетли рассевларда аралашмани илгари ҳаракат қилдириш учун гонки (металл пластанка)лар ёрдамида қўшимча аралашма олдинга сурилади. Гонкилар элак юзасига перпендикуляр равишда ўрнатилган. Аралашманинг бир қисми эланишдан олдин элак устида бир хил қалинликда жойлашган бўлади. Элакнинг ҳаракати туфайли аралашма юмшаб кўча бошлайди (юра бошлайди) ва элак уячаларидан (кўзларидан) кичик бўлган аралашмалар ўтиб кетади.

Майдаланган дон аралашмаларини йириклиги бўйича рассевларда, унинг ишчи органи бўлган элакларда сараланади. Элаклар бажарадиган хизмати ва қандай материалдан тайёрланганига қараб фарқланади.

Ун элаклари турли материаллардан тайёрланади. Улар қайси материалдан тайёрланган бўлса, шу материални қўшиб металл матоли, пўлат, бронза, ипакли ва синтетик (капрон, нейлон, даркон, полиамид) деб аталади. Ипак ва синтетик иплардан тўқилган элаклар, тўқилиш усулига кўра куйидаги типларга бўлинади: оддий полотноли, юпка (ажурное) ва ҳоказо.

Донлар майдаланганда ҳосил бўлган аралашмаларни йириклиги бўйича саралаш учун рассевдан фойдаланилади. Рассевлар конструкция тузилишига қараб 14—22 элак ромларидан иборат бўлиб, бу тузилиш технологик жараёнларда ҳосил бўладиган аралашмалар таркибларига асосланиб турли вазифаларни бажаради.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		10

Ҳозирги замон ун корхоналарида кўпроқ ЗРШ-М ва БРБ маркали рассевлар ишлатилмоқда. Элакларнинг тузилиши ва аралашмаларнинг элакларда тақсимланиши 1-чизмада йиғилган рассев асосида қуйидаги расмда кўрсатилган.

2.6. Унумдорлиги $Q_T=250$ т/с бўлган тегирмоннинг дон тозалаш бўлими ускуналарини ҳисоблаш ва танлаш.

Тегирмоннинг дон тозалаш бўлимидаги ускуналарни ҳисоблаш ва уларни танлашда дон тозалаш бўлимининг иш қувватини ун тортиш бўлимидагига нисбатан 20% ортиқ қилиб олинади ёки

$$Q_{д.т} = K * Q_T$$

Бу ерда: $Q_{д.т}$ - дон тозалаш бўлимининг иш қуввати (т/с).

K - захира коэффиценти, $K=1,2$.

Q_T - ун тортиш бўлимининг иш қуввати (т/с).

Ускуналарни танлашда иккита оким (юкори ва паст шаффофликдаги донлар) учун ҳисоблар параллел олиб борилади. Бунда тегирмоннинг бир суткадаги қуввати - 250т/с бўлганда, дон тозалаш бўлимининг қуввати

$$Q_{д.т}=1,2*250= 300 \text{ т/с га тенг бўлиб, 1 соатдаги оқими эса}$$

$$\frac{Q_{qm}}{24c} = \frac{300}{24} \equiv 12,5 \text{ м / соат}$$

Хамбалар ҳажми ва сонини ҳисоблаш тартиби.

Корхона 30 соат давомида узлуксиз ишлаб туриши учун тозаланмаган юкори шаффофликдаги донга нисбатан хамба (закрома)нинг ҳажмини ҳисоблаш керак.

Хамбанинг ҳажми (т):

$$E = \frac{Q_m * t}{24} = \frac{250 * 30}{24} = 312,5 \text{ т}$$

бу ерда: t - доннинг сақланиш муддати, $t=30$ с;

унда унинг ҳажми (м^3)

$$V = \frac{E}{Y * k_q} = \frac{312,5}{0,75 * 0,85} = 490,2 \text{ м}^3$$

бу ерда: Y - дон массасининг ҳажми, буғдой дони учун $Y=0,75$ т/ м^3 ;

k_q - хамбани тўлдириш коэффиценти бўлиб, у 0,85 га тенг.

Хамбанинг баландлигини $h=9,6$ м (иккита кават) деб олиб, унинг умумий майдонини (м^2) аниқлаймиз:

$$F = \frac{V}{h} = \frac{490,2}{9,6} = 51 \text{ м}^2$$

Хамбаларнинг квадрат кесими томонларининг ўлчами 3 м деб олинса, унинг майдони қуйидагича бўлади:

$$F_1 = 3 * 3 = 9 \text{ м}^2;$$

бу холда хамбаларнинг сони:

$$n_q = \frac{F}{F_1} = \frac{51}{9} = 5,66 \approx 6 \text{ та}$$

	Хамбалар сонини шартли равишда 6 та деб оламиз.	Varoq
	Автомат тарозининг иш унумдорлигини ҳисоблаш ва танлаш.	
O'zg.	Varoq	Xujjat
		Imzo
		Sana

Одатдаги ишлаш режимида автомат тарози донларни бир минут оралигида 3 марта тортади. Тарозининг иш қобилияти (кг/мин) қуйидаги формула орқали аникланади:

$$Q_m = \frac{250 \cdot 1000}{24 \cdot 60} = 173,6 \approx 200 \text{ кг/мин.}$$

Маълумотномадан куринадики автомат тарози ковуши (чумичи) нинг ҳажми 20, 50 ва 100 кг. Автомат тарози бир минутда 3 мартаба тортишга мулжалланган бўлиб, бунда тарозининг иш қобилияти кг/с га тенг. Автомат тарози ковушининг ҳажми 100 кг бўлса, минутига $n=100 \times 3= 300$ кг тортади. Унда битта автомат тарози қабул қилиниб, унинг ковуши ҳажми 100 кгга (русумли D- 100-3 Э) тенг бўлиши керак.

