

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

5410500 - "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки ишлаш технологияси" кафедраси

**Битирув малакавий ишига ҳисоблаш-
тушунтириш хати**

Битирув малакавий ишининг мавзуси: "Лалми ерларда кунжут етиштириш ва ундан мой ишлаб чиқариш технологиясини ўрганиш "

Битирув малакавий иш таркиби: Ҳисоблаш тушунтириш хати _____
График қисми: _____

Битирувчи: 53-14ҚХМТ гур. талабаси: **Дадажонов Зоҳид Зиқиржон ўғли**

Раҳбари: **т.ф.н., доцент Шодмонов Хомиджон Мирзаахмедович**

Кафедра мудири: **доцент Шодмонов Хомиджон Мирзаахмедович**

Такризчи:

Битирув малакавий иши 2018 йил 18 июнь кунини дастлабки ҳимоядан ўтган. ҚХМТ кафедраси 2018 йил 18 июнь кунини (№ ____ сонли мажлис баёни) йиғилиш қарорига биноан ҳимояга рухсат берилган.

Маслаҳатчилар:

Асосий технологик қисмлар

бўйича:

т.ф.н., доц. *Шодмонов Х.М.*

Иқтисодий қисм бўйича:

и.ф.н. доц. *Қамбаров Ж.Х.*

Меҳнат муҳофазаси

қисми бўйича:

ассист. *Хошимов И.*

Хорижий инвестиция бўйича:

и.ф.н. доц. *Кундузова Қ.И.*

Фарғона - 2017

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ
Кимё - технология факультети
“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш
технологияси ” КАФЕДРАСИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”:
ҚХМТ кафедраси муdiri
_____ Х. Шодмонов
“ _____ ” _____ 2018 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА
ТОПШИРИҚ

53-14 ҚХМТ гуруҳ талабаси: Дадажонов Зоҳид Зикиржон ўғли

1. Битирув ишининг мавзуси: *“Лалми ерларда кунжут етиштириш ва ундан мой ишлаб чиқариш технологиясини ўрганиш”*.

Битирув малакавий иши (БМИ) мавзуси институт ректорининг 21 декабрь 2017 йил кунидаги СТ/КТФ № 149 - сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Тайёрланган БМИ ни топшириш муддати *“15”июнь 2018 йил*.

3. Битирув малакавий ишни бажариш учун дастлабки кўрсаткич ва маълумотлар: Каримов И.А. 2014 йилнинг асосий яқунлари ва 2015 йилда Ўзбекистонни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг устивор йўналишларига бағишланган маърузаси. Халқ сўзи газетаси. 2015й. 20январ.Орипов Р.О.,Халилов Н.Х. Ўсимликигунослик. Тошкент, Ўзб.Файл. мил. жам. нашр., 2007. КарпенкоА.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины,Москва,ВО «Агропромиздат»,1989. Битирув олди амалиётида тўпланган материаллар.

4.1. Кириш.

4.2. Умумий қисми: 4.2.1.: *Мойли экинларни умумий тавсифи.*; 4.2.2. *Махсарни халқ хўжа лигидаги аҳамияти , келиб чиқиши ва тарқалиши*; 4.2.3. *Махсарни морфологик белги лари ва биологик хусусиятлари, районлаштирилган навлари*; 4.2.4. *Махсарни лалми ерларда етиш тириш технологияси*; *Мойли экинлар (махсарни) такрорий экин сифа тида экиб етиштириш.*

4.3. Ҳисоблаш-технологик қисми: 4.3.1. *Махсар етиштириш ва ҳосилини йиғиштириш технологик картасини ҳисоблаш*; 4.3.2. *Тракторлардан фойдаланиш графигини қуриш ва талаб этиладиган машина-трактор парки (МТП) таркибини аниқлаш.*

4.4. Технологик қисм: 4.4.1. *Уруғлар ҳақида умумий тушунча ва уруғликка қўйиладиган стандарт талаблар*; 4.4.2. *Мой хомашёси ва мойли экин уруғларини умумий тавсифи*; 4.3.3. *Махсар дон ворохи (уруғ аралашмаси) га дастлабки ишлов бериш*; 4.3.4. *Махсар донига (уруғига) уруғлик учун ишлов бериш*; 4.3.5. *Мойли уруғларни қабул қилиш, омборларга жойлаш ва сақлаш.*

4.5. Иқтисодий қисми: 4.5.1. *Махсарни етиштириш, ҳосилини йиғиштириш ва унга дастлабки ишлов бериш учун сарфланадиган харажатларини ҳисоблаш*; 4.5.2. *хорижий инвестиция қисми.*

4.6. Меҳнат муҳофазаси қисми: 4.6.1. *Қишлоқ хўжалигида меҳнатни муҳофазалаш бўйи- ча умумий қоидалар.* 4.6.2. *Қишлоқ хўжалигида меҳнат шароитини яхшилиш ва хавфсизлигини таъминлаш*; 4.6.2. *Тракторлар, қишлоқ хўжалик машиналари ва комбайнларда ишлашда хавфсизлик техникаси қоидалари*; 4.6.3 *Стационар дон тозалаш машиналарида ишлаганда хавфсизлик чоралари.*.

4.7. Хулоса ва ишлаб чиқаришга тавсиялар.

4.8. Фойдаланилган адабиётлар.

5. Чизма-График материалларнинг рўйхати (*Чизма-График номлари аниқ кўрсатилиши шарт*):

5.1. _____

5.2. _____

6. Битирув малакавий иши қисмлари бўйича маслаҳатчилардан топшириқ олиш:

Т/р	Қисмлар номи	Бошланиш муддати	Тугалланиш муддати	Имзо	Маслаҳатчи (ф.и.ш)
1	<i>Кириш. Умумий қисм.</i>				
2	<i>Технологик-ҳисоблаш қисми</i>				
3	<i>Иқтисодий қисми</i>				
4	<i>Хорижий инвестиция қисми</i>				
5	<i>Меҳнат муҳофазаси қисми</i>				

7. Топшириқ берилган сана: “ ____ ” _____ 2018 йил

8. Раҳбар: _____ Шодмонов Х.М. “ ____ ” _____ 2018 йил

9. Топшириқни бажариш учун қабул қилдим: _____ Дадажонов З.З.

“ ____ ” _____ 2018 йил

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
 ҚХМТ кафедраси мудири
 _____ Х.Шодмонов
 “ _____ ” _____ 2018 йил

**Битирув малакавий ишини бажариш бўйича
 ТАҚВИМ РЕЖА**

Т/ р	Битирув-малакавий ишhini бажарилиш тартиби	Бажарилиш муддати		Изоҳ
		Режада	амалда	
Ҳисоблаш – тушунтириш хатини тайёрлаш				
1	Кириш.	20-24.04.		
2	Умумий қисм	25.04-07.05		
3	Технологик-ҳисоблаш қисм	08.05-14.05		
4	Технологик қисм	15-25.05.		
5	Иқтисодий қисм	25-30.05.		
6	Хорижий инвестиция қисми.	01.05.06.		
7	Меҳнат муҳофазаси қисми.	05-10.06.		
8	Хулоса.	10-12.06.		
9	Фойдаланган адабиётлар.	13-15.06		
Чизма-график материаллари рўйхати				
10				
11				
БМИ ни расмийлаштириш				
12	Тегишли ҳужжатларни тайёрлаш ва БМИ ни муқовалаш	16-18.06.		
13	Дастлабки ҳимоя	18.06. 18		
14	Расмий ҳимоя	28.06.18		

Талаба: _____ Дадажонов З.З.
 Раҳбар _____ Шодмонов Х.М.

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш	4
1. Умумий қисм	7
1.1. Кунжут экиннинг келиб чиқиши, тарқалиши ва халқ хўжали- гидаги аҳамияти	7
1.2. Кунжутнинг марфологик тузилиши, биологик хусусиятлари, турлари ва навлари	
1.3. Кунжут агротехникаси ва етиштириш технологияси	12
2. Технологик – ҳисоблаш қисми.....	21
2.1. Кунжут етиштириш технологик картасини ҳисоблаш ва ишлаб чиқиш	21
2.2. Кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиштириб олиш учун талаб этиладиган машина-трактор парки таркибини аниқлаш	
3. Кунжут уруғидан мой олиш технологияси.....	32
3.1. Уруғларини қабул қилиш, сақлаш ва тозалаш	32
3.2. Мойли уруғларни янчиш ва қобиғидан ажратиш.....	34
3.3. Янчилмани қовуриш ва пресслаш усули билан мой олиш	35
3.4. Мойни бегона аралашмалардан тозалаш	37
4. Иқтисодий қисм.	
4.1. Кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиштириш учун сарфлана- диган харажатларни ҳисоблаш	41
4.2. Хорижий инвестиция.	45
6. Меҳнатни ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.....	50
Хулоса ва ишлаб чиқаришга тавсиялар	55
Фойдаланилган адабиётлар.....	56

Кириш

Республикаимиз Биринчи Президенти И.А.Каримов 1997-йил Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг 26-декабрда бўлиб ўтган X – сесиясида “Қишлоқ хўжалиги тарикқиёти – тўкин ҳаёт манбаи” мавзусида сўзлаган нутқида сиёсий иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлган қишлоқ хўжалигида мустақиллик йилларида ўтказилган ислохотлар натижасида эришилган ютуқлар, ўзгаришлар ва шу билан бирга ҳал қилиниши шарт бўлган камчилик ва муаммолар тўғрисида батафсил баёнот берди. Президентимиз ўз нутқида қишлоқ хўжалигида бозор ислохотларини кескин чуқурлаштириш лозимлигини айтиб қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришнинг асосий йўналишларини кўрсатиб берди.

