



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

SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

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

G'ANIYEV ISOMIDDIN JUMAQUL O'G'LIning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: "Quvvati 60 T/S bo'lgan tariq donidan
yorma ishlab chiqarish texnologiyasini tashkil
etish"**

Rahbar:

k.o'.XOLMURODOVA.Z

Ishni bajaruvchi:

G'ANIYEV.I

"Himoyaga ruxsat edildi"

"Himoya uchun DAKga yuborildi"

Kafedra mudiri:

X.Raxmatov



Fakultet dekani

Sh.Axmedov

" 26 " 06 2015yil

" 26 " 06 2015 yil

QARSHI – 2015 yil

КИРИШ

Ҳаётда оддий бир янгиликдан тортиб, олам-шумул ғояларнинг пайдо бўлиши ва амалга ошириши енгил кечмайди. Шу маънода, Президент Ислом Каримовнинг шахсан ташаббуси билан бўланган Ўзбекистоннинг ғалла мустақиллигига эришиш сиёсати ҳам осонликча амалга ошгани йўқ. Зотан, бундай кенг қамровли саъй-ҳаракатларни муваффақиятли тарзда поёнига етказиш оддий деҳқондан тортиб, мутахассислар, раҳбарлардан ҳам жуда катта маъсудият талаб этар эди.

Энг асосийси, ғалла мустақиллигига эришиш Ўзбекистоннинг иқтисодий мустақиллигига ҳам бевосита дахлдор эди. Мазкур китобда ана шундай мураккаб бир шароитда амалга оширилган ишлар, бу йўлда дуч келинган қийинчилик ва муаммолар қай тарзда бартараф этилганлиги хусусида ҳикоя қилинади. Юртимизда ғалла етиштириш салмоғининг йилдан-йилга ошиб бориши, ҳосилдорликнинг юксалиш омиллари таҳлил қилинади. Деҳқон ва мутахассисларнинг эришилган ютуқлар аҳамияти хусусидаги фикрлари қаламга олинади.

Ўзбекистон эндигина мустақилликка эришган 90-йилларнинг бошларида энг муҳим масалалардан бири бу-аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлашдан иборат эди. Энг катта муаммо шунда эдики, собиқ иттифокнинг пахта базасига айланиб қолган Ўзбекистонга шу чокқача кўплаб турдаги озиқ-овқат маҳсулотлари бошқа жойлардан олиб келинарди. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг асосий турларини ўзимизда етиштириш ва бу маҳсулотлар бўйича бошқа мамлакатларга қарам бўлиб қолмаслик нафақат иқтисодий, балки сиёсий мустақилликни ҳам таъминловчи муҳим омиллардан бири эди.

Собиқ иттифок таназзулга юз тутгач, ана шу ғаллани четдан ўзимиз сотиб олишимизга тўғри келди. Бунинг учун, биринчи навбатда, валюта керак эди. Баъзи ғалла сотувчи давлатлар эса ўзларининг сиёсий манфаатларини ҳам орага тикиштиришга уринарди. Қолаверса, сотиб олинган ғаллани юртимизга етказиб келтиш учун катта миқдорда йўл харажатлари ҳам талаб қилинар эди. Ана шундай мураккаб бир шароитда мамлакат Президенти ва ҳукумати озиқ-овқат таъминотида узилишлар юз бермаслиги учун барча чора-тадбирларни кўрди. Хориждан сотиб олинган ғалла мамлакатимизга етиб келиши учун маълум вақт талаб қилинар эди.

Корпарациямиз тизимида 186 та ун корхоналари бўлиб, уларнинг бир кунлик қуввати 2865 тонна нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришга мўлжалланган. Аҳолининг ўзида шартномадан ташқари дон қолаётган сабабли 2002 йилда бир кунда ўртача 957 тонна нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилган бўлса, 2003 йилда бу кўрсаткич 500 тоннага тушди.

Республикада эришилган ғалла мустақиллигини кафолатлашда уруғлик доннинг сифатини яхшилаш ҳам муҳим ўрин тутди. Шу мақсадда 30 дан ортиқ янги уруғчилик цехлари қурилди. Ҳозир уларда республикамизнинг ўзида етиштирилган 20 дан ортиқ турдаги ғалла навлари уруғи сикатли сараланиб, экиш учун тайёрлаб бериляпти.

Янада бир эътиборли жиҳати, кейинги йилларда корхонамизда деҳқонлар етиштирган донни қабул қилиб олиш, жойлаштириш ва сиқатли сақлаш имконини берувчи элеватор ва механизациялаштирилган омборларга эга бўлган моддий-техника базаси яратилди. Бугунги кун жами 190 та, шу жумладан, 47 та дон қабул қилиш корхоналари, 38 та қайта ишловчи ва тайёрлов элеваторлари, 150 та ёрдамчи шохобчалар фаолият кўрсатаяпти.

II. Мавзуни техник –иқтисодий жихатдан асослаш.

Мавзунинг долзарблиги. Мустақиллик йилларида импорт ўрнини босадиган маҳсулот – бир канча ёрма турлари ўзлаштирилди. Ёрма маҳсулотларининг истеъмолчиларга кўркам ва қандоқланган ҳолда етказиб берилаётгани ҳам эътиборга молик. Ёрма саноатининг бундан-да раванак топтириш учун тармоқнинг бу йўналишига ҳам янги асбоб-ускуналарни жорий этиш лозим албатта. Шундагина юқори калорияли ёрма турларини ўзлаштириш, импорт ўрнини босадиган рақобатбардош маҳсулотлар тайёрлаш имконияти янада кенгаяди.

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 жихатдан 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 кўл 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. Ушбу мақсадда малакали кадрлар тайёрлашга ҳам катта эътибор берилмоқда. Йўналиш битирувчиларига нафақат ун ва нон ишлаб чиқариш технологияси, балки ёрма ва омихта ем ишлаб чиқариш технологиялари ҳам мукаммал ўргатилмоқда.