Дон массасини енгил, йирик ва майда чиқиндилардан тозалаш учун сепаратордан биринчи ўтиш сонини ҳисоблаш керак, у қуйидаги формула билан аникланади:

$$n_c = \frac{Q_{qm}}{q_{mk}};$$

бу ерда: Q_t - дон тозалаш бўлимида бир соатда тозаланадиган дон массасининг ҳажми, т/соат.

q_c - ускуналарнинг бир суткадаги унумдорлиги, т/с.

У ҳолда сепаратор ускунасинингсони қуйидагига тенг:

$$n_c = \frac{12}{12} = 1 \text{ та}$$

Ҳисоб бўйича 1 тадан ҳар бир оқим учун 2 та А1-БИС-12 русумли сепаратори қабул қилинади.

Дон массасида юкорида қайд этиб ўтилган чиқиндилардан ташқари минерал моддалар ҳам бўлиб, улар тош ажратувчи ускуна ёрдамида ажратилади. Унинг унумдорлиги 9 т/соатга тенг, у ҳолда;

$$n_c = \frac{12}{9} = 1,3 \approx 1$$

Ҳисоб бўйича 1 тадан жами 2 та РЗ-БКТ русумли тош ажратувчи ускуна ўрнатилади.

Дон массасидаги ёввойи ўт донларни ва бошқа турли майда чиқиндиларни кукол ажратувчи А9-УТК-6 ускунаси ёрдамида тозаланади. Шунинг учун чизма асосидаги кукол ажратувчи ускунанинг иш қобилияти қуйидаги формула орқали аникланади:

$$n_k = \frac{12}{6} = 2 \text{ та}$$

Ҳисоб бўйича 2 та ускуна қабул қилинади.

Худди шу усулда овсюг, сули, арпа ва дондан узун бўлган чиқиндиларни овсюг ажратувчи А9-УТО-6 ускунаси ёрдамида тозалаш қабул қилинади.

$$n_k = \frac{12}{6} = 2 \text{ та}$$

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	12

Хисоб буйича 2 та ускуна қабул қилинади.

Дондан кичик зичлиги билан фарқ қилувчи аралашмаларни А1-БЗК русумли концентратор ускунаси ёрдамида ажратиш учун қабул қилинади. А1-БЗК 9(18) ускунасининг унумдорлиги 6,3 (12) т/соатга тенг.

У ҳолда унинг сони

$$n_k = \frac{12}{12} = 1 \text{ та}$$

Хисоб буйича ҳар бир оқим учун 1 тадан жами 2 та ускуна қабул қилинади.

Дон массасидаги металлмагнит аралашмалардан тозалаш учун магнит сепаратор У1-БМП-01 сонини аниқлаймиз.

$$n_k = \frac{12}{11} = 1,09 \approx 1 \text{ та}$$

Ҳисобга кўра зарур жойга ускуналардан олдин 1 тадан У1-БМП-01 русумли магнит сепаратор танлаймиз.

Донларнинг устки кисми қуруқ ишлов бериш учун дон оқловчи РЗ-БМО-6 ускунасига юборилади. РЗ-БМО-6 ускунасининг унумдорлиги 6 т/соатга тенг.

$$n_k = \frac{12}{6} = 2 \text{ та}$$

Хисоб буйича 2 та ускуна қабул қилинади.

Енгил аралашмалардан тозалаш учун қўлланиладиган РЗ-БАБ ҳаво сепаратори ҳисоби

$$n_k = \frac{12}{9} = 1,3 \approx 1 \text{ та}$$

Хисоб буйича ҳар бир оқим учун 1 тадан жами 2 та ускуна қабул қилинади.

Донларнинг устки кисми ва "сокол"ларига ёпишиб колган чанг, лой ва микроорганизмларни тозалаш учун дон ювувчи Ж9-БМА ускунасига юборилади. Ж9-БМА ускунасининг унумдорлиги 10 т/соатга тенг.

$$n_k = \frac{12}{10} = 1,2 \approx 1 \text{ та}$$

Хисоб буйича 1 та ускуна қабул қилинади.

Намланган донларни димлаш учун хамба (закром) ларнинг хажми ҳисоб орқали топилади. Дон партияси учун 1 - димлаш вакти 16 соат деб қабул қилиниб, димланадиган хампа (закрам) лар хажми (т) ҳисоблаб топилади:

$$E = \frac{Q_T * 16}{24} = \frac{240 * 16}{24} = 160 \text{ т}$$

ва унинг хажми (м^3) қуйидагича аникланади:

$$V^1 = \frac{E^1}{Y * k_q} = \frac{160}{0,75 * 0,85} = 251 \text{ м}^3$$

Хампаларнинг баландлигини $h = 9,6 \text{ м}$ (икки кават) деб қабул қилиб, умумий майдонни (м^2) аниқлаймиз:

$$F^1 = \frac{V^1}{h^1} = \frac{251}{9,6} = 26,1 \approx 26 \text{ м}^2$$

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		13

Хампаларнинг квадрат кесим томонларининг улчамлари 1,5 м деб олинса, унинг майдони (м²) қуйидагича бўлади:

$$F^1 = 1,5 * 1,5 = 2,25 \text{ м}^2$$

хмпаларнинг сони:

$$n^1_q = \frac{F^1}{F^1_1} = \frac{26}{2,25} = 11,6 \approx 12 \text{ та}$$

Хисобларга асосланиб, 12 та хамба қабул қилинади.

Биринчи димланган донни хампадан дозатор ва шнек орқали норияга тушириб, сўнг РЗ-БКШ-315 ускунасига юборилади.

Иккинчи димлаш муддати 6 соат деб қабул қилиниб, уларнинг хажмлари т да топилади.

$$E'' = \frac{Q_T t}{24} = \frac{240 * 6}{24} = 60m$$

ёки хампалар хажми (м³) қуйидагича топилади:

$$V'' = \frac{E''}{Y * k_3} = \frac{60}{0,75 * 0,85} = 94 \text{ м}^3$$

Хампанинг баландлигини h''=9,6 м деб олиб, унинг майдони (м²) хисоблаб топилади:

$$F'' = \frac{V''}{h''} = \frac{94}{9,6} = 9,8 \text{ м}^2$$

Хамбаларнинг майдонлари 1,5 * 1,5 = 2,25 м² булса, уларнинг сони қуйидагича аниқланади:

$$n''_q = \frac{9,8}{2,25} = 4,3 \approx 4 \text{ та}$$

Хисоб буйича хампа (закрома) 4 та деб қабул қилинади.