Хукуматимизнинг қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга бағишланган бошқа кўрсатмалари ва қарорларидан республикаимизнинг ушбу соҳа олимлари зиммасига пахтачилик, дончилик, сабзавотчилик ва мойли экинлар селекциясини ва уруғчилигини яхши йўлга қўйиш, яъни тезпишар, серҳосил ҳамда барча сифатлари бўйича жаҳон бозорида рақобатлаша оладиган навларни яратиш ва уни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдек катта вазифаларни юклайди.

Маълумки деҳқончилик фанларининг асосий мақсади илмий жиҳатдан асосланган янги технологияларини қўллаш билан дала экинлари ҳосилдорлигини ошириш, ҳосил сифатини яхшилаш ва ҳосилни барвақт етиштиришни таъминлашга қаратилган. Шундай экан тупроқ унумдорлигини ошириш дала экинларини етиштириш технологиясини янада такомиллаштириш, ўғитлардан самарали фойдаланиш илмий асосланган алмашлаб экишни барча хўжаликларга тадбиқ қилиш соҳа мутахассисларини муҳим вазифаларидир. Кунжут етиштиришни ривожлантириш ҳар бир гектар ердан олинадиган ҳосилни ошириш ҳисобига бўлмоғи керак, бунинг натижаси эса бу соҳада тўпланган илмий-амалий, потенциал, яъни ердан, сувдан, уруғ ва навлардан оқилона фойдаланиш, меҳнатни тўғри ташкил қилиш ютуқлари билан аниқланади.

Ёғ-мой саноати республика озиқ-овқат саноатининг етакчи тармоқларидан бири. Ўзбекистонда қадимдан ўсимлик ёғи кунжут, зиғир, махсар уруғи, пахта чигити, полиз экинлари уруғларидан жувозларда олинган. Ҳозирда мустақил Ўзбекистонимизда 38 та очик турдаги акционерлик жамиятлари, 4 та қўшма корхона ўз фаолиятларини олиб бормоқда. Республикамизда кучли ёғ-мой саноати потенциали яратилган бўлиб, қуввати жихатдан мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатлари орасида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди.

Асосий мақсад республикамиз халқ хўжалигини экологик тоза, рақобатбардош, чиройли қадокланган ёғ-мой маҳсулотларини энг кам таннархда, қулай меҳнат шароитида ишлаб чиқаришдан иборат бўлиб, бу мақсадни амалга ошириш учун саноатимизни замонавий, юқори самара берувчи асбоб, ускуналар ва янги технология билан таъминлашни босқичма-босқич амалга оширилмоқда.

Саноатнинг бу тармоғида пахта, соя, махсар, кунжут, зиғир мойлари, мева данаклари ҳамда сабзаёт уруғларидан олиниб, атир-упа, фармацевтика ва озиқ-овқат саноати тармоқларида ишлатиладиган ёғлар, маргарин маҳсулотлари, маёнез, кирсовун, атирсовун, техника мақсадлари учун бошқа турли маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Республика ёғ-мой саноати озиқ-овқат саноати умумий маҳсулоти ҳажмининг 40% га яқинини беради. Тармок корхоналарида ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар, хусусан пахта мойи экспортга чиқарилади. Ёғлар халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга, чунки улар углеводлар ва оксиллар билан бир қаторда озиқ-овқатнинг асосий компонентиدير. Ёғнинг тўйимлилиқ қуввати углеводлар ва оксилларга қараганда 2-2,5 марта катта. Ёғларни қайта ишлаш саноатининг бошланғич хом-ашёси ўсимлик ёғлари ҳисобланади. Уларнинг асосийлари кунгабоқар, пахта, зиғир, канақунжут ва кунжут ёғларидир.

Мойли ўсимликлар ичида кунжут энг кўп мой берувчи ўсимликлардан биридир. Кунжут уруғининг таркибида 55-68% гача мой, 16-22% оксил ва 18% эрийдиган углевод мавжуд. Кунжут мойи озиқ-овқат саноатида ва упа-

элик ишлаб чиқаришда муҳим хом-ашё ҳисобланади. Мойи кондитер маҳсулотлари, консерва, маргарин олишда ишлатилади. Уруғлари қобиқларидан ажратилиб тахин холва тайёрланади. Кунжутнинг гуллари ва поясидан хушбўй атирлар олиш учун упа-элик фабрикаларида ишлатилади. Улардан юқори сифатли карамеллар ҳам тайёрланади. Мой ажратиб олингандан сўнг кунжараси чорва моллари учун энг тўйимли озуқа ҳисобланади. Кунжарада оксил 40%, мой 8%, фосфор, калий ва бошқа моддалар бор. Кунжутнинг ватани Африка ҳисобланади ва у ерда ёввойи ўсимлик сифатида ўсади. Кунжутнинг 20 дан ортиқ турлари бўлиб, улардан маданий навлари энг кўп аҳамиятга эга.

Кунжут дунё бўйича 5 млн. гектардан ортиқ ерга экилиб келинмоқда. Кунжутни энг кўп экувчи давлатлардан бири Ҳиндистон, Хитой, Бирма каби мамлакатлардир.

Ўзбекистонда кунжут минг йиллардан бери экилиб келинмоқда, у асосан суғорилаётган ерларда ўстирилади. Республикамизда кунжут асосан Қашқадарё, Сурхондарё, Тошкент, Самарқанд вилоятларида кичик фермер хўжаликларида ва шахсий хўжаликларда экилади.

Ўзбекистон мойли ва толали экинлар тажриба станциясига қарашли тажриба участкасида кунжутнинг чет эллардан келтирилган 20 дан ортиқ навларини коллекция питомнигида 2006-2009 йилларда экилиб кўрилди ва Ўзбекистон шароити учун энг мақбул навлари танлаб олинди. Кейинги режалар танланган навларнинг уруғларини кўпайтириш, унинг агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва кейинчалик янги навларни яратиш устида изланишлар олиб боришдан иборат.

Ана шу юқоридагиларни эътиборга олиб, республикамиз халқини сифатли ўсимлик мойларига тўлароқ қондириш мақсадида ўзимнинг битирув малакавий ишимни мавзусини “Намунавий технологик карталарга асосан суғориладиган майдонларда кунжут етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва унинг уруғидан мой олиш технологиясини ўрганишга бағишладим.

1. Умумий қисм

1.1. Кунжут экиннинг келиб чиқиши, тарқалиши ва халқ хўжалигидаги аҳамияти

Кунжут кунжутсимонлар (кунжутдошлар—Pedaliaceae) оиласининг *Sesamum* авлодига киради. Бир ва кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар туркуми, мойли экин. *Sesamum* авлодининг 19 та туридан маданий кунжут ёки ҳинд кунжут — *Sesamum indicum* L. энг кўп аҳамиятга эга бўлиб, кўп экилади. Ватани — Африка. Ўрта Осиёга Ҳиндистондан олиб келинган. Деҳқончиликда баҳори экин бўлган бир йиллик маданий тури — Ҳиндистон кунжути (*S.indicum* L.) Ҳиндистон, Хитой, Жанубий—Шарқий Осиё, Африка, Эрон, Ўрта Осиёда ва бошқа мамлакатларда экилади. Ер юзиде кунжут экиладиган майдонлар 6.7 млн.га, суғориладиган ерларда ўртача ҳосилдорлик 8-10 ц/га ни ташкил этади.

Ўзбекистонда кунжут жуда қадимдан экиб келинаётган экинларнинг биридир. У суғориладиган ерларда кўпинча анғизга экилади. Кунжут тоғ олди лалмикор зоналарида диққатга сазовордир.

Кунжут энг қимматли мойли экинлардан бўлиб, уруғи таркибида 65 фоиз мой, 16-19 фоиз оксил, 16-17 фоиз азотсиз моддалар мавжуд. Кунжут мойи ярим қурийди, йод сони 103-112 га тенг, зайтун мойидан ҳам устун туради.



1-расм. Кунжут даласининг умумий кўриниши.

Пресслаб олинган кунжут мойи истеъмол учун, озиқ-овқат саноатида, консерва ва қандолатчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш, табобат, парфюмерияда ишлатилади.

Кунжут мойли экинлар ичида уруғ таркибидаги мой миқдори бўйича энг олдинги ўринни эгаллайди. Иссиқ сиқиш ёрдамида олинган кунжут ёғи техник мақсадларда ишлатилади. Уни ёқишдан олинган қоракуяси юқори сифатли туш олишда ишлатилади. Уруғлардан нон, булочка, конфет, шарк кандолати олишда, туйилган уруғидан холва олишда фойдаланилади.

Совуқ қисишдан чиққан кунжут кунжараси таркибида 8 фоиз ёғ ва 40 фоиз гача оксил бўлади. У кандолатчилик саноатида ишлатилади. Иссиқ қисишдан олинган кунжараси чорва моллари учун концентрат озуқадир. Бир килограмм кунжарада 1.32 озуқа бирлиги бор.

1.2. Кунжутнинг морфологик тузилиши, биологик хусусиятлари, турлари ва навлари

Маданий кунжут бир йиллик ўт ўсимлик. Илдизи юқори қисми йўғонлашган ўқ илдиз бўлиб, ерга 120 см чуқур кириб боради ва талайгина ён шохлар чиқаради. Пояси тик ўсади, 4 ёки 8 қиррали бўлади, бўйи суғориладиган ерларда ўртача 100-110 см, лалмикор ерларда 50-60 см га етади, яшил тук билан қалин ёки сийрак қопланган. Пояси кўсакчалар бўлмаган пастки қисмидан шохланиб юқорига қараб ўсадиган 4-6 та узун шох чиқаради. Шохларнинг сони 10-12 тагача етиши мумкин, кам шохланади (2 та шох чиқарадиган) ёки мутлақо шохланмайдиган шакллари ҳам бор.