Мавзунинг амалий аҳамияти. Менга берилган малакавий битирув иши мавзуси ҳам “Қуввати 60т/с бўлган тарик ёрмаси ишлаб чиқариш линиясининг технологиясини ташкил этиш” бўлиб, уни бажаришда технологик схемани ёрма ишлаб чиқаришга белгиланган қонун қоидаларга амал қилинган ҳолда танладим. Корхонанинг дон тозалаш ва оклаш бўлимларида кулланиладиган технологик босқичлар ва режимлар қоидаларга асосланган ҳолда тузилди. Ёрма ишалаб чиқаришда юқори унумдорликка эга булган ускуналар танланди ва хисобланди.

Мавзуни бажаришда қуйидаги асосий вазифаларни амалга ошириш лозим.

- хом-ашёни тавсифини ўрганиш;
- танланган технологик схемалар бўйича жарёнларни ташкиллаштириш ва бошқаришда қуйидаги жихатларни 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, ёрма олиш бўлимида ёрма маҳсулотларини тўғри туркумлаш ва назорат қилиш жараёнлари.

- дон тозалаш ва оклаш, силликлаш бўлимлари учун тузилган технологик схемалар қуйидаги талабаларига жавоб бериши лозим:

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

- ускуналарни схемада қабул қилишни шарт бўйича график қисмларини мукамал билиш;

- мавзу бўйича ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш;

- ишлаб чиқилган маҳсулотни техник-кимёвий назоратини амалга ошириш;

- мавзуни атроф-муҳит ва меҳнат муҳофазаси бўлимларини ёритиш;

- корхона унумдорлиги бўйича иқтисодий самарадоликни ҳисоблаш;

- мавзуни барча бўлимлари бўйича хулоса ва таклифлар бериш;

Битирув малакавий ишимни бажаришда Карши «Дунё-М», Шахрисабз халқ-ризки акциядорлик жамиятида мавжуд булган тегирмон цехи ускуналарини урганиш орқали маълумотлар тупладим, колган қисмларни адабиётлар, услубий кулланмалар асосида, фан ва технологиянинг илгор ютуқларидан, интернет маълумотларидан, компьютер технологияларидан фойдаланган холда амалга оширдим.

2.Технологик булим

2.1.Ишлаб чиқаришнинг назарий асослари

Тайёрлаш жараёни, ҳаволи-ғалвирли сепараторда, элакдонларда ва тош тозаловчи ускуналарда донни тозалаш, гидротермик ишлов бериш, қайта ишлаш жараёни, донни қобиғини ажратиш, қобик ажратиш жараёнида ҳосил бўлган маҳсулотларни саралаш, ядрони кайроқлаш, ёрма чиқиндиларни назорат қилиш.Ёрма экинлари: ташқи қобиғи мағиз билан бирлашиб усмаган экин долари (тариқ, сули, шולי, гречиха), ташқи қобиғи мағиз билан бирлашиб ўсган экин донлари (арпа, буғдой, маккажўхори).

Ёрма маҳсулотлари: қобиғи олинган ёрма, кайроқланган ёрма, силлиқланган ёрма, кайроқланган майдаланган ёрма, пичоқланган ёрма, баргсимон ёрма, окшок, ун.

Donlarni qayta ishlab olinadigan yormalar turi.

Donni qayta ishlab yorma olish texnologiya sxemasini tuzishga quyidagi omillar ta'sir qiladi: ishlab chiqariladigan mahsulot assortimenti (butun yoki singan mag'izdan olingan yorma, qayroqlangan yoki qayroqlanmagan yorma); donning anatomik tuzilishi, mag'iz va qobiqlarni bog'lanish mustahkamligi, mag'izni mustahkamligi, donning shakli va boshqalar.

Texnologik jarayonlarni tuzishni umumiy qoidalaridan bog'liq holda yorma ekinlarini ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga tashqi qobig'i mag'iz bilan birlashib o'smagan ekin donlari kiradi. Bu donlardan (tariq, sulii, sholi, grechixa) olinadigan asosiy mahsulot butun yadrodan olinadigan yormadir. Ikkinchi guruhga tashqi qobig'i mag'iz bilan birlashib o'sgan ekin donlari kiradi va ulardan olinadigan asosiy mahsulot maydalangan yadrodan olingan yorma hisoblanadi. Rus no'xatini qayta ishlab butun yorma bilan birgalikda bo'lingan

yorma ham olinadi. Pachoqlangan va bargsimon, tezpishar yormalar, bolalar uni va boshqa xil maxsus mahsulotlarni ishlab chiqarish sxemasi alohidaligi bilan farq qiladi. Yorma ekinlaridan 12-jadvalda ko'rsatilgan mahsulotlar ishlab chiqariladi.

12 - jadval.

Экин тури	Yormalarning nomlanishi va turlari
Sholi	Qayroqlangan gurunch. Qayroqlangan maydalangan gurunch.
Grechixa	Yosh bolalar ovqat-ovqati ishlab chiqarish uchun qayroqlangan gurunch.
Tariq	Qobig'i olingan mag'iz (yadrisa). Maydalangan mag'iz. Tezpishar mag'iz. Tez pishar maydalangan mag'iz. Yosh bolalar ovqat - ovqati ishlab chiqarish uchun tezpishar mag'iz. Pishirishni talab qilmaydigan grechixa yormasi.
Suli	Qayroqlangan tariq yormasi. Tezpishar-qayroqlangan tariq yormasi.
Arpa	Maydalangan suli yormasi. Pachoqlangan suli yormasi. Gerkules nomli bargsimon suli yormasi (xlope). Yosh bolalar ovqat-ovqati uchun suli yormasi.
No'xat	Ekstra nomli suli yormasi. Yosh bolalar ovqat-ovqati uchun suli yormasi.
Makka-jo'xori	Dursimon yormasi. Qayroqlangan arpa yormasi. Tezpishar arpa yormasi. Pishirish vaqti qisqartirilgan dursimon yormasi.
Doni	Pishirishni talab qilmaydigan arpa yormasi.
Qattiq	Qobig'i olingan butun no'xat yormasi. Qobig'i olingan bo'lingan no'xat yormasi. Tezpishar no'xat yormasi.
Bug'doy	Qayroqlangan makkajo'xori yormasi. Bargsimon yorma ishlab chiqarish uchun yirik makkajo'xori yormasi. Qalamcha ishlab chiqarish uchun mayda makkajo'xori yormasi. Makkajo'xori uni. Silliqlangan bug'doy yormasi. Tezpishar bug'doy yormasi. Xalisa uchun bug'doy yormasi.