Донларнинг устки қисмига ишлов бериш учун дон оқловчи РЗ-БМО-12 ускунасига юборилади. РЗ-БМО-12 ускунасининг унумдорлиги 12 т/соатга тенг.

$$n_k = \frac{12}{12} = 1ma$$

Донларни оклаш ва уларга қўшимча нам бериш учун А1-БШУ-2 ускунасидан фойдаланилади, унинг иш унумдорлиги 12 т/соатга тенг, шунинг учун иккала окимга биттадан ускуна қабул қилинади.

$$n_k = \frac{12}{12} = 1 \text{ та}$$

Хисоб буйича 1 та ускуна қабул қилинади.

Енгил аралашмалардан тозалаш учун қўлланиладиган РЗ-БАБ ҳаво сепаратори ҳисоби

$$n_k = \frac{12}{9} = 1,3 \approx 1 \text{ та}$$

Донлар ҳаво оқими таъсирида ва ускуналардаги турли ҳаракатлар жараёнида бирламчи намлигини йукотади. Йукотилган намликни қайтадан тиклаш учун дон массасига 0,5% гача намловчи шнекларда намлик бериб бункерда 30 минут сақланади. Бу эса доннинг мева ва уруғ қобиклари юмшаб, тез ажралиб кетишига

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	

имкон беради. Бундан сўнг 1- дон майдалаш система ускунасидан олдин келаётган дон массасини 1 соатлик оқимига караб хамбани ҳисоблаб қўйилади.

Дон массасининг I майдалаш (драной) система олдидан димлаш учун хампани ҳисоблаш.

Хампа юмалоқ кесимда бўлиб унинг баландлиги $h_x=2$ м, диаметр эса $d_x=1,5$ м бўлганда битта хампанинг ҳажми эса қуйидаги формула билан топилади:

$$V_x = \frac{\pi * d_x^2 * \gamma * K * g}{4} = \frac{3,14 * 1,5^2 * 2 * 0,75 * 0,85}{4} = 2,25 \text{ м}^3$$

у ҳолда хампанинг сони:

$$n_x = \frac{Q * t}{24 * V_x} = \frac{240 * 0,5}{24 * 2,25} = 2,2 \approx 2$$

бу ерда: t-донни димлаш вақти $t=0,5$ соат.

Хампалар сони 2 та деб олинади.

6.Автомат тарозини ҳисоблаб танлаш.

I майдалаш (драной) системани олдидан чўмичнинг (ковуш) ҳажми 100 кг га тенг бўлган автомат тарози ўрнатилади (ҳисоблар юқорида берилган). Дон массаси магнит сепаратордан ўтиб сўнг I майдалаш жараёнига юборилади.

Тегирмоннинг дон тозалаш бўлимидаги чиқиндилар билан ишлаш.

“қоида”га асосланиб дон массасининг дон тозалаш бўлимида тозалаш жараёнида умумий тозаланаётган дон массасига нисбатан 3,5% миқдорда дон ва ифлос чиқиндилар ажралади

ёки

$$240 - 100\%$$

$$X - 3,5\%$$

$$X = \frac{240 * 3,5}{100} = 8,4 \quad \text{т/сга тенг.}$$

240 - дон тозалаш тегирмонининг унумдорлиги, т/с.

Бир кеча кундузда (суткада) 8,4т чиқинди (I,II ва III-категория) ҳосил бўлади.

Унумдорлиги $Q_T=240$ т/с бўлган тегирмоннинг ун тортиш бўлими ускуналарини ҳисоблаш ва танлаш.

Валецли станокнинг янчиш йулини ҳисоблаш.

Берилган нормага асосланиб, бир суткада уч навли ун ишлаб чиқариш учун валецли станокнинг 1 см майдалаш йулига кг солиштирама юклама кабул қилинади. Бу ҳолда барча майдалаш йули қуйидаги формула билан топилади:

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	15

$$L = \frac{Q_m}{q}; \text{см}$$

Бу ерда: Q_m – тегирмоннинг унумдорлиги, т/с да:

q – валецли станокнинг майдалаш йулига берилган солиштирама
юклама, кг да

Бу холда унумдорлиги 240 т/с га тенг бўлган тегирмоннинг барча валецли майдалаш
йуллари:

$$L = \frac{240 \cdot 1000}{80} = 3000 \text{ см}$$

Майдалаш дастгохининг йулларини L_1 ва ун тортиш йулларини L_2 , уларнинг нисбатини
1: 1 деб олинса, майдалаш системасининг валецли йули узунлиги қуйидагича аникланади:

$$L_1 = \frac{L}{2,5} = \frac{3000}{2,5} = 1200 \text{ см}$$

ундан сунг ун тортиш йуллари L_2 ва сайкаловчи системаларнинг валецли йуллари
аникланади:

$$l_2 = L - l_1 = 3000 - 1200 = 1800 \text{ см}$$

Маълумки, хар бир майдалаш системасига келиб тушадиган аралашмаларнинг микдори
турлича бўлгани сабабли, уларнинг валецли йуллари алохида-алохида хисобланади.