Барглари бандли, якка-якка ёки карама-карши жойлашган тукли. Ўсимликнинг пастки қисмидаги барглар бутун, ўрта қисмидаги барглари



2-расм. Кунжут ўсимлигининг морфологик кўриниши

эса унинг навига қараб бутун ёки пластинкаси кертилган бўлади. Поянинг юқори қисмидаги барглар одатда ланцетсимон бўлади.

Гули йирик, калта, бандли бўлиб, барглар қўлтиғидан биттадан ёки учтадан чиқади, шунга қараб кунжутнинг бир гулли ва уч гулли шакллари фарқ қилинади. Гуллари бешламчи типда тузилган.

Гултожиси беш бўлакли, тожибарглари бир-бирига қўшилиб ўсган, найсимон, икки лабли бўғзи қавариқ. Гултожининг ранги пушти ва бинафша рангдан оқ ранггача бўлади. Бу кунжутнинг шаклига боғлиқ. Чангчиси бешта бўлиб, буларнинг биттаси одатда ривожланмайди. Тугунчасининг узун устунчаси ва тўрт бўлакли тумшукчаси бор.

Меваси чўзиқ шаклдаги ясси кўсакча тукли. Кўсакчаси 2 ёки 4 та мевали баргдан ташкил топган, буларнинг чети ичкарига қайрилиб, сохта тўсиқ ҳосил қилади. Кунжутнинг айрим шаклларида сохта тўсиқлар чала ривожланган бўлади ёки мутлақо бўлмайди. Кўсакчалар етилганда чатнаб кетади, тавақалари очилади. Бу ҳолда кўндаланг тўсиқлар чала ривожланган бўлса ёки



умуман бўлмаса, уруғи осон тўкилиб кетади. Лекин тўсиқли очилган кўсаклар юқори томонини пастига қилиб ағдариладиган бўлса, уруғи бемалол тўкилади, чунки кўсакнинг уруғчи баргидаги ҳар бир уянинг усти очик бўлади. Ҳозир кунжутнинг кўсакчалари ёпиқ турадиган шакллари бор. Кўсакчаси тўрт ёки саккиз уяли, бўйи ўртача 4 см, эни 0.9 см атрофида. Битта ўсимликда 20 тадан 100 тагача кўсакча бўлади. Кунжутнинг уруғи майда, ясси, тухумсимон шаклда бўлиб, бўйи 2.7-4 мм

3-расм. Кунжут ўсимлигининг умумий кўриниши(гулаш фазаси).

эни 1.9 мм. 1000 донасининг

вазни 2 г дан 5 г гача, ўртача 3 г келади. Уруғнинг ранги кўпинча оч ёки жигарранг тусда, гоҳо оқ ёки қора бўлади.

Кунжутнинг биологик хусусиятлари. Кунжут иссиқсевар, ёруғсевар, қисқа кун ўсимлиги. Уруғи 15-16⁰С да униб чиқади. Майсаси 1⁰С да нобуд бўлади, ўсув даврида ҳарорат 15⁰С дан паст бўлса ўсишдан тўхтайди.

Кунжут қуёш нурларига талабчандир. Намликка унча талабчан эмас, шунинг учун айрим дала шароитларида 2-3 марта суғориб етиштириш мумкин. Кунжут ниҳоллари айни муддатларда экилганда 4-5 кунда униб чиқади. Ниҳоллари жуда нозик бўлиб, юпқа қатқалоқларда ёки зараркунандалар таъсирида нобуд бўлиши мумкин. Дастлабки 30-40 кун давомида ниҳоллар секинлик билан ривожланади.

Гуллаш бошланганда асосий поя ва ён шохлари тез ўса бошлайди, шу билан биргаликда гуллайди ва дастлабки кўрсаткичлари пайдо бўла бошлайди. Ниҳоллар униб чиққандан сўнг 30- куни ғунчалари пайдо бўлади, 45-55- кунлари гуллай бошлайди. Вегетация даври 100-120 кундан иборат.

Кунжут структураси яхши, ғовак, бегона ўтлардан тоза ва органик ўғитларга бой бўлган тупроқларга талабчандир. Кунжут бўз ва ўтлоқи тупроқларда, сизот сувлари яқин жойлашган (80-100 см дан чуқур бўлмаган) тупроқларда яхши ўсиб ривожланади.

Кунжутнинг турлари ва навлари. М.В. Гильдебранднинг сўнгги классификациясига мувофиқ маданий кунжут асосий кенжа турга бўлинади, шу кенжа турлардан ҳар бирининг тавсифли хусусиятлари қуйидагилардир:

1. *Susbp. bicarpellatum* Hilt. Кўсакчаси иккита уруғчи, барг, тўртта уядан ташкил топган бўлиб, кўндаланг кесмаси тўғри тўртбурчак шаклида, гултожиси бир-бирига қўшилиб ўсган бешта тожибаргдан иборат, косачаси беш бўлакли. Уруғчисининг тумшукчаси икки паллали. Бу кенжа тур энг кўп тарқалган. Ўзбекистонда экиладиган навлари шу кенжа турга киради.

2. *Susbp. quadricarpellatum* Hilt. Кўсакчаси тўртта уруғчи, барг, саккизта уядан иборат бўлиб, кўндаланг кесмаси квадрат шаклида, гултожининг косачабарглари ва тожибарглари бештадан кўп. Уруғчисининг тумшукчаси тўрт паллали. Бу кенжа тур Японияда кенг тарқалган.

Ўзбекистонда кунжут неча асрлардан бери экилиб келинаётгани учун хилма-хил жайдари навлари бор, бу навлар эртапишарлиги, курғоқчиликка чидамлилиги, сермойлиги, сўлиш касалликларига чидамлилиги ва ҳоказолар каби хўжаликда қимматли бўлган белгиларга эга. Жайдари навлар орасида эртапишарлиги жиҳатидан Хоразм ва Хива кунжутлари, сўлиш касалликларига чидамлилиги жиҳатидан Фарғона водийси кунжутлари алоҳида ўринда туради. Кунжутни селекция йўли билан чиқарилган навлардан «Тошкент-122» нави экилади.

Тошкент-122 Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё филиали ўсимликшунослик илмий текшириш институтининг селекцион нави. Маҳаллий навдан яккалаб танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Попова Г.М., Венцлавович Ф.С.

1942 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Ўсимлик баланд бўйли, суғориладиган шароитда 150 см гача, лалмикор ерларда 100 см. Дони ўртача йирикликда, жигарранг.

1000 та донининг вазни 3.0-3.5 г. Пояси шохланган, йиғик, яхши баргланган. Ўртача дон ҳосилдорлиги суғориладиган ерларда гектарида 1.0-17.5 центнер. Нав ўрта кечпишар.

Суғориладиган шароитда 125-126 кун, лалмикорликда 100-110 кунда пишади. Донидаги ёғ миқдори 50-61.1 %, дони тўкилишга бардошли, курғоқчиликка чидамли. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашоротларига чидамли.

Ўзбекистон мойли ва толали экинлар тажриба станциясида бутун жаҳон коллекцияси асосида кунжутнинг юқори мой бериш хусусиятларига эга бўлган нав-намуналарини танлаш, шу асосида Ўзбекистон шароитида етиштириб, ундан юқори ҳосил олиш учун парваришlash технологиясини ишлаб чиқиш устида илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

1.3. Кунжут агротехникаси ва етиштириш технологияси

Ерни ўғитлаш. Кузда ерни шудгорлашдан олдин тупроққа фосфор ва калий ўғитларининг йиллик меъёрини: фосфор 100 ва калий 75 кг/га миқдорида солинади. Минерал ўғитлардан ташқари шудгорлашдан олдин маҳаллий ўғитлардан бир гектарига 20-30 тонна гўнг солинса тупроқнинг унумдорлиги яхшиланади ва кунжутдан юқори ҳосил олиш имкониятини беради. Минерал ўғитларни трактор билан ишлатиладиган РТО-4 ва РОУ-6 агрегатларида солинади. Органик ўғитлар (гўнг) эса гўнг сепгичлар: РМГ-4 ва РУМ-5 агрегати билан ер юзига текислаб солинади.

Ерни тайёрлаш. Ерлар икки ярусли плуглар ёрдамида 25-30 см чуқурликда шудгорланади. Бунинг натижасида куз, қиш ойларида тупроқда кўп нам тўпланишига ёрдам беради ва эрта баҳорда кунжут уруғини тупроқдаг и табиий нам ҳисобига ундириб олинади.

Эрта баҳор ишлари экиш олдидан ерни бороналашдан бошланади. Дала ўз вақтида бороналанганда капилляр ғоваклик бузилади, бу билан тупроқда намлик сақлаб қолиниб, уруғнинг бир текис униб чиқишига шароит яратилади. Бороналанган даланинг юзаси текисланади, энди ўсиб келаётган бир йиллик бегона ўтлар йуқотилади, кесаклар майдаланади, ҳосил бўлган қатқалоқ юмшатилади.

Алмашлаб экишда кунжут учун энг яхши ўтмишдош экин — кузги бошоқли ва полиз экинларидир. Кунжут ҳар йили бир ерга экилса, ўсимлик кўп касалликларга учрайди. Шунинг учун кунжут бир ерга 4-6 йил давомида экилмаслиги керак. Бунинг натижасида тупроқда узоқ муддат сақланиб қоладиган касаллик кўзғатувчиси замбуруғлар nobуд бўлади. Тошкент вилоятининг намлик етишмайдиган худудларида буғдой кунжут учун энг яхши ўтмишдош экиндир.