Sholi, tariq, grechixa, suli donlaridan maydalangan butun yorma ishlab chiqariladi. Qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan maydalangan mag'izlar ovqat-ovqat mahsulotlariga (maydalangan sholi, maydalangan grechixa) yoki ozuqa mahsulotlariga (tariq va sulining maydalangan mag'zi) tegishlidir.

Tariq donining turlari va sifat ko'rsatkichlari.

Tariq donidan qayroqlangan uch navli (oliy, birinchi va ikkinchi navli) yorma ishlab chiqariladi.

Qayroqlangan tariq yormasi bu gul qobig'i, meva va urug' qobig'i, murtak va qisman aleyron katlamdan ajratilgan tariq mag'zini tashkil qiladi. Tariq yormasi o'zining istemolbop xossalari va tez pishishi bilan ajralib turadi. Tariq yormasini pishirganda uning hajmi olti-etti barobar oshadi, bo'tqasi yaxshi tami, rangi, konsistensiyasi va tez xazm bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Tariq donining oqsil moddasi yuqori biologik qimmatga ega emas, chunki uning tarkibida lizin, metionin va triptofan aminoqislotalarining miqdori etarli emas. Tariq yormasini tarkibida lipidlarning ko'pchiligi yormani saqlash muddatini kamaytiradi.

Yorma ishlab chiqarishda tariq donining to'rtta xilli qo'llaniladi. Yorma ishlab chiqarishda qimmatli tariq doni deb oq va oq-sariq rangli plyonkali hamda qizil rangli gul plyonka bilan qoplangan don navlari hisoblanadi. Donning plyonkasini miqdori 20% dan oshmasligi kerak.

Yadroning konsistensiyasi ham asosiy texnologik ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Shaffofsimon yadroli tariq navlari yuqori mustaxkamligi bilan ajralib turadi, qobiq ajratish va kayroqlash jarayonlarida kamroq foydalaniladi. Yirik va aylana shakldagi tekislanmagan tariq doni navlari yaxshi texnologik xossalarga egadir.

Tariq donini gul plenkalari yadro bilan birga o'smagan bo'lib, qobiq ajratishda engil ajratiladi. Namligi 13,5.....14,5% bo'lgan tariq doni qayta ishlanganda yormaning chiqishi ko'p bo'ladi.

. Tariq donini qayta ishlashga tayyorlash jarayoni.

Tariq donini qayta ishlashga tayyorlashning alohidaligi shundan iboratki, tariq doni massasi tarkibida ajralishi qiyin bo'lgan chiqindilar ko'p bo'ladi. Bu chiqindilarni fizik xossalari mayda tariq donining xossalariга yaqin bo'lganligi sababli ularni ajratish juda qiyin kechadi. Bu chiqindilarning ancha qismini teshiklarini razmeri 1,6x20mm (1,5x20mm) g'alvirda ajratish mumkin, lekin chiqindilar bilan birga qisman mayda don ham yo'qotiladi.

Tariq donini qayta ishlashga tayyorlash texnologik sxemasi quyidagilarni o'z ichiga oladi: donni uch marta havoli-g'alvirli separatorlarda tozalash, donni chiqindilardan qo'shimcha elakdonlarga tozalash, tosh tozalagich uskunalarda mineral chiqindilarni ajratib olish.

Donni uch marta ketma-ket havoli-g'alvirli separatorlarda tozalaganda yirik chiqindi birinchi separatorда teshik diametri 4,0....4,5 mm bo'lgan g'alvir bilan uchinchi separatorда teshik diametri 3,0...3,5 mm bo'lgan g'alvir biloan ajratib olinadi. Mayda chiqindi 1,5x20 mm va 1,7x20 mm teshikli g'alvirlar yordamida ajratiladi.

Mayda chiqindilar qo'shimcha A1-BRU markali elakdonda va buratlarda 1,7x20 mm teshikli g'alvirlar yordamida oxirgi marta ajratiladi. Teshik diametri 2,7 mm g'alvirdan o'tgan mahsulot yirik don fraksiyasidir. Teshik diametri 2,0 mm g'alvirda qolgan mahsulot mayda don fraksiyasi hisoblanadi. Yirik va mayda don fraksiyalari alohida tosh tozalagich uskunalariga yuboriladi. Chiqindilar buratlarda nazorat qilinadi va har qaysi chiqindi kategoriyasi bo'yicha alohida bunkerga yuboriladi. Tariq doniga gidrotermik ishlov berilmaydi.

Tariq donini qayta ishlab yorma olish jarayoni.

Tariq donidan yorma olish texnologik sxemasi quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: donni qobig'ini ajratish; qobiq ajratish jarayonidan hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash; yadroni qayroqlash; yorma va chiqindilarni nazorat qilish.

Donning qobig'ini ajratish va qobiq ajratish jarayonida hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash oraliq yadroni ajratib olmasdan qobiq ajratish sxemasi

asosida olib boriladi. Donning qobig'i abraziv valli va rezinmatoli plastinkali dekali valli –dekali dastgohda ajratiladi. Donning qobig'i bir dekali yoki ikki dekali dastgohda ajratiladi. Ikki dekali dastgoxda donning qobig'i ajratish samaradorligi yuqori. Vallarning aylanish tezligi 15,5 m/s ni tashkil qiladi. Ikki dekali dastgoxda donning qobig'i ajratilganda dastgoxdan keyin hosil bo'lgan mahsulot tarkibida qobig'i ajralgan don va maydalangan yadroning miqdori birinchi sistemadan keyin 91,0 va 3,7 % bo'lishi kerak, ikkinchi sistemadan keyin 99,0 va 5,0% bo'lishi kerak. Maydalangan yadroga teshik diametri 1,5 mm bo'lgan g'alvirdan o'tgan yadro bo'lakchalari kiradi.

Bir dekali dastgohda donning qobig'i ajratilganda dastgoxdan keyin hosil bo'lgan mahsulot tarkibida qobig'i ajralgan yadroning miqdori quyidagicha bo'lishi kerak: birinchi sistemadan keyin 80...90%, ikkinchi sistemadan keyin 90...95%, uchinchi sistemadan keyin 95...98%, to'rtinchi sistemadan keyin 99%.