Жараёнлар бўйича валецли йулларнинг таксимланиши 1- жадвалда берилган.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		16

Системалар бўйича валецли йуллернинг таксимланиши

1-жадвал

Системалар	Системалар бўйича таксимлаш, %	Валецли йўлнинг системалар бўйича хисоби, см	Дастгохлар сони	Валлар-нинг ўлчамлари, мм	Қабул килинган валецли йўллар, см
I майд.с.	26	$1200 \cdot 26 / 100 = 312$	1,5	1000x250	300
II майд.с.м.	18	216	1,0	1000x250	200
III майд.с.й.	16	192	1,0	1000x250	200
III майд.с.м.	8	96	0,5	1000x250	100
IV майд.с. й.	16	192	1,0	1000x250	200
IV майд.с. м.	8	96	0,5	1000x250	100
V майд.с.	8	96	0,5	1000x250	100
Майд. сист. бўйича жами	100	1200	6	1000x250	1200
1-сайқ.с.	11	$1800 \cdot 10 / 100 = 198$	1,0	1000x250	200
2- сайқ.с.	6	108	0,5	1000x250	100
1-ун.торт.	11	198	1,0	1000x250	200
2- ун.торт.	11	198	1,0	1000x250	200
3- ун.торт.	11	198	1,0	1000x250	200
4- ун.торт.	11	198	1,0	1000x250	200
5- ун.торт.	6	108	0,5	1000x250	100
6- ун.торт.	6	108	0,5	1000x250	100
7- ун.торт.	6	108	0,5	1000x250	100
8- ун.торт.	6	108	0,5	1000x250	100
9- ун.торт.	5	90	0,5	1000x250	100
10- ун.торт.	5	90	0,5	1000x250	100
11- ун.торт.	5	90	0,5	1000x250	100
Ун тортиш жараёни бўйича жами	100	1800	9,0	1000x250	1800
Жами		3000	15	1000x250	3000

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		17

Ҳисоб бўйича 15 та А1-Б3Н русумли валецли ускуна оламиз.

Аралашмаларнинг эланувчи юзасини ҳисоблаш

Берилган ун нави учун норма асосида ЗРШ-4М русумли рассевнинг 1 м² юзасига 1000 кг/ сутка солиштира юклама қабул қилинади. Унда барча аралашмаларни система асосида элаш юзасини (бунга назорат қилиш юзаси ҳам қиради) қуйидаги формула билан топилади:

$$F_{ж} = \frac{Q_m}{q}; \text{м}^2$$

Бу ерда: q—1м² эловчи юзанинг солиштира юкламаси, кг. Унда унумдорлиги 240 т/с бўлган тегирмоннинг барча элаш юзаси

$$F_{\alpha} = \frac{240 \cdot 1000}{1008} = 238 \text{ м}^2$$

Унни назорат қилиб туриш учун барча эловчи юзадан 10-12 % олинади, бу ҳолда

$$F_H = \frac{238 \cdot 14}{100} = 33,32 \approx 34 \text{ м}^2$$

Майдаловчи, сайкаловчи ва аралашмани майдаловчи ун тортиш (размол) системаларда ҳосил бўлган унларни эловчи юзаларни қуйидаги формула орқали топилади.

$$F^1 = F_{ж} - F_H = 238 - 34 = 204 \text{ м}^2$$

Майдалаш системасининг эловчи юзасини f₁, ун тортиш ва сайкаллаш системаларининг эловчи юзасини f₂ деб белгилаб, уларнинг нисбатини 1: га тенг деб олиниб, майдалаш системасининг элаш юзасини қуйидагича топамиз:

$$f_1 = F^1 : 2,1 = 204 : 2,0 = 102 \text{ м}^2$$

Шундан сунг ун тортувчи ва сайкаловчи системаларнинг эловчи юзаларини топамиз:

$$f_2 = F^1 - f_1 = 204 - 102 = 102 \text{ м}^2$$

Системалар бўйича эловчи юзаларнинг тақсимланиши -жадвалда берилган.

Системалар бўйича эловчи юзаларнинг тақсимланиши -жадвал

Система	Систе- малар бўйича бўлиниш и, %	Системаларнинг ҳисобий элаш юзалари, м ²	Рассев- секция- лари-нинг сони	Битта рассев- нинг элаш юза, м ²	Қабул қилинган элаш юзаси, м ²
I майд.с.	17	102*17/100=17,34	4/6	25,5	17
II майд.с.м.	12	12,24	3/6	25,5	12,75
III майд.с.й.	8	8,16	2/6	25,5	8,5
III майд.с.м.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
IV майд.с. й.	8	8,16	2/6	25,5	8,5
IV майд.с. м.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
V майд.с.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
1-саралаш с.	8	8,16	2/6	25,5	8,5

										Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana						18

2-саралаш с.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
3-саралаш с.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
4-саралаш с.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
5-саралаш с.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
6-саралаш с.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
Элаш	4	4,08	1/6	25,5	4,25
Элаш	4	4,08	1/6	25,5	4,25
Вимол ускунасидан сўнг элаш	4	4,08	1/6	25,5	4,25
Майдалаш системаси бўйича жами	100	102	24/6	25,5	102
1-сайқ.с.	16	$102 \cdot 16 / 100 = 16,32$	4/6	25,5	17
2- сайқ.с.	8	8,16	2/6	25,5	8,5
1-ун.торт.	16	16,32	4/6	25,5	17
2- ун.торт.	12	12,24	3/6	25,5	12,75
3- ун.торт.	8	8,16	2/6	25,5	8,5
4- ун.торт.	8	8,16	2/6	25,5	8,5
5- ун.торт.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
6- ун.торт.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
7- ун.торт.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
8- ун.торт.	5	5,1	1/6	25,5	4,25
9-ун.торт.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
10-ун.торт.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
11-ун.торт.	4	4,08	1/6	25,5	4,25
Ун тортиш жараёни бўйича жами	100	102	24/6	25,5	102
Жами	100	204	48/6	25,5	204

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	19

Унларни назорат қилиш о/навли ун		34*50/100=17	4/4	17	17
1 навли ун		34*50/100=17	4/4	17	17
Жами	100	34	8/4	17	34

Ҳисоб-китобларга асосланиб, майдалаш жараёни учун 4 та рассев; ун тортиш жараёни учун 4 та рассев ва унларни назорат қилиш учун 2 та рассеви ва жами 8 та ЗРШ-6М, 2 та ЗРШ-4М рассеви танланади, уларнинг умумий элаш юзаси 238 м² деб қабул қилинди.