Кунжут уруғини экиш. Эрта баҳорда тупроқда тўпланган намни сақлаш учун тупроқнинг юқори қатламини 8-12 см чуқурликда бороналаш керак. Шунда тупроқда намлик сақланиб қолиниб, уруғнинг бир текис униб чиқишига шароит яратилади.

Кунжутдан мўл ҳосил олишда сараланган уруғ катта аҳамиятга эга. Кунжут уруғининг сифати, унинг униб чиқиши хўжалик жиҳатидан яроқлилиги мингта уруғининг оғирлигига қараб белгиланади. Экиш муддатини тўғри белгилаш кунжутдан мўл-ҳосил етиштиришнинг муҳим омилидир. Маълумки, кунжут иссиқсевар ўсимлик ҳисобланиди. Шу боисдан ҳам экиш муддатини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқнинг иссиқлик ҳарорати 18-20 °C даражага етганда кунжут уруғи уна бошлайди. Ўзбекистон мойли ва толали экинлар тажриба станциясида ўтказилган кўп йиллик тажрибалар шуни кўрсатадики, энг оптимал муддати об-ҳаво шароитига қараб май ойларининг иккинчи ярми ва июн ойининг бошларида экиш яхши натижа беради.

Кунжут уруғини маҳсус агрегатлар ёрдамида ёки қўлда тозаланади. Уруғнинг унувчанлиги 95 % дан кам бўлмаслиги ўз вақтида яхши ва тўлиқ ниҳоллар олишга хизмат қилади. Кунжут уруғини экиш меъёри ҳар бир гектар майдонга 5-8 кг уруғлик сарфланади. Кунжут уруғини маҳсус агрегатлар ёрдамида, кичик майдонларда қўлда қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб, бир қаторлаб экилади. Кунжут уруғи тўлиқ униб чиққандан сўнг ягана қилинади ва парваришлаш агротехника ишлари олиб борилади.

Ниҳолларнинг ёшлик пайтида парваришлашга катта аҳамият бериш керак, чунки кунжут ўсимлиги 30-35 кун давомида вегетатив органи жуда ҳам секин ўсади, бу вақтда асосан илдиз тизими яхши ривожланади. Шунинг учун культивацияни ўз вақтида сифатли қилиб ўтказиш, бегона ўтларга қарши кураш олиб бориш зарур.

Ўсимликни ўсиш даврида парваришлаш. Бўз ва ўтлоқи тупроқли далаларда қатқалоқ ҳосил бўлиши мумкин. У айниқса май ойининг охирида, июн ойининг бошларида экилган кунжутнинг униб чиқишига тўсқинлик қилади.

Экин майдонлари яхшилаб текисланиши, юмшатилиши лозим. Акс ҳолда қатқалоқли, зич қатқалоқли ерларда уруғнинг униши қийинлашади, униб чиққан ниҳоллар жуда нозик бўлади, кўпчилик ҳолатда кўчатлар

батамом нобуд бўлиши мумкин. Айрим карталарда униб чиққан ниҳоллар эса жуда нозик. Шунинг учун ерларни тезда юмшатиш, тупроқдаги ортиқча намни қочириш ҳамда уни қиздириш керак. Бу кунжутнинг илдиз чириш касаллигига чалинишига йўл қўймайди, майдонларда тўлиқ кўчат сақланишига имкон беради.

Маълумки, кунжут жуда нозик ўсимлик ҳисобланади. Унинг илдиз тизими зудлик билан ривожланган майсалари ер юзасида қарийб 30-35 кун ичида пайдо бўлади. Шунинг учун, айниқса, тез ўзгарувчи мураккаб об-ҳаво шароитида экин қатор ораларини тезда юмшатиш, тупроқ ҳароратини кўтариш, ҳаво алмашинувини яхшилаш ва бегона ўтларни йўқотиш жуда муҳимдир.

Кўпгина хўжаликларда культивация пайтида ўсимликка зарар етмаслик, уни тупроқ билан кўмиб юбормаслик учун химоя зонасини 10-12 см ўрнига 12-15 см қилиб қолдирилаяпти. Натижада ўсимлик атрофидаги 20-30 см жой механизм ёрдамида ишланмай қолиб кетади. Бу бегона ўтларнинг кўпайишига сабаб бўлади, натижада уларни бартараф этиш ва экин тагларини юмшатишга кўплаб қўл кучи сарфлашга олиб келмоқда. Бундай ортиқча сарф-харажатларга йўл қўймаслик учун дискали юлдузчалари, пичоқлар, ККО ва ротацион мосламалардан фойдаланиб химоя зонасини бирмунча қисқартириш керак.

Биринчи культивация даврида култиваторнинг ишчи органларини ўсимликдан 8-10 см узоқликда, ротацион мосламаларни 6-8 см, пичоқларни 8-10 см, ўткир учли ғоз панжаларини 10-12 см чуқурликда ўрнатиш керак. Иккинчи культивация вақтида ҳам агар бегона ўтлар кўп бўлса ротацион мосламалардан, кам бўлса пичоқлардан, кейин наралниклардан ҳамда панжалардан фойдаланиш тавсия этилади. Бу мосламалар 5-6 см, наралниклар 8-10 ва панжалар 12-14 см чуқурликда ўрнатилади. Учинчи ва тўртинчи культивацияни ККО ёрдамида ўтказиш яхши фойда беради. Бу химоя зонасини 6-8 см ни ташкил қилиш, наралниклар 6-8, 8-10, 12-14 см қилиб остинма-устин, панжалар 14-18 см чуқурликда жойлаштирилиши лозим.

Ўсимликни озиқлантириш. Ўзбекистонда кунжут кичик майдонларда етиштирилмоқда. Етиштириш агротехникаси эски бўлиб, замонавий навлар талабларига мос тушмайди. Кунжутни парваришlash технологияси ўз ичига олган агротехник хусусиятлардан бири минерал ўғитлар меъёри ва солиш муддатлари бизнинг шароитда кам ўрганилган. Кунжут озуқа моддаларга, айниқса азотли ва фосфорли озуқаларга талабчандир.

Кунжутнинг 1 центнер уруғ ҳосили тўплаш учун тупроқдан 6-8 кг соф азот, 1-2 кг фосфор ва 4 кг калий олади.

Кунжутни ўз вақтида унинг талабига қараб озиқлантириш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун кунжутга қўлланиладиган минерал ўғитлар миқдори ва муддатини тўғри белгилаш сифатли ва юқори ҳосил олиш имконини беради.

Олиб борилган изланишлар шуни кўрсатадики, кунжут ўсиш даврида, яъни гуллаш давригача энг тез ўсиб, тупроқдан фосфор ва калийни кўпроқ ўзлаштиради. Азот ўғитлари билан эса асосан вегетация даврида озиқлантирилади.

Ўтказилган тажрибалардан маълум бўлдики, кунжутдан юқори ҳосил олиш учун энг мақбул меъёр азот 150 кг, фосфор 100 кг ва калий 75 кг/га ни ташкил этди. Фосфор ва калий ўғитларининг йиллик миқдорининг 100 фоизи шудгордан олдин, азотли ўғитларни эса экин ўсув даврида бериш яхши самара беради. Биринчи озиқлантириш азот ўғитининг 50 фоизини ниҳоллар ёппасига униб чиққанда, иккинчиси азотнинг қолган 50 фоизини гуллаш олдидан ўтказилиши яхши самара беради.

Ўсимликни суғориш. Кунжутнинг ўсув даврида унинг сувга бўлган талабига қараб сув билан таъминлаш, кунжутдан юқори ва сифатли уруғлик ҳосилини олиш гаровидир. Ўсимликнинг илдиз тизимини етарли намлик билан таъминланмаслиги ўз навбатида сувга бўлган танқислиги сезиларли даражада бўлиб, натижада ўсимликнинг ўсиш жараёнида физиологик жараёнларнинг бузилишига ва ривожланишини сустлаштиришга ҳамда ҳосилдорликни пасайишига олиб келади. Суғориладиган ҳар майдонда

суғориш муддатлари ва нормаларини, тупроқ хусусиятлари ва сизот сувлари чуқурлигини ҳисобга олиб белгилаш лозим.

Кўп хўжаликларда кунжут ўсимлигини суғориш муддатлари унинг ҳолатига қараб ёки календар кунларига қараб белгиланиши, натижасида ундан олинадиган ҳосил сифатининг ёмонлашишига олиб келади. Суғориш муддатларини белгилашда энг аниқ тўғри усул тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига қараб (ДНС) белгилашдир.

Сизот сувлари ернинг устки қатламидан 1-2 м чуқурликда жойлашган бўз-ўтлоқи тупроқ шароитида кунжутдан ўсиш ва ривожланиш даврида 2-3 марта суғорилиб, суғориш схемаси 1 : 1 : 1, мавсумий суғориш меъёри эса 2000-2500 м³/га ни ташкил этади. Шунда шоналашгача суғориш меъёри эса 600-700 м³/га, шоналаш ва гуллашгача бўлган даврида 800 м³/га ва техник пишиш ҳолатигача 800-900 м³/га бўлиши лозим. Ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда кунжут учун 3-5 марта суғориш керак, суғориш нормаси 900-1000 м³/га бўлиши лозим, кунжут гуллаш ва ҳосил туғиш даврида эса 1000-1200 м³/га сув сарфланади.

Касалликлари ва зараркунандалари. Озиқ-овқат дастурларини бажаришда кишлоқ хўжалик маҳсулотларини зараркунанда ва касалликларидан сақлаш муҳим масаладир. Олимларимиз олдида мойли экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш вазифаси турибди. Бунда касаллик ва зараркунандаларга чидамли, серҳосил навларни яратиш, майдонларни алмашлаб экишни жорий этиш ва зараркунанда, касаллик ҳамда бегона ўтлардан ҳимоя қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш зарурдир.