Bir va ikki dekali dastgoxda qobiq ajratish jarayonida hosil bo'lgan mahsulot tarkibi 13-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Bir va ikki dekali dastgohda qobiq ajratish jarayonida hosil bo'lgan mahsulot tarkibi (%)

Dastgoh turi va sistemasi	Qobig'i ajralmagan Don	Butun yadro	Maydalangan yadro	Un	Qobiq
Ikki dekali:					
Birinchi sistema	8,6	74,25	1,66	0,40	15,1
Ikkinchi sistema	1,1	76,85	3,80	1,05	3,0
Bir dekali:					
Birinchi sistema	15,0	66,50	2,50	0,70	15,3
Ikkinchi sistema	7,2	71,60	2,90	0,80	1,5
Uchinchi sistema	3,0	73,40	3,50	1,20	0,6
To'rtinchi sistema	0,7	73,50	3,95	1,30	0,4

Donning qobig'i ajratilgandan keyin yadroda meva va urug' qobig'i, aleyron qatlam va murtak qoladi. Qobiqlarning ko'p qismini va murtakni olib tashlash uchun yadro A1-ZShN-3 rusumli qayroqlovchi uskunalarda yoki valli dekali dastgohlarda qayroqlanadi. Qayroqlash mahsulotlari tarkibidagi qobiq va un havo separatorlarida (aspiratorlarda) ajratib olinadi.

Yorma va qo'shimcha mahsulotlar A1-BRU rusumli elakdonlarda yoki yorma ajratkichlarda yirikligi bo'yicha saralash yo'li bilan ajratiladi. Teshik diametri 2,3...2,5 mm bo'lgan g'alvir qoldig'i bilan chiqindilar (bug'doy, javdar va boshqalar) ajratib olinadi. Teshik diametri 2,3...2,5 mm bo'lgan g'alvirdan o'tgan mahsulot tariq yormasi ikki marta aspiratorlarda va magnit separatorida nazorat qilingandan keyin tayyor mahsulot bunkeriga yuboriladi.

Tariq donidan olinadigan yormalarning chiqishi va sifat ko'rsatkichlari.

Bazis kondisiyali sifat ko'rsatkichli tariq donini qayta ishlab olingan yormaning chiqishi 14-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Tariq donidan olinadigan yormalarning turlari, %

№	Mahsulot nomi	Qayroqlash usuli	
		Valli dekali dastgohda	A1-ZShN-3 rusumli uskunada
1.	Ёрма:		
	Олий навли	5,0	5,0
	Биринчи навли	58,0	56,0
	Иккинчи навли	2,0	2,0
2.	Жами ёрмалар:		
3.	Майдаланган ёрмалар	65,0	63,0
4.	Озуқа уни	4,0	5,0
5.	Қипиқ	8,5	9,5
6.	Ш категория чиқинди, механик йўқотиш	15,0	15,0
	1 ва II категория чиқинди	7,0	7,0
	Куриш	0,5	0,5
	Jami:	100	100

2.1.Технологик жараённинг назарий асослари

Ёрма заводларининг тайёрлов бўлимларида:

а) сепарациялаш (чиқиндилардан тозалаш ва донларни катта-кичиклигига кўра ажратиш);

б) ГТИ;

в) гул кобиқли донларни оқлаш.

Оқлаш бўлимида:

а) эндосперм (ядрони) оқлаш;

б) оқланган ва оқланмаган донларни ажратиш;

в) ёрмаларга сайқал бериш;

г) ёрмаларни катта-кичиклигига кўра саралаш.

Дон аралашмаларини сепарациялаш назарияси.

Тайёрлов бўлимларининг асосий вазифаси корхонага келтирилган донларни чиқиндилардан тозалашдир. Бу жараёни сепаратор ускунаси бажаради. Бундан ташқари у донларни катта-кичиклигига кўра ажратиб беради, чунки ҳар хил катта-кичикликдаги донларни алоҳида технологик ускуналарда тозалаш катта самара беради.

Асосий дон массасидан узунлиги, қалинлиги ва эни билан фарқ қиладиган чиқиндиларни ажратиш.

Бошоқли донлар узунлиги, эни ва қалинлиги бўйича тавсифланади. Дон ва чиқиндиларнинг ўлчамларини аниқлаш, уларни ажратишда осонлик туғдиради.

Дон аралашмаларидаги узун ёки калта чиқиндиларни триерлар, овсюг ажратувчи ва кукол ажратувчи ускуналар ёрдамида ажратилади (уларнинг русумлари А9-УТК-6 ва А9-УТО-6).

Дон массасини минерал чиқиндилардан (тошлардан) тозалайдиган ускуна.

Дон аралашмаларида бошқа чиқиндилар каторида минерал чиқиндилар (майда тош, кум, ойна синиқлари, металлсимон моддалар) ҳам учрайди. Буларни ҳаво сепараторида ажратиш мумкин эмас. Бу чиқиндилар унга тушиб қолса, унларнинг сифатини бузиб, ностандарт ҳолатга олиб келади ёки ускуналарни ишдан чиқаради. Бу чиқиндилар тош ажратувчи машина ёрдамида ажратилади. Бу ускунада доннинг зичлиги ҳисобга олинган бўлиб, минерал чиқиндилар дон юзасида пайдо бўлган ишқаланиш динамик коэффиценти асосида ажратилади.

Дон аралашмаларини металл заррачалардан тозалайдиган магнит ускуна ва аппаратлар.

Ун ишлаб чиқариш корхоналарига келтирилган донлар ичидаги металломагнит чиқиндилар донларни ўраётганда, транспортировка қилиш ва бир майдондан иккинчи жойга қўчираётган вақтда тушиб қолиши мумкин. Бундан ташқари, дон тозалаш цехидаги ускуналарнинг носозлиги натижасида, тегирмонда эса валецли станок рифлиларининг ейилиши ва цехларда ускуналарни таъмирлаш вақтида тушиб қолиши мумкин. Металломагнит чиқиндилар, айниқса, оқлаш ва тозалаш машиналарига тушиб қолса, турли ҳавфли ҳодисаларга (ёнғинга) сабаб бўлади.

Донга совуқ ва иссиқ сув билан ишлов бериш.