Вимол” ускуналарини ҳисоблаш ва танлаш

«Вимол» ускуналарини ҳисоблашда уларга тушаётган асл юкламанинг ун баланси асосида ва ускуналарнинг унумдорлигига асосланилади.

А1-БВГ «вимол» ускунасининг унумдорлиги элакнинг номер ўлчамларига асосланиб унумдорлиги, т/соат 0,9..1,6 т/с га тенг.

БМ-1 ускунасига юклама Q –ўртача 18...20%, БМ-2 – 14...16% ,

БМ-3 - 7...9% га тенг деб олинади

$$\text{БМ-1.} \quad Q_1 = \frac{240 * 20}{100 * 24} = 2$$

$$\text{БМ-2} \quad Q_1 = \frac{240 * 15}{100 * 24} = 1,5$$

$$\text{БМ-3} \quad Q_1 = \frac{240 * 9}{100 * 24} = 0,9$$

У ҳолда, ускуналар сони:

$$\text{БМ-1} \quad \frac{Q_1}{Qq_1} = 2/0,9 = 2,2=2$$

$$\text{БМ-2} \quad \frac{Q_2}{q_2} = 1,5/0,9 = 1,35 = 1$$

$$\text{БМ-3} \quad \frac{Q_3}{q_3} = 0,9/0,9 = 1$$

Ҳисоб бўйича 4 та А1-БВГ русумли вимол ускунаси оламин.

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	20

2.5. Техно-кимёвий назорат

Корхонада техно-кимёвий назорат бўлимининг тузилиши ва ходимлар ўрни унинг сифими ва ишлаб чиқариш фаолиятига боғлиқ ҳолда ташкил қилинади.

Дон маҳсулотлари саноатининг корхона техно-кимёвий назорат лабораторияси мустақил бўлинмалардан тузилган бўлади. Улар стандартга, техник талабларга ва кўрсатмаларга қатъий риоя қилган ҳолатда доннинг сифати ва дон маҳсулотлари сифатини аниқлашни таъминлаб беради.

Катта корхоналарда ва дон комбинатларида, уларнинг ичига дон қабул қилувчи корхона, ун, ёрма ва омихта ем заводлари киради, уларда марказий лаборатория билан бир қаторда алоҳида корхоналарда ва сеҳларда ҳам лабораториялар бор. Ҳар бир лабораторияни ИЧТЛ бошлиғининг ўринбосари, лаборатория мудирини ёки катта лаборант иш ҳажмига боғлиқ ҳолда бошқариши мумкин. Унчалик катта бўлмаган корхоналарда ТКН бўлимининг ўрнига фақат лаборатория ташкил қилинади.

Қабул қилиш лабораторияси (назорат - визирловчилар) дон тайёрлаш компанияси даврида ташкил қилинади.

Лаборатория жамоа хўжаликларидан қабул қилинган дон сифатини баҳолайди, жойлаштириш режасига мувофиқ ун дон омборига жойлаштиришга юборади, шунингдек донни тозалаш ва фаол шамоллатишни назорат қилади.

Дон лабораторияси. Қабул қилиш, жойлаштириш, ишлов бериш, сақлаш ва донни жўнатилиши (корхонада сақланаётган) билан боғлиқ бўлган жараёнларни техно-кимёвий назорат қилишни олиб боради.

Ишлаб чиқариш лабораториялари. Технологик жараёнларни ҳар сменадаги назоратини ўтказиши. Қайта ишлашга қабул қилинаётган дои ва бошқа турдаги хом ашё ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини баҳолайди. Ускуналарнинг ишлашини назорат қилади.

Тажриба лабораторияси. Уни фақат ун тортиш заводларида ташкил қилинади. Лаборатория донни технологик хусусиятларини ўрганади, тортиш туркуми тузилганлигининг туғрилигини текширади, донни унга қайта ишлаш тартибини ўрнатади.

Марказий лаборатория. Марказий лаборатория қуйидагиларни бажаради: ишлаб чиқариш лабораторияларининг иш фаолиятини назорат қилади, доннинг қайта ишланадиган турларини тузади, ретсептларни танлайди ва улардаги хом ашёни алмаштиради, маҳсулот чиқишини ҳисоблайди ва назорат қилади, анча мураккаб таҳлилларни бажаради ва ўрта смена намуналарни таҳлил қилади, маҳсулот сақланишини кузатади, маҳсулотни жўнатади, дон маҳсулотлари сифати бўйича ҳисобот тузади, зараркунандалар билан зарарланганлик бўйича бинолар текширилади, корхонанинг тозалик ҳолатини назорат қилади.

Техно-кимёвий назорат бўлимининг бошлиғи бўлимининг барча ишларини бошқаради. Ишлаб чиқаришда унинг фаолияти кўп қиррали ва (жавобгарли) масъулиятли. У қуйидаги мажбуриятларни бажаради;

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		21

Намуна олиш жойи, намуна олиш усули, таҳлиллар кўрсаткичи ва усуллари кўрсатган ҳолда корхонада техно-кимёвий назорат жараёнларининг тизими ва жадвалин ишлаб чиқади;

Техно-кимёвий назорат бўлимининг иш режасини тузади, бу ерда корхонанинг қабул қилиш, жойлаштириш, сақлаш, қайта ишлаш ва жўнатиш ишлари асосида иш ҳажми ҳисоблаб чиқилади, шунингдек бир ойга ва бир чорракка таҳлиллар ҳисоблаб чиқади;

Технологик ускуналар назоратининг жадвалини тузади, штатлар жадвалига мувофиқ лаборатория штатларини ходимлар билан тўлдиради, улар орасида хизмат мажбуриятларини тақсимлайди ва ишга чиқиш жадвалини тузади;

-ҳар куни лабораторияда барча лавозимли кишиларнинг бажараётган таҳлиллари ва маҳсулот сифати ҳақидаги ҳужжатларни тўлдириш ишларини назорат қилади.