Кунжут ўсимлиги бошқа мойли экинлар каби зараркунанда ва касалликлардан шикастланадиган экинлардан ҳисобланади. Агарда ҳимоя чоралари ўз вақтида кўрилса ҳосили кўпаяди ва маҳсулот сифати яхшиланади.

Кунжут касалликлари. 1. Сўлиш касаллиги. Бу касалликларни Fusarium, Verticillium замбуруғлари чақиради. Ўсимлик униб чиқаётган даврда касалланади, поясида бинафша ранг доғ пайдо бўлади. Нам кўп бўлган шароитда илдиз бўғзида пушти ранг спорали фасод замбуруғининг таъсирида

ўсимлик нобуд бўлади. Кунжут каттароқ бўлганида ҳар-ҳар жойида тўп бўлиб касалланади. Баргларининг ранги ўзгариб, буралиб бош томони пастга эгилиб қолади. Зарарланган ўсимлик қорайиб қурийди, барглри тўкилиб яланғоч бўлиб қолади. Оқибатда уруғлари пуч бўлиб етилади. Зарарланган пояни кўндалангига кесиб кўрганда, қорайган халқали тасма каби доғ кузатилади. Касаллик уруғида, ўсимлик қолдиқларида ва тупрокда сақланади.

2. Ун шудринг касаллиги. Бу касалликни қопчиқли замбуруғлар чақиради. Кунжутнинг барглари унсимон ғубор билан қопланади. Ун шудринг ёз ойларида намлик кўп бўлган ерларда учрайди. Касаллик уруғларга ўтгач, улар рангсизланиб, пуч бўлиб қолади.

3. Баргларнинг олачипор касаллиги. Бу касалликни кўпроқ фитифтороз замбуруғи чақиради. Бу касаллик униб чиқиш давридан бошланиб, уруғ палласида қорамтир, кулранг думалоқ доғ пайдо бўлади. Кейинчалик ўсимлик баргларида думалоқ сариқ доғ пайдо бўлиб, баргларининг орқа томонида эса нозик кулранг спорали фасодни кўриш мумкин.

4. Бактериоз касаллиги. Бу касалликни *Bacillus sesame* замбуруғи чақиради. Ўсимик баргларида қорамтир ингичка оч думалоқ доғли халқа ҳосил бўлиб, шилимшиқ парда билан қопланади. Қуригандан сўнг юпқа плёнкага айланади. Зарарланган пояларида қорамтир ингичка чизик пайдо бўлиб, улар кейинчалик йўғон тасма мўл-кўл замбуруғларга айланади.

5. Елим оқиш касаллиги. Бу касаллик Ўрта Осиё ва Закавказье туманларида қирлик зоналарда учрайди. Ўсимлик банди ва пояларида тўқ қорамтир елим томчи оқади. Бунинг натижасида ўсимликнинг ривожланиши пасаяди ва айрим ҳолларда ўсимлик нобуд бўлади.

Кунжут зараркунандалари. 1. Полиз бити. (*Aphis gossypii* Glov) – бу бит барглар ширасини сўради. Оқибатда поя ва илдизлардаги захира углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Зарарланган кунжут ўсимлигида ҳосил 15-20 фоизга камаяди.

2. Карадрина. (*Spodoptera exigua* Hb) – у ҳаммахўр зараркунанда бўлиб, ўсимликларнинг 128 турини зарарлайди. Шу каби кунжутни ҳам жуда яхши кўради. Кичик ёшдаги куртлари барг этини жуда киртишлаб ейди, катта ёшдагилари барглarning четларини кемириб тешик қилиб кетади, новдаларининг учларини, мева бандини кемиради. Айрим вақтда ҳосил орасига тешиб киради.

3. Гамма тунлами. (*Phytometra gamma* L.) – у барча пахта экиладиган туманларда кенг тарқалган. Ёш куртлари баргларини илма-тешик қилиб юборади. Катта ёшдаги куртлари баргларини бутунлай еб қўяди.

4. Кузги тунлам. (*Agrotis segetum* Schiff) – кузги тунлам куртлари униб чиқаётган кунжут уруғларини шикастлайди. Илдизларини ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояни кемириб, зарар етказади. Безовталанган курт буралиб ҳалқа бўлиб олади.

5. Ѓўза тунлами. *Heliothis armigera* Hb. (Noctuidae) – у 120 турдаги ёввойи ва маданий ўсимликларни зарарлайди, шулар қаторида кунжутга ҳам зарар етказади. Кичик ёшдаги куртлар ўсимликнинг юқори қисмидаги барглари ва шоналари билан озиқланади. Катта ёшдагилари эса гулларининг баргларини ва уруғини ейди. Зарарланган шона, гул, барглари қуриб тўкилади. Ўсимликнинг шикастланган қисмларига сапрофит замбуруғ ва бактериялар тушиб уларни чиритади.

6. Уват чигирткаси. (*Calliptamus italicus* L.) – бу зараркунанда Марказий Осиёда, Қозоғистон, Кавказ, Эрон ва Монголияда кенг тарқалган. Личинкалари экин майдонларига яқин жойларда тухумдан чиқади ва экинзорларга ўтиб, айниқса кечки экинларга катта шикаст етказади. Кунжутнинг поя, баргларини кемириб зарар етказади.

7. Египет шумғияси. (*Orobanche aegyptiaca* Pers) ва шохланмайдиган шумғия (*Orobance cumana* Walir) зарар келтиради. У Қримда, Кавказда, Марказий Осиё ва Қозоғистонда кенг тарқалган. Уларнинг илдиз ва барглари бўлмайди, ўзи мустақил яшай олмайди. Ўзига керакли сув ва озуқаларни ўз эгасидан сўриб олади. Жуда ҳам ҳосилдор бўлади. Майда уруғлари енгил

шамолда ҳар томонга учиб кетади. Тупроқда уруғлари 12-13 йилгача ўсиш қобилиятини сақлайди. Бу паразит шумғиялар вирусли касалликларни тарқатувчи бўлади.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш чоралари.

Агротехник тадбирлар. Мойли экинлар учун энг яхши ўтмишдош экин-кузги бошокли дон экинлар: буғдой, арпа, сули, маккажўхори ҳисобланади. Даладан касалланган ўсимлик қолдиқларини чиқариб ташлаш, ўз вақтида далаларни чуқур ва тўлиқ ағдариб хайдаш, ерларга талаб қилинган жойига кишки яхоб суви бериш ишларини сифатли ўтказиш, кузги шудгор даврида фосфорли, калийли ўғитларни қўллаш, зараркунанда кишлайдиган ғумбакларини, касаллик чақирувчи замбуруғ ва бактерияларини сонини камайтиришга имкон беради. Далаларни экишдан олдин текислаш натижасида ёш ниҳоллар бир текис қийғос унишига қулай шароит яратилади. Ундан ташқари кунжут уруғини экишдан олдин 7-10 кун илгари уруғдорилагичнинг бири билан витарос - 4 л. ёки наврўз - 0,3 л. ёки гумат натрий 1,5 кг миқдорида 20 л. сувга аралаштирилади, 1 тонна уруғга ишлов берилиб, шамоллатиб сўнг қоплаб экишга тайёрлаб қўйиш зарур. Зараркунандаларни йўқотишда суғориш муддатлари маълум аҳамиятга эга. Тунламлар тупроқда ғумбакланаётган муддатларда суғорилса, улар сувдан қочиб тепага чиқишади ва уларни қушлар йўқотади.

Кимёвий препаратларни қўллаш. Кунжутнинг ўсув даврида битларга қарши БИ-58, 40 % Лигидиметоат эм.к. – 1,5 л/га 200 л сувга аралаштирилиб сепилади. Агарда зараркунандалардан тунламлар ва карадрин аниқланса, унда Циракс (циперметрин) – 0,3 л/га ёки бензофосфат (фазлон) – 2,5 л/га сепилади. Бундан ташқари комплекс ҳашаротлар (битлар, каналар, чигирткасимонлар) га қарши карбофос – 2,0 л/га, фуфанон – 1 л/га қўллаш лозим.

Биологик усул. Тунламларга қарши трихограмма қўллаш мумкин. Бунда аниқланган тухум миқдорида паразитнинг зараркунандага бўлган

нисбати 1:1 ёки 1:2 нисбатда олинади. Масалан, 1 гектар майдонда 20 минг тухум борлиги аниқланса, шу далага 20 минг кушанда қўйилади.

Ҳосилни йиғиштириб олиш. Кунжут ҳосилини йиғиштириб олиш муддатини белгилашда об-ҳаво шароити ва хўжалик имкониятлари ҳисобга олинади. Кунжут йиғим-теримини қисқа муддатда ўтказиш учун механизациялардан ва транспортлардан тўғри фойдаланиш керак.

Кунжут сентябр ойининг иккинчи ярмига бориб пишиб етилади. Ҳамма кўсагининг пишиб етилишини кутиб туриш шарт эмас, чунки тепадаги кўсакларининг пишиб етилишини кутиб турилса, пастдаги кўсаклар ёрилиб уруғи тўкилиб кетиши мумкин. Шунинг учун кунжутнинг пастки қутичалари сарғайиши билан ўришни бошлаб юбориш керак. Кунжутни 2 ёки 3 кунда тўлиқ йиғиб олиш зарур, бўлмаса қутичалари ёрилиб уруғи ерга тўкилиб кетади. Ўриб олинган кунжутни тез вақт ичида 40-50 ўсимликни бирлаштириб, боғлаб қуриштиш керак. Уруғни қуриштишда брезент ёки бошқа материаллардан фойдаланиш керак, шунда 8-10 кундан кейин қурилган кунжут ўсимлигини янчиб уруғларини ажратиб олинади. Олинган уруғларни тозалаб, саралаб сақлаш учун шамол кириб турадиган хоналарда қопларда сақланса яхши натижаларга эришилади.