Ун ва ёрма заводларида донларнинг бошланғич таркиби ўзгартирилиб, улар технологик талабларга мос бўлиши учун сув, иссиқлик билан (ГТИ) ишлов берилади. Корхоналарга келтирилган доннинг намлиги ўртача бўлиб, эндосперм ва қобиғи турли механик тузилишга эга бўлади. Шунинг учун уларни бир-биридан ажратиш қийин, агар уларга ишлов берилмасдан маҳсулот ишлаб чиқарилса, унинг сифати паст бўлади.

ГТИ жараёни эндосперм билан қобиқнинг хусусиятини кескин ўзгартиради. Ун тегирмонларида эндоспермнинг мустаҳкамлиги камайтириб, қобиқнинг мустаҳкамлигини оширилади. Ёрма заводларида бунинг тескариси, яъни мағизнинг мустаҳкамлигини ошириб, қобиқнинг мустаҳкамлигини пасайтиради. Бу ўзгаришлар қанчалик ижобий бўлса, ун ва ёрма ишлаб чиқариш жараёнлари шунча самарали бўлади.

Доннинг сиртки қатламларига абразив (қайроққум) ва пўлат юзали цилиндр билан ишлов бериш.

Сепаратор ва триерларда ишловдан ўтган доннинг сиртки қисми (бороздка ва бородка)га чанг ва микроорганизмлар ёпишган бўлади.

Тегирмонларнинг дон тозалаш цехларида доннинг устки қатламини тозалаш вақтида унинг соқоли, муртаги ҳамда доннинг мева қобиғи оқланади.

Доннинг сиртки қатламига оқлаш ускунаси ёрдамида ишлов бериш.

Донга оқлаш ускуналари ёрдамида ишлов берилганда, унинг юзасидаги кесакчалар майдаланиб, соқолчалари ишқаланиши натижасида камайиб, муртак қисми ҳам ажратилади. Доннинг устки қатламига ишлов бериш учун абразив юзали, машинадан фойдаланилади, уни дон тозалаш жараёнларидан ўтказилгандан сўнг чизмага киритилади.

Доннинг сиртки қисмига интенсив усулда ишлов бериш.

Доннинг эндоспермасидан навли ун моддаси ва унинг устки қисмидан кепак олинади. Шунинг учун мутахассислар доннинг устки қатламларини олдиндан ажратиб олиб, ун олиш жараёнларини қисқартирмоқчи бўладилар. Лекин донга "бороздка" ва алейрон қатлами, жуда қаттиқ ёпишганлиги сабабли, бу жараён мураккаб бўлиб қолмоқда.

Шунинг учун амалиётда донни олдиндан АІ-ЗШН-З ускунаси ёрдамида оқлаш яхши натижа бера бошлади. Оддий навли ун олишда доннинг 2-3 % мева қобиғи шилиб олинади, бунда клетчатка миқдори 0,9-1% камайиб, унинг ранги яхшиланиб, уннинг сифати ошади. АІ-ЗШН-З ускунаси доимо тўхтовсиз ишлаб туриши учун уни дон бункеридан сўнг қўйилади

Донларни оқлаш натижасида уларнинг тузилиши, механик, физик-киёвий ва технологик хусусиятлари кескин ўзгаради.

Доннинг устки қатламларини тозалаш натижасида унинг мустаҳкамлиги пасайиб, технологик жараёнларда электр қуввати кам сарф бўлишига олиб келади. Оқланган дон ўзига намни тез тортиб олади, эндоспермсида биокимёвий жараёнлар тезлашади.

Майдаланган дон маҳсулотларни (ёрмаларни) катта кичиклигига кўра саралаш

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

Ёрма саноатида донга ишлов бериш ва ҳосил бўлган маҳсулотни элаш жараёнида ёрма ва мучка ажралиб чиқади. Ёрмага ишлов ва сайқал беришда ҳосил бўлган маҳсулотлар йириклиги бўйича номерларга бўлинади.

Ўзи-ўзидан сараланиш жараёни аралашмаларни йириклиги бўйича ажратишда катта роль ўйнайди. Тажриба орқали белгиланган элак рамаларига ўрнатилган гонкилар аралашма юришини қийинлаштиради, шунинг учун айрим рассевлардан гонкилар олиб ташланган, янги рассев конструкцияларда эса улар ўрнатилмаган.

Сараланиш жараёни назарияси профессор В. В. Гортинский томонидан кашф этилган.

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

Майдаланган дондан ҳосил бўлган аралашмани саралаш натижасида "сход" ва "проход" 2 та фракцияга ажралади. Бу жараённинг самарадорлиги кўп омилларга боғлиқ: аралашманинг эланаётган заррачалари катта-

кичиклигига, элакка тушган юкнинг огирлигига, элакнинг қайси материалдан тўқилганига, элак кўзларининг хусусиятига, элакларнинг айланишига ва ҳ.к. Бу омиллар бир-бирлари билан боғлиқ бўлиб, бирга ҳаракат қилади. Шунинг учун сараланиш самарадорлигига баҳо беришда маҳсулотни ажратиш олиш коэффициенти ва аралашмани тўла эланмай қолган қисми коэффициенти каби умумий кўрсаткичлардан фойдаланилади.

2.2. Технологик схема баёни

Қайта ишлаш объекти сифатида тарик дони массасининг ўзига хослиги унинг таркибидаги қийин ажралувчи аралашмаларнинг мавжудлигидир. Ушбу аралашмаларга ёввойи ўт уруғлари- ва бошқалар. Ушбу ўт уруғлари физик хоссаларига кўра майда тарик дони хоссаларига яқиндир. Бундан ташқари, тарик дони массасида яхши ривожланмаган узунчоқроқ учи ўткир, қобикдорлиги 50%дан юқори (остряк) бўлган, оқлашда яхши оқланмайдиган, ёрма маҳсулотини ифлослантирувчи ва унинг чиқишини камайтирувчи аралашмалар ҳам мавжуд. Бундай аралашмаларни тешик ўлчами 1,6x20 мм (1,5x20мм) бўлган элакларда ажратилиши мумкин, лекин бунда чиқиндилар билан бирга маълум миқдорда майда донлар ҳам ажралади.