ИЧТЛ бошлиғи раҳбарлиги остидаги лаборатория ишчилари донни ва бошқа турдаги хом ашёларни қабул қилиш ва жойлаштириш шунингдек бир хил турдаги катта туркумларни ташкил қилишда техно-кимёвий назорат қилинади;

-дон ва мойли ўсимликларининг уруғини қуритиш, тозалаш ва фаол шамоллатиш технологик жараёнларда қоидага риоя қилишни назорат қилади;

- корхонада ишлаб чиқилган ун, ёрма на омихта емнинг сифатини назорати, шунингдек уларнинг омборда сақланишда назорат қилади;

ИЧТЛ бошлиғи ун ёки ёрмага қайта ишланадиган дон аралашмаси тузилишни назорат қилади, омихта ем ишлаб чиқаришда ретцептлар белгилайди ва ундаги алоҳида турдаги хом ашёларни алмаштиради.

III. АТРОФ МУҲИТ МУХОФАЗАСИ.

Донни сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш жараёнларида жуда катта миқдорда чанг чиқади. Ушбу чанглар Ишлаб чиқариш корхонаси биноларини, атрофларини ва атрофидаги ҳавосини булғатади. Ишлаб чиқариш корхонасида ишлайдиган ишчилар учун ноқўлай шароит туғдиради ҳамда атроф муҳитни ифлослантиради. Бундан ташқари ишлаб чиқариш цехлари ҳавоси булғаниб ҳар хил аллергия ва бошқа касалликларни келиб чиқишига замин яратилади. Бундай ҳолатларни олдини олиш учун технологик машиналарида маҳаллий сурғичлар ўрнатилади. Натижада ҳаво таркибидаги ифлосликлар ва зарарли чанглар циклонларда ажратилиб тозаланади. Баъзан шунга қарамадан, цех ичидаги турли машина корпусларининг очиқ бўлиши, тўлиқ ёпилмаслиги, аэродинамик режимининг яхши ишламаслиги, пневмотрубаларнинг тешилиши ва нотўғри монтаж қилиниши туфайли турли чанг, газ ва бошқа ифлосликлар чиқиб цехлардаги атмосферани ифлослантиради.

Ишлаб чиқариш корхонасига қабул қилинган ёки келтирилган донни турли технологик жараёнлар ёрдамида тозалаш вақтида ажралиб чиқадиган чанглар асосан органик ва минерал аралашмаларидан иборат.

Органик аралашмалар қуриган хас чўплар майдаланган бўлаклар ёки бутун қисмларидан иборат бўлади.

Минерал аралашмаларга чанглар, кумлар ва бошқа турли аралашмалар ҳамда транспортга юклаш вақтида қўшилган ифлосликлар киради.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		22

Донни дастлабки аралашмалардан тозалаш вақтида асосан минерал аралашмали чанглар яъни ифлосликлардан ажратиб олинади.

Маҳаллий чанг сурғичларга ҳар хил диаметрли қувурлар билан уланган вентиляторлар ҳавони марказдан қочирма чанг тутгич (циклон)ларга узатади.

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

Чиқинди сувларнинг таркибий қисмидаги моддалар органик ва ноорганик бўлади, уларни тўғридан-тўғри сув ҳавзаларига ташлаб бўлмайди.

Корхонада ҳосил бўлаётган чиқинди сувларни тозалаш иншоотларига юборилади. Бу ерда улар тозаланиб, яна техник мақсадларда ишлатиш учун яроқли ҳолга келтирилади. Чиқинди сувларни тозалаб ишлатиш корхонага фойда келтиради.

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

Корхонадан чиқаётган чиқинди сувлар корхонадан чиқиш жойида механик тозаланади, унда сувнинг чиқиш жойига катаклари 16х30 мм ли сим панжара ўрнатилади. Бунда сувга тушиб қолган йирик механик қўшимчалар тутилиб қолади, улар вақти-вақти билан тозаланиб турилади ва ахлат контейнерларига ташланади.

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

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

Ун ва ёрма ем ишлаб чиқариш технологиясида экологиянинг вазифаси

Табиат хом ашёларини қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган, энергия сиғими юқори бўлган корхоналарнинг жадал ривожланиши, кўпгина саноат тармоқларини ва қишлоқ хўжалигини фаол химияланиши мураккаб экологик муаммоларни туғдиради.

Замонавий экологияда биосфера ва одамнинг ўзаро муносабати масаласини ўрганиш муҳим ўринни эгаллайди.

Ун, ёрма ва омухта ем ишлаб чиқариш корхоналарининг атроф муҳитга бевосита таъсири қуйидаги қатор омиллар билан боғлиқ, булар орасидаги энг аҳамиятлилари қуйидагилар.

- туташ майдонларни чангли чиқиндилар билан ифлосланиши; технологик жиҳозларни аспирацияси меъёрий ташкил этилса бу амалий аҳамиятга эга эмас;
- технологик ва ёрдамчи жиҳозларнинг ишлашида содир бўладиган шовқин асосан майдаловчи ва ҳаво – пуфловчи машиналарда содир бўлади; уни пасайтириш учун махсус чоралар кўриш керак;
- титраш; замонавий усулларда жиҳозларни монтаж қилиш ва саноат корхоналарини қуриш натижасида ишлаб чиқарувчи корпусларда ҳам титраш сезилмайди.
- тозаланмаган оқава сувларни ишлаб чиқаришдан чиқинди қувурига юбориш; тегирмонларда дон ювишдан воз кечилгандан кейин бу масала ҳам аҳамиятини йўқотади.

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		23

Лекин соҳамиз корхоналарини тўлиқ экологик тоза деб бўлмайди. Улар аҳоли яшайдиган жойларга яқин ўрнатилса, шовқин барибир аҳолини безовта қилади, қолган шароитда эса экологик жиҳатдан хавф туғдирмайди.

IV. Мехнат муҳофазаси бўлими

Ишлаб чиқариш хоналарининг хажми ва майдонини режалаштиришда санитария нормалари ва бошқа норматив ҳужжатларга жавоб бериши керак.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш корхоналарини режалаштиришда асосан қуйидаги хажмий-режалаштириш ечимларига эътибор бериш лозим — биноларнинг бир-бирига нисбатан жойлашуви, умумий ўлчамлари, айрим конструктив элементларнинг ўлчамлари.