2. ТЕХНОЛОГИК – ҲИСОБЛАШ ҚИСМИ

2.1. Кунжут етиштириш технологик картасини ҳисоблаш ва ишлаб чиқиш

Хўжаликларда, шу жумладан фермер хўжаликларида ҳар бир қишлоқ хўжалик экинини етиштириш бўйича бажариладиган дала ишларини режалаштириш, талаб этиладиган тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналари сони, сарфланадиган ёқилғи миқдори, талаб этиладиган ишчи кучлар сони ва уларнинг иш ҳақлари, меҳнат сарфи ва бошқа кўрсаткичларини аниқлаш учун ҳар йили экин турлари бўйича ишчи технологик ёки агротехнологик карталар ишлаб чиқилади. Бундай ишчи технологик карталар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги Вазирлиги раҳбарлигида ва “Бозор ислохотлари илмий-тадқиқот институти” бошчилигидаги бошқа бир қатор илмий тадқиқот институтлари ва илмий марказлар мутахассислари билан ҳамкорликда тузиладиган кўп йиллик истиқболли “Намунавий технологик карталар” асосида ишлаб чиқилади. Хўжаликлар учун ишчи технологик карталарни тузишда мазкур хўжаликни тупроқ-иқлим шароити, моддий-техника базаси ишчи кучлари ҳисобга олинади.

Қуйида биз “Асосий қишлоқ хўжалик экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича 2016-2020 йилларга мўлжалланган намунавий технологик карталар” асосида кунжут етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олиш агротехнологик картасини ишлаб чиқамиз.

Ушбу тузиладиган карта 25 та графадан иборат бўлиб, унда экин етиштириш бўйича бажариладиган барча агротехник тадбирларни қатъий технологик кетма-кетликдаги номи, уларни бажариш учун агрегат таркиби, яъни трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини маркаси, уларнинг соатлик, кунлик ва агромуҳдатдаги иш унуми, тахминий календар муҳдати, ёқилғи сарфи, талаб этиладиган трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг сони, ишчи кунлар сони, иш ҳақлари ва бошқа кўрсаткичларни ўз ичига олади.

Бажарилиши лозим бўлган агротадбирлар (операциялар) тўртта даврдан иборат: экишгача бўлган давр, экиш даври, парваришlash (вегетация) даври ва

ўриб-йиштириш даврлари. Маълум кетма-кетликда бажариладиган агротехник тадбирлар, кунжутни биологик хусусиятлари, экиш муддати агротехникаси, етиштириш технологияси, ўғитларга бўлган талабларни эътиборга олиб тузилган

Агоротехник карта қуйидаги тартибда тузилади ва ҳисобланади:

1-графа. Агротадбирни (операцияни) технологик картадаги тартиб рақами: 18.

2-графа. Агротадбирнинг номи. Масалан: “Экиш”.

3-графа. Тракторнинг маркаси: ТТЗ-60.11 универсаль-чоппик трактори.

4-графа. Қишлоқ хўжалик машинасининг маркаси: ДЕМ – 3.6 дон экиш сеялкаси.

5-графа. Ўлчов бирлиги: га (гектар).

6-графа. Агрегатнинг соатлик иш унуми, намунавий технологик картага асосан: $W_c = 0,5$ га/соат.

7-графа. Агрегатнинг кунлик иш унуми, ёки ишлаб чиқариш меъёри қуйидагича аниқланади:

$$W_k = W_c \times T_k = 0,5 \times 10 = 5,0 \text{ га/соат.}$$

Бу ерда T_k – иш кунини узунлиги $T_k = 10$ кун.

8-графа. Агрегатнинг агромууддатдаги иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$W_a = W_k \times D_n = 5,0 \times 10 = 50 \text{ га/агромууддат}$$

Бу ерда D_n – агромууддатдаги ишчи кунлар сони, $D_n = 10$ кун.

9-графа. Иш кунининг узунлиги $T_k = 10$ с. Қишлоқ хўжалигида иш кунининг узунлиги, одатда 10 соат қилиб олинади.

10-графа. Ишни, яъни агротадбирни бажариш календар муддати:

$$D_k = 01.05 - 10.05.$$

11-графа. Агромууддатдаги ишчи кунлар сони, яъни $D_n = 10$ кун.

12-графа. Иш бажариладиган майдон, $\alpha = 100\%$.

13-графа. Иш хажми физик бирликда, қуйидагича аниқланади:

$$I_{\phi} = \alpha * \frac{F}{100} = 100 * \frac{100}{100} 100 \text{ га}$$

Бу ерда, F- кунжут экиладиган ер майдони, F = 10 га,

α - агротадбир бажариладиган майдон, %

14-графа. Агротадбирни ёки операцияни бажариш учун талаб этиладиган тракторлар сони қуйидагича ҳисобланади:

$$M_{TP} = \frac{I_{\phi}}{W_a} = \frac{100}{50} = 2 \text{ трактор.}$$

15-графа. Талаб этиладиган қишлоқ хўжалиги машиналари сони қуйидагича топилади:

$$M_{KXM} = M_{TP} \times n_{KXM} = 2 \times 1 = 2.0 \text{ сеялка}$$

Бу ерда, n_{KXM} - битта агрегатдаги қишлоқ хўжалик машинасини сони,

$$n_{KXM} = 1 \text{ та.}$$

16-графа. Иш бирлигига сарфланадиган ёқилғи q намунавий технологик картага асосан: $q = 5.9 \text{ кг/га}$

17-графа. Иш хажмига сарфланадиган ёқилғи миқдори қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_{иф} = q \times I_{\phi} = 5.9 \times 100 = 590 \text{ кг}$$

18-графа. Тракторчи-механизаторнинг иш тоифаси, кунжут экишда V тоифали тракторчи ишлаши мумкин.

19-графа. Агрегатда ишлайдиган ишчи ходимларнинг тоифаси, яъни сеялкачини тоифаси ҳам V.

20-графа. Тракторчи тоифасининг қиймати. Вилоят қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармасидан олинган маълумотларга кўра V тоифани қиймати $C_T = 8947 \text{ сўм}$. Қолган барча тоифаларнинг қиймати ҳам технологик картада кўрсатилган (2012 йил учун).

21-графа. Ишчи ходим тоифасининг қиймати $C_{и} = 8324 \text{ сўм}$.

22-графа. Иш хажми (агротадбир) ни бажариш учун тракторчига тўланадиган асосий иш ҳақи қуйидагича ҳисобланади қўшимча тўловларсиз:

$$X_T = C_T \times N_T = 8947 \times 20 = 178940 \text{ сўм.}$$

Бу ерда, N_T = тракторчи-механизаторни иш кунлари сони, $N_T = 20$ кун (24-графа дан олинади).

23-графа. Иш хажмининг бажариш учун ишчига тўланадиган асосий иш хақи (қўшимчаларсиз):

$$X_{и} = C_{и} \times N_{и} = 8324 \times 20 = 166480 \text{ сўм.}$$

24-графа. Хар бир агротадбирни бажариш учун талаб этиладиган тракторчини иш кунлари сони - $N_T - 20$

$$N_T = \frac{I_{\phi}}{W_K} = \frac{100}{5} = 20 \text{ ишчи куни}$$

25-графа. Агротадбирни яъни операцияни бажариш учун талаб этиладиган ишчи кунлари сони ҳам худди юқоридагидек,

$$N_{и} = I_{\phi} / W_K = 100 / 5 = 20 \text{ ишчи куни.}$$

Шундай қилиб, битта агротехник тадбир ёки операция мисолида технологик картани барча 25 графаси учун ҳисоб китоб ишларини бажардик. Худди шундай тартибда бошқа барча агротадбирлар: механизациялашган ва қўл кучи билан бажариладиган ишлар учун ҳисоблаш ишларини амалга ошириб, натижаларини технологик картага (1-жадвалга) ёзамиз. Сўнгра 17, 22, 23, 24 ва 25 графаларни жамлаб, барча механизациялашган ишлар учун умумий ёқилғи сарфи 1 ц маҳсулотга сарф бўладиган меҳнат сарфини шунингдек асосий иш хақиға нисбатан қўшимча иш ҳақларини ҳисоблаймиз ва кейинчалик бу маълумотлардан битирув-малакавий ишининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда фойдаланамиз. Тўлдирилган агротехнологик картаға биноан хар бир маркадаги трактор учун “Машиналардан фойдаланиш графиги” қурилиб, талаб этиладиган тракторлар сони аниқланади. Талаб қилинадиган машиналар сони ҳам технологик картадан олиниб, хўжаликка хизмат кўрсатувчи машина-трактор паркини оптимал (мақбул) таркиби аниқланади. Ишлаб чиқилган агротехнологик карта хўжалик раҳбарлари ва мутахассислари учун асосий режа бўлиб хизмат қилади ва ундан кейинги ҳисоб-китоб ишлари учун асосий маълумотлар сифатида фойдаланилади.

2.2. Кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиштириб олиш учун талаб этиладиган машина-трактор парки таркибини аниқлаш

Ишлаб чиқилган технологик картага биноан 100 гектар майдонда кунжут етиштириш учун зарур бўладиган машина-трактор парки (МТП) нинг сифат ва сон жиҳатидан оптимал таркибини аниқлаш лозим. Хўжалик учун талаб этиладиган тракторлар сонинин агротехнологик картадан бевосита аниқлаш қийин. Чунки битта русумдаги тракторлардан бир неча операцияларни бажаришда, шунингдек бошқа экинларни етиштиришда ҳам фойдаланиш мумкин ва уларни ишлаш муддатлари мос келмайди. Шунинг учун керакли тракторлар сонини аниқлашда график усулидан фойдаланилади. Бундай графиклар ҳар бир русумдаги трактор учун алоҳида қурилади.