Донни оқлашга тайёрлаш технологик схемасида ҳаво – элакли сепараторларда уч маротаба сепарациялаш, рассевларда аралашмалардан қўшимча тозалаш, ҳамда тош ажраткичларда минерал аралашмалардан тозалаш амалга оширилади.

Дон массасини ҳаво-элакли сепараторларда уч маротаба сепарациялашда йирик аралашмалар биринчи системанинг Ø 4,0...4,5 мм тешикли элакларда ва учинчи системада Ø 3,0...3,5 мм тешикли элакларда ажратилади.

Майда аралашмаларни ажратиш қийин бўлганлиги сабабли ҳаво-элакли сепаратор ва қўшимча А1-БРУ рассевларда сепарацияланади. Ушбу схема асосида майда аралашмалар: аввал иккинчи ва учинчи ситемаларда ҳаво-элакли сепараторларда ва сўнгра А1-БРУ русумли рассевларда майда дон фракцияси билан бирга ажратилади (1,7x20 мм тешикли элакдан ўтган). Ушбу аралашмадан якуний майда аралашмалар ва майда дон фракциясига ажратиш учун А1-БРУ рассеви ва буратларда ишлов берилади. Ø 2,7 мм ўлчамли элаклардан ўтмаган маҳсулотлар йирик аралашмалар ва ўтган маҳсулотлар йирик дон фракциясидир. Иккинчи система рассевида аралашмалардан ажратилганда майда фракция олинади. Йирик ва майда фракция алоҳида тош ажраткичга узатилади. Чиқиндилар назорати буратларда амалга оширилади. ГТИ тарик дони учун қўлланилмайди.

2.4.Хом ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи.

2.5.Унумдорлиги 60 т/сут бўлган тарик ёрмаси заводининг дон тозалаш бўлими учун ускуналар сонини ҳисоблаш.

1. Тозаланмаган дон учун бункерлар ҳажмини аниқлаш:

$$V = \frac{Q \cdot \tau}{24 \cdot m_v \cdot k_u} =$$

бу ерда: τ – вақт;

m_v – доннинг натура оғирлиги;

k_u – ҳажмдан фойдаланиш коэффиценти.

Бункернинг баландлигини (2 қават) $h = 9,6$ м деб олсак, унинг майдони F қуйидагича аниқланади:

$$F = \frac{V}{h} = \frac{V}{9,6} = .$$

Бункернинг квадрат кесими, $f_1 = 3 \times 3 = 9 \text{ м}^2$, у ҳолда бункерлар сони:

$$n_x = \frac{F}{f_1} = .$$

Демак, та бункер қабул қилинади.

2.Автомат тарозининг иш унумдорлигини ҳисоблаш ва танлаш.

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

$$Q_m = \frac{*100}{24 * 60} = \text{кг/мин.}$$

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

3.Дон тозалаш бўлимидаги унумдорлик 15-20 % захира билан ҳисобланади:

$$Q = 1,2$$

ёки

$$: 24 =$$

Дон массасини енгил, йирик ва майда чиқиндилардан тозалаш учун сепаратор сонини аниқлаймиз

$$n_c = \frac{\quad}{12} =$$

Хисоб буйича тарик донини ҳаво-элакли сепаратордан уч маротаба сепарацияланишини ҳисобга олиб, 3 та сепарациялаш системасига 1 тадан, жами

та А1-БИС-12 русумли сепаратори қабул қилинади.

4. Магнит сепаратор ҳисоби.

Ёрма ишлаб чиқариш корхоналарида МП-08СБ қуйма магнитнинг ЮН13ДК24 (магнито) сплавидан ГОСТ17809-72 га кўра тайёрланадиган магнит сепараторларидан фойдаланилади. Сепаратордан бирламчи ўтказиладиган донни металлмагнит аралашмалардан тозалаш учун сепараторнинг чиқиш мосламасининг эни бўйлаб икки қатор блоклар (магнит) ўрнатилади. (Правила организации и введения технологического процесса на крупных предприятиях, Москва-1981, 82-бет)

Дон тозалаш бўлимида тозаланган донни оқлаш бўлимига узатишдан олдин -0,5 м узунликдаги магнит фронти майдони, у ҳолда

$$L = 0,5 \frac{Q_{д.т.}}{100}$$

Бу ерда, $Q_{д.т.}$ -дон тозалаш бўлимининг умумдорлиги;

5.Эловчи юзалар ҳисоби.

Барча эловчи машиналар (дон тозалаш бўлимидаги ҳам) элаш юзаси куйидаги формула орқали аниқланади

$$F = \frac{1000 \cdot Q}{q}$$

бу ерда, q- юклама, кг(1 м² элаш юзасига суткасига тушаётган юклама)

Энди умумий элаш юзасини асосий технолгик жараёнлар босқичлари бўйича тақсимланади:

Дон тозалаш бўлими чиқиндилари назоратига – 5%

Оқлашдан олдин донни саралашга – 20%

Оқлашадан сўнг саралашга – 40%

Сайқаллаш ва силлиқлашадан сўнг маҳсулотларни саралашга -10%

Ёрмани саралаш ва назоратига -15%

Лузга ва мучка назоратига 10%

У ҳолда дон тозалаш бўлими чиқиндилари назоратига

$$\frac{\quad \cdot 5}{100} =$$

$$\text{ЦМБ-3 буратини элш майдони } 1,75 \text{ м}^2, \text{ у ҳолда} \\ :1,75=$$

6.Қийин ажралувчи аралашма (тўлиқ ривожланмаган узунчоқроқ ўткир учли донлар, қобикдорлиги 50%дан юқори бўлиши мумкин)ларни ажратиш учун аспираторлар ҳисоби

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

Ҳисобга кўра та А1-БДА русумли аспиратор ўрнатамиз.

Тозаланган тарик дони массаси оқлаш бўлимига узатилади.

7.Дон массасида юқорида кайд этиб ўтилган чиқиндилардан ташкари минерал моддалар ҳам булиб, улар тош ажратувчи ускуна ёрдамида ажратилади. Унинг унумдорлиги 9 т/соатга тенг, у ҳолда;

$$n_c = \frac{\quad}{9} =$$

Хисоб буйича та РЗ-БКТ русумли тош ажратувчи ускуна ўрнатилади.