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

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

Қайта ишлаш корхоналарида бундай хавфли жойлардан бири — бу қаерда 1 м^3 да 84 кЖ иссиқлик ажралиб чиқса — стерилизация, помидорни қайнатиш цехлари, киём, муроббодлар қайнатиш бўлимлари, қовуриш печлари бор цехлардир.

Кўп сув ишлатиладиган жараёнлар (банкаларни ювиш) ҳам алоҳида, изоляцияланган ҳолда жойлашиши керак. Қайта ишлаш корхоналарида технологик жараёнлар асосан хом ашёга иссиқлик таъсир эттирилиши натижасида корхона ичидаги ҳаво исийди. Шунинг учун бу ҳавони ташқарига чиқариш лозим бўлади. Корхонанинг қурилиши шундай бўлиши керак-ки, ундаги иссиқ ҳаво тез чиқиб кетиши керак бўлади.

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

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

Корхона ичидаги зарарли газ, иссиқлик ва намликни эффектив ташқарига чиқаришга шу бинонинг баландлиги ҳам катта роль ўйнайди. Баландлиги паст бўлган биноларда бу зарарли компонентларни ташқарига чиқариш анча қийин бўлади. Шунинг учун кўп иссиқлик, газ ва нам чиқарадиган ишлаб чиқариш (автоклав, буғлатгичлар, иссиқлик қозонлари, печлар) бўлинмаларининг баландлиги 5 метрдан кам бўлмаслиги керак. Бошқа бўлинмаларда эса, шифтларининг баландлиги 3,6 метр бўлиши мумкин.

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

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

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		24

Агар бу жой кам бўлса ва у жой яхши шамоллатилса ҳам у ердан зарарли компонентларнинг ўз вақтида чиқиши кафолатланмайди. Агар бир кишига 40 м³ жой тўғри келса, унда бу ерда сунъий шамоллатиш ускуналарини ўрнатишнинг хожати йўқ, табиий шамоллатишнинг ўзи етарли бўлади.

Қайта ишлаш корхоналаридаги қурилмалар мавжуд стандарт талабларига жавоб бериши керак:

- қурилмаларни цехда жойлаштиришда қуйидагиларга эътибор бериш керак: авария холларининг олдини олиш;
- технологик жараёнларнинг узлуксиз ишлаши;
- монтаж, эксплуатация ва ремонт қилганда ишнинг хавфсизлиги;
- ёнғинга қарши воситаларнинг бўлиши керак.
- юқори босимда ишлайдиган қурилмаларнинг герметиклигини текшириш керак;
- вакуум ускуналарни текшириш, 0,2 Мпа босим таъсир қилиб гидравлик синаш.
- кимёвий ва бошқа турдаги эритмаларни сақлайдиган, ташийдиган қурилмалар иш вақтида эритмаларни сачратмаслиги керак.
- технологик қурилмалар — қиздиргичлар, қозон ва автоклавлар яхши герметик бўлиши керак.
- транспортёрлар, майдалагичлар ва прессларни махсус майдонларга ўрнатиш керак.
- насос ишлатиладиган жараёнларда, насослар блокировка қурилмаси билан таъминланган бўлиши керак (насосга катта куч, нагрузка тушганда у автоматик учиради).
- қурилмаларнинг ҳаракатланадиган қисмлари ёпилган бўлиши керак.
- иш жойидаги қурилмаларнинг исийдиган қисмларининг ҳарорати 45°C дан ошмаслиги керак. Қурилмаларнинг ички ҳарорати 100°C бўлса, уларнинг ташқи корпусининг ҳарорати 35°C дан ошмаслиги керак. кальцийли сода, 63,0% суюқ шиша эритмасидан фойдаланилади (100 г сувга 0,5 кг

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

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

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

Товуш экранларини ҳисоблаш

Қайси-ки, бошқа турдаги товуш ютувчилар ўрнатилмаган бўлса, товуш экранлари ўрнатилади. Паст частоталарда экран деярли ҳаракатланмайди, чунки паст частотали шовқин бўлинмаларининг иш унумдорлиги туфайли экран енгил осон сезади.

Экраннинг иш унумдорлиги ΔL_{Σ} коэффициент К нинг кўрсаткичи орқали топилиши мумкин:

$$K = 0,05 \sqrt{f} * \sqrt[4]{\frac{h^2 (\ell / d)^2}{1 + 4 (a/d)^2}};$$

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	25

бу ердан: f – товуш частотаси, Гц;

h – экраннинг баландлиги, м;

ℓ – экраннинг узунлиги, м;

a – экрандан шовқин чиқарувчи манбагача бўлган масофа, м;

d – экрандан иш жойигача бўлган масофа, м.

K – коэффициентга нисбатан, экраннинг иш унумдорлиги қуйидагича:

K		,5		,5				
ΔL_{Σ}			1	3,5	5	8	0	2

Шовқин частотаси $f=1500$ Гц.

Экран ўлчамлари $h=0,5$ м, $\ell=1$ м, $a=1$ м ва $d=0,5$ м.

Экрандаги шовқиннинг камайишини топамиз:

$$K = 0,05 * \sqrt{1500} * \sqrt[4]{\frac{0,25 * 4}{1 + 6}} \approx 1$$

Юқоридаги кўрсаткичдан келиб чиқадики $\Delta L_{\Sigma}=11$ ДБ.

Демак экраннинг иш унумдорлиги 11ДБ эканлиги маълум бўлди.

Экранлар 10 ДБ дан бошлаб 20 ДБ гача бўлган шовқин кўламини камайтиради.

Улар асосан иш жойига, доимий аҳоли қатнайдиган жойлар яъни манбаларга ва шовқин бир нуқтага берадиган жойларга ўрнатилади.

Ёнғинга қарши хавфсизлик

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

Электр қурилмалари, ёритиш лампалари портламайдиган типидан бўлиши керак.