Графикни горизонтал ўқи бўйича белгиланган масштабда календарь кунлар (10-графа) қўйилади, вертикал ўқи бўйича эса ҳар бир операция учун талаб этиладиган тракторлар сони (14-графа) қўйилади. Сўнг графикда тўғри тўртбурчак чизилади, қайсики уни бир томони тракторда календарь кунларда ишлаш давомига (D_k) мос келади, бир томони эса берилган операция учун талаб этилган тракторлар сони ($M_{тр}$ га (14-графа)) мос келади. Ушбу тўртбурчакни ўлчами (юзаси) берилган операция учун талаб этилган тракторлар-кунларини ифодалайди. Графикда ҳар бир операция (тўртбурчакка), унинг технологик карта бўйича тартиб рақами қўйилади.

Вақт бўйича бир неча турдаги операциялар мос келиб қолса, ушбу маркадаги талаб этиладиган тракторлар сони қўшилиб тўртбурчаклар устма-уст чизилади ва 4-5-расмларда ВТ-150 ва ТТЗ-60.10 универсал чопик тракторларидан фойдаланиш графиклари тасвирланган.

Зарур бўлган қишлоқ хўжалик машиналарини сони қуйидаги тартибда аниқланади: йил давомида бир марталик ишлатиладиган махсус қишлоқ хўжалик машиналарининг сони (масалан, сеялка, плуг, чизель, культиватор ва бошқалар) технологик картадаги қишлоқ хўжалик ишларига мос келадиган ҳисоб-китоб бўйича аниқланади, яъни 14 ва 15 графалардан олинади.

Умумий ишларни бажарадиган ёки бир неча операцияларни бажарадиган ва бошқа экинларда ҳам фойдаланиладиган қишлоқ хўжалик машиналарига бўлган талабни аниқлаш учун, технологик картадан бир хил русумдаги машиналар ишлатиладиган қишлоқ хўжалик ишларни (операцияларни) танлаб олиш ва уларни ишлаш календарь муддатларини таққослаш керак.

Агар бир хил русумдаги машиналардан фойдаланиш муддатлари бир-бирига мос келса, ушбу давр учун талаб этиладиган машиналар сони уларни қўшиш билан аниқланади. Агар бир хил маркадаги машиналарни календар ишлаш муддатлари бир-бирига мос келмаса, у ҳолда қайси операцияда кўпроқ машина талаб қилинса ўша операция учун талаб этилган машиналар сони олинади.

Юқорида чизилган, тракторлардан фойдаланиш графикларидан ва ишлаб чиқилган технологик картадан фойдаланиб, 100 гектар майдонда кунжут етиштириш ва ҳосилни йиғиштириш учун талаб этиладиган машина-трактор паркининг таркибини аниқлаймиз ва 2-жадвалга ёзамиз.

2-жадвал.

**100 гектар майдонда кунжут етиштириш учун зарур бўладиган
машина-трактор парки таркиби**

	Трактор ва қишлоқ хўжалик машинасининг номи	Маркаси	Сони	Баланс баҳоси, млн.сўм
	2	3	4	5
I. Тракторлар				
	Занжирли хайдов трактори	ВТ-150	2	112.0
	Ғилдиракли универсал чопиқ трактори	ТТЗ-60.10	2	64.0
	Ғилдиракли универсал чопиқ трактори	ТТЗ-60.11	2	64.0
II. Қишлоқ хўжалик машиналари				
	Юклагич	ПК-0.5	1	3.7
	Узун базали автоматик текислагич	ППА-3.1	1	6.6

	Органик ўғит сепкич	РТП-5	2	3.8
	Ярусли плуг	ПЯ-3-35	2	4.2
	Минерал ўғит сепкич	РМУ-0.75	1	1.7
	Чизель-культиватор	ЧКУ-4М	1	9.1
	Тишли борона	БЗТХ-1.0	24	0.8
	Тиркагич	СП-16		1.0
	Мола-текислагич	МВ-6.0	1	3.4
	Дон сеялкаси	ДЕМ-3.6	2	7.2
	Канал қазигич-текислагич	КЗУ-0.3 Д	1	1.7
	Культиватор-озиклантиргич	КХУ-4 Б	2	5.1
	Вентиляторли пуркагич	ОВХ-600	1	7.0
	Дон комбайни	Кейс-2366	1	250
	Трактор прицеппи	2 ПТС-4-793	2	14.0
	Дон тозалагич	“Петкус”	1	25.0
	Жами:			584.3

3. КУНЖУТ УРУҒИДАН МОЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

3.1. Уруғларини қабул қилиш, сақлаш ва тозалаш

Ёғ заводларини тўла қувват билан узлуксиз ишлашини таъминлаш учун етарли миқдордаги хом-ашёни сақлашга мўлжалланган элеватор омборлар бор. Уруғлар автомобил ёки темир йўл транспорти ёрдамида заводларга олиб келинади. Одатда заводлар мойли экинлар етиштириладиган зоналарда курилади.

Элеватор – омбор хўжаликларининг асосий вазифаси сақланаётган уруғ сифатининг назорати ва ишлаб чиқариш цехига зарур миқдордаги уруғни жўнатишдан иборат.

Заводларга келтириладиган ҳар бир уруғ туркуми ўзининг сифат кўрсаткичлари намлик, нуқсондорлик, мойилик даражасига эга бўлади. Булар уруғ сифатини белгилайди.

Кунжут уруғларини қабул қилиш шартлари давлат стандарти асосида амалга оширилади. Бунда чекловчи меъёрлар белгиланган бўлади. Чекловчи меъёрларда йўл қўйилган намлик ва ифлосланганликни энг юқори чегараси кўрсатилган бўлади. Йўл қўйилган меъёрдан юқори миқдор билан топширилган уруғлар тозалаш ва қуритиш учун қўшимча харажат талаб этади. Бундай уруғлар қабул қилинса уларни дарҳол қайта ишлашга жўнатиш керак.

Қабул қилинган ҳар бир уруғ туркумидан олинган намуналар анализ қилинади. Олинган лаборатория анализи натижалари уруғликнинг сертификатидаги кўрсаткичидан фарқли бўлса, хом-ашё юборувчи ва қабул қилувчи ташкилот ўртасида бу фарқ ўзаро келишув йўли билан ҳал қилинади. Агар иккала томон бир фикрга келиша олмаса, бу масала арбитраж орқали ҳал қилинади. Заводга келаётган уруғ турли даражада намлиги ва ифлос аралашмалар миқдорининг ҳар хиллиги билан ҳарактерланади. Уруғлар етиштирилган ҳудудда об-ҳаво турига қараб намлиги 6.0% дан 20.0% гача, ифлос аралашмалар миқдори 1.5% дан 10.0% гача бўлади.

Уруғлар таркибидаги намлик ва ифлос аралашмалар миқдорининг ортиши, уларни сақлашда ва қайта ишлашда зарарли ҳисобланади. Намлик ва ифлос аралашмалар миқдори уруғларни сақлашда бузилиш жараёнини тезлаштиради, қайта ишлаш технологик жараёнларини қийинлаштиради, олинаётган тайёр маҳсулотларнинг сифатини пасайтиради.

3-Жадвал

Кунжут уруғида йўл қўйилган намлик миқдори, %.

Экин Тури	Уруғнинг ҳолати			
	Қурук	Ўртача қурук	Нам	Хўл
Кунжу т	3% дан кам	4 дан 6 гача	6 дан 20 гача	20 дан юқори

Демак уруғлар намлигига қараб стандарт талаблари асосида қабул қилинади. Қабул қилинаётган уруғларнинг сақланиш сифати унинг таркибидаги аралашмалар миқдориغا бевосита боғлиқдир. Қуйидаги жадвалда мойли уруғлар қабул қилинишидаги аралашмалар миқдори берилади.

4-Жадвал

Кунжут уруғи таркибидаги аралашмалар, (% ҳисобида)

Мойли экиннинг номи	Аралаш- малар	Уруғларнинг тозалик даражаси		
		Тоза	Ўртача тоза	Ифлос
Кунжут	Мойли	3% гача	3% дан 5 % гача	5% дан юқори

Уруғларни сақлаш давомида у доимий кузатиб турилади. Кунжут уруғини сақланишини таъминлаш учун қуйидаги режим қўлланилади: куруқ ҳолатда сақлаш; совуқ ҳолда сақлаш; ҳавосиз муҳитда сақлаш. Энг яхши сақлаш куруқ уруғни совуқ ҳолда сақлашдир. Кунжут уруғи узоқ сақланганда уруғда кечадиган жараёнлар. Тўлиқ етилган, пишган, куруқ ва тоза уруғларда ҳаётий жараён шу қадар суст кечадики у ҳатто сезилмайди ҳам. Нафас олиш тезлиги тўлиқ тиним ҳолатида бўлмаганда тўхтаган ҳисобида бўлади. Уларнинг тўлиқ тиним даврида нафас олиш орқали уруғ массаси енгиллашади. Бундан ташқари узоқ сақланган уруғда микроорганизмлар ҳам фаолият кўрсатади. Уларнинг фаолияти кучайиб борган сари уруғ сифати бузилиб боради. Одатда уруғда ўз-ўзидан қизиш бошланади.

Қизиб қолган уруғ қизиш йўқотилса ҳам сақлашга яроқсиз бўлиб қолади. Шунинг учун ҳам биз уруғни қизишига йўл қўймаслигимиз, намликни орттирмаслигимиз керак. Кунжут уруғини ўлчамлари бўйича фракцияларга ажратиш ёки аэродинамик хусусиятлари бўйича тозалаш мақсадга мувофиқдир. Ажратиб олинган майда фракцияларни биринчи навбатда қайта ишлаш тавсия этилади. Аралашмалардан тозаланган йирик фракция эса талабга жавоб берадиган шароитда узоқ вақт сақланиши мумкин.