Дон тозалаш бўлими чиқиндилари назоратига ЦМБ-3 буратидан та оламиз.

Чиқиндилар учун бункерлар ҳисоби.

I ва II категория чиқинди (чиқиши 7,0 %) учун бункерлар ҳисоби

$$V = \frac{Q \tau}{24 \gamma \phi} = \text{-----}$$

Бункер баландлиги $h=4,8\text{м}$ (бир қават) деб олсак,

$$F' = \frac{V}{h} = \text{-----}$$

бункер квадрат кесими узунлиги $F' = 1,5 * 1,5 = 2,25 \text{ м}^2$

$$n = \frac{F}{F'} = \text{-----}$$

та бункер I ва II категория чиқинди учун оламир.

III категория чиқинди учун бункер ҳисоби. Чиқиши – 15,0%

$$V = \frac{Q \tau}{24 \gamma \phi} = \text{-----}$$

Бункер баландлиги $h=4,8\text{м}$ (бир қават) деб олсак,

$$F' = \frac{V}{h} = \text{-----}$$

бункер квадрат кесими узунлиги $F' = 1,5 * 1,5 = 2,25 \text{ м}^2$

$$n = \frac{F}{F'} = \text{-----} = \text{-----}$$

III категория чиқинди учун та бункер оламир.

Ёрма заводларида техно-кимёвий назорат

Ёрма - бу ундан кейин ахамияти ва миқдори билан турувчи қайта ишланган маҳсулотдир. Ёрма заводларининг техно-кимёвий назорати вазибалари қуйидагилардан иборат:

- донни қабул қилишда дон сифатини аниқлаш, уни жойлаштириш ва сақлашда кузатиш;
- омборхоналарда донни тозалаш ва қуритишда назорат;
- қайта ишланувчи дон партиясини тузиш;
- маҳсулот чиқишини ҳисоби ва назорати;
- техно-кимёвий назоратнинг схемаси ва жадвалини ишлаб чиқиш;
- донни ёрмага тайёрлаш ва қайта ишлашда кузатиш;
- маҳсулот сифатини назорат қилиш ва унга хос келадиган стандарт қоидаларини ўрнатиш;
- маҳсулотни сифатига қараб саралашни амалга ошириш;
- ёрмани тугри қадоқлаш ва тамга қўйишни текшириш;
- ёрма сифатини сақлашда, юклаш ва жунатишда назорат қилиш;
- омборхона ва ишлаб чиқариш биносидан зачистка ишларини олиб бориш ва барча маҳсулотлар сифати бўйича ҳисоб-китоб тузиш;

Техно-кимёвий назорат бўлимининг барча ходимларининг фаолияти: энг яхши дон ядросидан фойдаланишга, маҳсулот чиқишини кўтариш ва ёрма сифатини яхшилаш, ёрма хом ашёсини қайта ишлашга тайёрлаш жараёнларини ва қайта ишлаш жараёнларининг такомиллаштиришга йуналтирилган бўлиши лозимдир.

Донни қабул қилиш, жойлаштириш ва сақлашда кузатиб туриш.

Ёрма заводида қабул қилинадиган, дон стандарт ёрмани чиқиши ва сифатини таъминлаши керак. Ёрма завод лабораторияси қабул қилинган дондан нуқтавий умумлашган ва ўрта намуналар тузиб, уларга таҳлил қилишга тайёрлайди. Бунда ёрмабоп донларнинг қуйидаги сифат кўрсаткичлари аниқланади: ранги, ҳиди, мазаси, зарарланганлиги, намлиги, ифлослиги, тип таркиби, йириклиги ва текисланганлиги бузилган дон миқдори, пўстлоқ миқдори, мағиз миқдори шунингдек майда дон миқдори.

Ёрма чиқишини ёрма заводида қайта ишланган дон сифатига қараб ҳисобланади.

Тариқ ёрмаси сифат белгилари

Кўрсаткичлар	Навлар учун меъёрлар		
	олий	биринчи	иккинчи
Ранги	Сариқ турли тусдаги		
Таъми	Тариқ ёрмаси таъмига хос, бегона		

	таъмларсиз, нордон эмас, аччиқ эмас		
Ҳиди	Тарик ёрмаси ҳидига хос, димиққан, моғор ва бегона ҳидларсиз		
Намлиги, % кам эмас	14	14	14
Сифатли мағиз,% кам эмас	99,2	98,7	98,0
Эзилган мағиз,% кам эмас	0,5	1,0	1,5
Ифлос аралашма,%	0,3	0,4	0,4
Минерал аралашма	0,05	0,05	0,05
Зарарли аралашма	0,05	0,05	0,05
Сифати бузилган ядро,% кам эмас	0,2	0,5	0,8
Зараркунандалар билан зарарланиши	Йўл қўйилмайди		
Гелиотроп уруғи	Йўл қўйилмайди		

Хисоб учун қуйидаги курсаткичлардан фойдаланаилади: соф ядро чиқиши, лузганинг таркиби, қийин ажралувчи аралашмалар, шикастланган ва оқланган донлар ва намлик. Булардан ташқари, сули, арпа, маказухори ва нўхат донларида ёрма чиқишида майда донни ҳам хисобга олишади; шоли донида- мева ва уруғ қобиғи кизил донлар эндосперми сариқ донлар, эндосперм синган ва дарз кетган донлар; нўхатда нўхатнинг II тип аралашмалари ва донида зарарланган нўхат донлари бўлгани; қаттиқ буғдойда эса - юмшоқ буғдой типидagi дон аралашмалари.

Ёрма ишлаб чиқариш технологик жараёнини назорат қилиш. Ёрмабop донларни ёрмага қайта ишлаш технологик жараёнини назорат қилиш учун технокимёвий назоратининг схемаси ва жадвалини ИЧТЛ бошлиғи, ишлаб чиқариш бўлими бошлиғи билан биргаликда ишлаб чиқишади. Буни корхона бош муҳандиси тасдиқлайди.

Дон тозалаш бўлимини назорати.