Техника хавфсизлиги

Корхонага келтирилган хомашёни транспортдан тушириш ва жойлаш шу ишлар учун жавобгар махсус ходим раҳбарлигида бажарилади. Юк туширишда иштирок этувчи ишчилар респиратор ва кўзойнак тақиб олишлари керак. Автомашинада келтирилган уругни тушириш вақтида паншаха ва белкурак билан ишлаш алоҳида эҳтиёткорликни талаб қилади. Чунки машина устида паншаха ва белкурак билан ишлаётган ишчилар беихтиёр бир-бирларининг оёғини ярадор қилиб қўйиши ёки пастда туриб машинадан тушаётган уругни суриб турган ишчи қўққисдан иккинчисини уриб юбориши мумкин. Шунинг учун яхшиси уругни самосвалда ташиш керак. Кўпинча Ишлаб чиқариш корхонасиларга уруг вагонда жўнатилади. У вақтда Ишлаб чиқариш корхонаси (комбинат) территориясидаги темир йўл орқали мотовоз, паровоз ёки тепловоз ёрдамида вагонлар уруг омборларя ёнига келтирилади. Ишлаб чиқариш корхонаси темир йўли атрофида бегона, бу ишга дахли бўлмаган одамлар юриши ман қилинади. Паровоз (мотовоз) манёвр қилиб юрган вақтда сигнал системаси яхши ишлаши керак. Ишлаб чиқариш корхонаси темир йўлида юрувчи вагон, цистерна ёки платформанинг тезлиги белгиланган нормадан ошмаслиги керак.

					Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana	26

Ишчилар вагонни итариб юришлари қатъий ман қилинган, чунки улар вагонлар орасида қолиб кетиши, боши ва оёқ-қўлларига шикаст етиши, синиши мумкин. Мотовоз (паровоз)га уланмай юргизилган вагонларни тўхтатиш учун уларнинг ғилдираклари тагига калтак, тош, ғишт ёки бошқа шунга ўхшаш нарсалар қўйиш ман қилинади.

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

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

Ёғли хомашё келтирилган вагонларни очиш ва ёпиш ишлари механизмлар ёрдамида бажарилади. Агар вагон (автомобил)ни кечаси бўшатишга тўғри келса, доимий ва вақтинча майдончалар, омбор ва эстакадалар нормал даражада ёритилиши зарур.

Омборлари етарли бўлмаган Ишлаб чиқариш корхонасиларда уруғ бунт (пирамида) шаклида уйиб қўйиб сақланади. Уруғни бунтлашда унинг нишаби 45° бўлиши, бунтнинг четидан 0,5 метрча жойдаги уруғни зич қилиб шиббалаш тавсия этилади. Унинг баландлиги 2 метрча етгач, уруғ шиббалаётган ишчини белидан аркон билан бунт ўртасига ўрнатилган ходага боғлаб қўйиш лозим. Хар олти ойда бу химоя арқонининг пишиқлигини текшириб туриш шарт. Агар у 250 кг юкни 5 минут давомида кўтарганда ўз узунлигидан 5% га узайса, бундай арқонни дархол янгиси билан алмаштириш зарур.

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

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

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

						Varoq
O'zg.	Varoq	Xujjat	Imzo	Sana		27

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.,Тошкент-“Ўзбекистон” -2009
2. Мустақил юрт ғалласи. - Т.: Ўзбекистон, 2003. – Б. 37.
3. Айзикович Л.Е. Физико-химические основы технологии производства муки. М. “Колос“ 1975.
4. Бутковский В. А., Мельников Е. М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства. МВО. “Агропромиздат“, 1989.
5. Бўриев Х., Жўраев Р., Алимов О. Дон махсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш. Тошкент. – «Меҳнат», - 1997.
6. Егоров Г. А. Технология муки и крупы. Изд-во “Московский государственный университет пищевого производства“. 1999.
7. Правила организации и ведения технологического процесса на мукомольных Ишлаб чиқариш корхонасида ЦНИИ ТЭИ хлебопродукты, 1998.
8. Р.Р.Галицкий Оборудование зерно - перерабатывающих предприятий М.: Агропромиздат, 1990.
9. Справочник «Оборудование для производства муки и крупы» М. ВО «Агропромиздат» 1990
10. Копейкина Т.К. Практикум по мукомольно-крупяному и комбикормовому производству М. «Колос» 1972й.
11. О.Қудратов Саноат экологияси Тошкент 2002 йил
12. Юсуфбеков Н. Технологик жараёнларни автоматлаштириш Тошкент – “Ўзбекистон” 2000 йил
13. Аъзамов А. Меҳнатни муҳофаза қилиш Тошкент 2002 йил
14. Торжинская Л.Р., Яковинка В.А., „Технический контроль хлебопродуктов“. – М.: Агропромиздат, 1986 г..
15. Хайитов Р.А., Зупаров Р.И., Раджабова В.Э., Шукуров З.З. „Дон ва дон махсулотларининг сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш“.
16. Бекбоев С. ва бошқалар. Ўзбекистонда дон махсулотлари сифатига давлат назорати. Тошкент «Шарк». 2002й.
17. Турсунхўжаев П.М. ва бошқалар. Дон сифатини аниқлаш ва кишлоқ хужалиги корхоналари билан ҳисоб-китоб тартиби. Тошкент «Талкин». 2005й..
18. Турсунхўжаев П.М. «Ун-ерма технологияси» фанидан курс лойиҳаси бажариш учун услубий қўлланма. Тошкент, ТошКТИ, 2004й..
19. Бутковский В.А. «Мукомольное производство» М.; Колос, 1975 г.
20. Правила организации и ведения технологического процесса на мельницах“. –М.: СНИИТЭИ, 1993 г.
21. “Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях“. –М.: СНИИТЭИ, 1993 г.
22. Правила организации и ведения технологического процесса на элеваторах и хлебоприемных предприятиях. –М., 1984 г.

23. “Правила организации и ведения технологического процесса на комбикормовых заводах”	Varoq
–М., 1990 г.	
O'zg. Varoq	Xujjat Imzo Sana