Ёрма ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жараёни назорат қилишда ТКНБ бошлиғи ишлаб чиқариш корпуси бошлиғи билан биргаликда техно-кимёвий назорат графика ва схемаси тузилади. Буларни корхона бош муҳандиси тасдиқлайди. Корхона қайси турдаги ёрма ишлаб чиқаришига қараб схема танланади. Дон тозалаш бўлимини технологик ускуналарини назорати ойда бир-икки марта лаборатория томонидан олиб борилади. Бунда дон тозалаш бўлимининг ҳар бир ускунасининг иш самарадорлиги аниқланади.

Оқлаш бўлимини назорати. Оқлаш бўлимининг ускуналарини ишлашини график бўйича даврий назорат қилинади.

Адабиётлар.

1. Абдуллаева Н. Дунё ободлиги сизлардан. Тошкент Ислом Университети нашриёти 2001 йил.
 2. Л.А.Трисвятский. “Товароведение зерна и продуктов его переработки” М. Колос 1992 г.
 3. В.Н. Чириков. “Дон экинлари” Тошкент. “Ўқитувчи” 1975 й.
 4. Р.А.Хаитов., Р.И.Зупаров. “Дон ва дон маҳсулотлари сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш”. Тошкент. Университет. 2000 й.
 5. Бутковский В.А. Птушкина Г.Е. «Технологическое оборудование мукомольного производства» М. Г.П. Журнал «Хлебопродукты» 1999.
 6. Бутковский В.А., Мельников Е.М. «Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства» Изд-во ВО «Агропромиздат» М. 1999.
 7. Егоров Г.А и др. «Практикум по технологии муки, крупы и комбикормов». М. ВО «Агропромиздат» 1991
 8. Копейкина Т.К. Мельников Е. «Практикум по мукомольного крупяному и комбикормовому производства» «Колос» 1972
 9. Турсунходжаев П.М. «Ун ёрма технологияси» ўқув қўлланма. ТошКТИ. 2003й.
 10. Турсунхужаев П.М. «Ун ёрма технологияси» фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий қўлланма. ТошКТИ-2003й.
-
1. Bo'riev X., J'yraev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent. “Mehnat”, 1997 y.
 2. Oripov R., Sulaymonov I., Umurzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T. “Mehnat”, 1991 y.
 3. Trisvyatskiy L.A., Lesik B.V., Kudrina V.N. Xranenie i texnologiya selskoxozyaystvennx produktov. Moskva. Agropromizdat, 1991 g.
 4. Bo'riev X., J'yraev R., Alimov O. Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish (amaliy mashg'ulotlar). Toshkent. 2002 y.

Қўшимча адабиётлар

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisida qabul qilingan qonunlar to'g'risida, 1998 y.
 2. I.A.Karimov. bizdan ozod va obod vatan qolsin. T.: "O'zbekiston", 1994 y.
 3. I.A.Karimov. O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida. T.: "O'zbekiston", 1995 y.
 4. I.A.Karimov. Adolatli jamiyat sari. T.: "O'zbekiston", 1998 y.
 5. Bo'riev X., J'raev R., Alimov O. Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent. "Mehnat", 1997 y.
 6. Mualliflar guruhi. Ўzbekistonda biznes keyslar: Ўzbekiston Respublikasidagi biznes ta'limotida "Keys -stadi" uslubining q'yllanishi. Ўquv q'yllanma. - T.: Akademiya, 2006, - 645 b.
 7. Tursunx'jaev T.L. Qishloq x'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. - T., 2006, - 112 b.
 8. Tursunx'jaev T.L. «Qishloq x'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi» fanidan masalalar t'plami. - T., 2005, - 45 b.
 9. Texnologiya pererabotki produktsii rastenievodstva. Kollektiv avtorov. Pod red. N.M.Lichko, Moskva, 2000 g.
 10. Internet ma'lumotlari quyidagi saytlardan olinadi: Agregat ochistki i podgotovki zerna RT-AOZ-ZP (<http://elsnab.boom.ru/ftrpom.htm>), Agregat ochistki i podgotovki zerna ПТМА-1(<http://elsnab.boom.ru/ptma1.htm>), Agregat ochistki i podgotovki zerna ПТМА-2 (<http://elsnab.boom.ru/ptma2.htm>). Presslujba Respubliki Uzbekistan, <http://www.press-service.uz/rus/documents/document>.
1. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. - Дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш. Т., "Мехнат", 1997 й.
 2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. - Дала екинлари маҳсулотларини сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. УзМЭ., Т, 2004 й.
 3. Трисвятский Л.А., Лесик Б.В., Курдина В.Н - Хранение и технологияселскохозяйственнх продуктов.М., "Колос", 1991 й.
 4. Орипов Р., Сулаймонов И, Умурзоков Э. - Қишлоқ хўжалик маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т., "Мехнат", 1991 й.

5. Технология переработки продукции растениеводства. Коллектив авторов. Под ред. Н.М.Личко., М.. 2000 й.

6. Хаитов Р.А ва бошқалар. - Дон ва дон маҳсулотларини сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш. Т. «Ўзбекитон», 2000.

7. Мирхаликов Т.Т., Айходжаева Н.К – Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш. Т., Меҳнат, 2004.

Қўшимча адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисида қабул қилинган қонунлар тўғрисида, 1998 й.

2. Каримов И.А. - Ўзбекистон иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш ёълида. Т., « Ўзбекистон»., 1995 й.

3. Каримов И.А. - Адолатли жамият сари. Т., «Ўзбекистон», 1998 й.

4. .Бўриев Х.Х, Жўраев Р., Алимов О.- Дон маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлов бериш. Амалий машгулотлар. Т., 2002 й.

5. [хттп://.колосс.ру/пуб_атВие.аспатидк10722/](http://.колосс.ру/пуб_атВие.аспатидк10722/)

[хттп://.банкрефератов.ру/дб/М/БФ6А3ФЭФ55072ЭА63256Ф71003Д544/](http://.банкрефератов.ру/дб/М/БФ6А3ФЭФ55072ЭА63256Ф71003Д544/)

[хттп://ташкент.маркетентер.ру/онтант/до-0-2031.хтмл/](http://ташкент.маркетентер.ру/онтант/до-0-2031.хтмл/)

[хттп://мшп.минск.бй/едуатион/йчебно-методический_ентер/умд/прог/1-74%](http://мшп.минск.бй/едуатион/йчебно-методический_ентер/умд/прог/1-74%)