3.2. Мойли уруғларни янчиш ва қобиғидан ажратиш

Ёғ-экстракция заводларида мойли уруғларни қайта ишлаш жараёнига тайёрлов ишлари қуйидагилардан иборат: тортиш, ифлос аралашмалардан тозалаш, чақиш, мағизни қобиқдан ажратиш ва мағизни майдалаш. Мағизни қобиқдан ажратишдан мақсад шуки, мойли уруғлар қобиғи олинаётган ёғнинг ва шротнинг, шунингдек асосий ускуналарнинг унумдорлигига салбий таъсир қилади.

Технологик нуқтаи назаридан мойли уруғлар икки қисмдан, мағиз ва қобиқдан иборат. Кунжут уруғларининг қобиғи лузга деб аталади. Қобиғ ва мағиздаги моддаларнинг миқдори турлича бўлиб, қобиғда асосан клетчатка ёки целлюлоза кўп бўлиб, оз миқдорда юқори молекулали углеводлар, мумсимон моддалар, оксил ва сув бўлади. Қобиғда мойнинг миқдори жуда кам бўлиб, бу ботаник мойлилик дейилади. Мой асосан уруғ мағзида бўлади агар мойли уруғлар қобиғидан ажратилмай қайта ишланса, бу олинаётган мойнинг таркибида совунланмайдиган, оксидланган моддаларни кўпайиб кетишига, мойнинг кислота сонини ошишига ва умуман мойнинг сифатини пасайишига олиб келади. Шу сабабли мойли уруғлар қобиғидан ажратилиб қайта ишланади. Лекин кунжут уруғини қобиғидан ажратиш технологик нуқтаи назаридан қийинчилик туғдиради.

Қобиғни мағиздан ажратиш жараёни чақиш дейилади ва ҳосил бўлган маҳсулот **чақилма** деб аталади. Чақилма таркибида мағиз, қобиғ, бутун ва ярим чақилган уруғлар, мағиз ва қобиғнинг майда бўлаклари ва мойли чанг бўлади. Шартли равишда мойли чанг деб, 1мм ли элақдан ўтган мағизнинг майда фракцияси тушунилади. Уруғларнинг намлиги чақиш жараёни учун оптимал бўлиши лозим. Оптимал намлик кунжут уруғи учун 10% бўлиши керак. Чақилмаган фракцияларга ажаратиш, компонентларни ўлчамларига ва хусусиятларига қараб амалга оширилади.

Ажратиб олинган мағиз янчиш-майдалашга юборилади. Уруғ ёки мағиз янчилганда ҳосил бўлган маҳсулот янчилма деб аталади. Янчишнинг асосий мақсади хужайра структурасини бузиб, кўпроқ ёғ олишдир. Янчиш жараёнида

махсулот структураси ва ундаги липидларнинг жойлашиши ўзгаради. Янчишда хужайра деворларининг бузилишидан ташқари элеоплазманинг бир қисми ва алейрон доначаларининг бузилиши ҳам содир бўлади.

3.3. Янчилмани қовуриш ва пресслаш усули билан мой олиш

Мой, янчилмани устки қисмида юпқа парда ҳолида бўлади ва бу ерда молекулаларнинг ўзаро таъсир кучи ҳисобига ушланиб туради. Шу кучлар таъсирини пасайтириш учун янчилма намлик, иссиқлик билан ишлов берилади. Бу жараён қовуриш дейилади ва ҳосил бўлган маҳсулот қовурма деб аталади. Қовуришда янчилмани ва унинг таркибидаги мойнинг физик-кимёвий хоссаси ўзгаради. Натижада максимал миқдорда ёғ олиш имкони яратилади. Одатда қовуриш жараёни икки муддатда олиб борилади. Биринчи босқичда янчилма намланади ва бу ёғ ёрдамида қиздирилади. Иккинчи босқичда намланган янчилма қуритилади. Янчилмага сув қўшилганда унинг гел қисми бўкади ва пластик ҳолати йўқолади. Янчилмадаги мойнинг ҳолати ўзгаради ва унинг таркибидаги моддаларда биокимёвий ўзгаришлар юз беради. Сув каналлар орасидаги ёғни сиқиб чиқаради. Гель қисмини бўкиши натижасида капилляр сиқилади, хажми тораяди, ёғ сизиб чиқа бошлайди. Намлашда заррачалар катталашади, янчилмани солиштирма сатҳи эса камаяди.

Янчилма қиздирилганда ундаги мойнинг қовушқоқлиги камаяди. Бу эса мойни осон ажралиб оқиб чиқишини таъминлайди. Лекин, қиздириш жараёнида оксидланган моддалар миқдори кўпаяди. Шу сабабли ҳароратни 105 °C дан оширмаслик тавсия этилади. Қиздирилганда янчилмадаги оксил моддалар денатурацияга учрайди.

Қовуриш жараёнида буғ, иссиқлик ва намлик манбаи ҳисобланади. Бунда буғ аввал сувга айланади ва бир хилда янчилмага тақсимланади, сўнгра буғ сувга айланмасдан янчилмани қурита бошлайди ва қиздиради. Қасқонли қозон юзасидан кўра буғ янчилмани тез ва бир текисда бир хилда қиздиради.

Қовуриш жараёнида ҳарорат ва намликнинг ошиши билан ферментларнинг активлиги ортади, маълум бир ҳарорат ва намликка эришилганда бу активлик энг юқори қийматга етади. Кейин пасаяди ва йўқолишгача бориши мумкин. Қовуриш вақтида кислород, намлик, иссиқлик таъсирида госсипол эркин аминокислотлар, оксил моддалар ва фосфатидлар билан реакцияга киришади.

Пресслашга берилаётган қовурманинг хусусиятлари пресслаш шароитларига қараб ҳар-хил бўлади. Қовурмага бўлган асосий талаб унинг бир хилда бўлишлигидир. Ундан ташқари қовурманинг сифати уни қайта ишлаш вақтида ўзгармасдан сақланиши лозим.

Қовурма пластик ва сиқилувчи тузилишга эга бўлиши керак. Қовурмани шнекли прессларда сиқиб ёғ олиш, уни секин аста сиқа бориш принципига асосланган. Шнек ўраи қадамнинг қисқариши ва қовурма билан шнек деворлари бир-бирига кўпроқ сиқилиши ҳисобига қовурма ёғдан ажрайди.

Мой оқиб тушишига фақат ташқи кучлар сабаб бўлиб қолмай, балки мағиз таркибидаги моддаларнинг ташқи таъсирга кўрсатадиган қаршилиги ҳам катта аҳамиятга эга. Қовурмани пластик ва бир хилда бўлиши учун қовуриш жараёнида аралаштиргичларнинг бир меъёردа ишлашига, бўғин тақсимланишига ва қовурмани қалинлигага эътибор бериш лозим.

Мойни дастлаб сиқиб олиш учун шнекли пресслардан фойдаланилади. Уларни конструкцияси турлича бўлиши мумкин. Шнекли пресснинг асосий ишчи органи зирли цилиндр бўлиб, унинг ичига шнекли вал жойланади.

Прессдан чиқиш жойида босимни кучайтириш мақсадида тирқишни бошқарувчи диафрагма қўйилган. Унинг ёрдамида чиқаётган кунжара оқими бошқарилади. Зеер цилиндрининг ички сиртида узунчоқ тирқишлар бўлиб булар сиқилган ёғни чиқишига имкон бериши, лекин мезга зарраларини чиқармаслиги керак. Форпресслар технологик схемада дастлабки мой олиш учун экстракция ва икки марта прессланади. Форпресснинг асосий белгилари бўлиб: зеерли цилиндрининг катта диаметри, қабул қилиш жойида 320-250, шнек вали айланиш частотаси (18-28 айл/мин) айрим конструкцияларда 30-

100 айл/мин; прессдан чиқаётган кунжара қалинлиги 7-12 мм. Форпресснинг ёғ ажратиши дастлабки мезгадаги ёғнинг 65-85% ни ташкил этади. Бунда кунжарадаги ёғ қолдиғи 18% ташкил этади. Қовурилган мезга узлуксиз равишда озиклантирувчи бўлим орқали мунтазам равишда шнекли прессга тушиб туради, кейин зеерли цилиндрга ўтади ва бу ерда мой сиқиб олинади.

Дастлабки сиқиш учун ФП, МП-68, ЕТП-20, ХСП-18, Г-24 шнекли пресслар ишлатилади.

3.4. Мойни бегона аралашмалардан тозалаш

Мойли уруғларни бегона аралашмалардан тозалаш уларни сақлашдан ва ишлаб чиқаришга узатишдан олдин бажариладиган энг муҳим ва биринчи технологик жараёндир. Мойли уруғларни аралаш моддалардан тозалаш орқали қуйидагилар таъминланади:

- сақлашда борадиган турли бузилиш жараёнларнинг бориши секинлашади;

- юқори намликка эга бўлган моддаларни ажратиш орқали уруғнинг умумий намлиги паст бўлади;

- уруғнинг ҳарорати бир мунча пасаяди;

- кўп миқдордаги микроорганизмлар билан зарарланган моддаларни ажратиб олиш натижасида, уруғ таркибидаги микроорганизмлар камаяди;

- сақлаш омборларнинг майдонидан унумли фойдаланилади;

- сифати ва хусусиятлари бир хил бўлган уруғ массаси ҳосил қилинади;

- қурилмаларни иши яхшиланади, иш унумдорлиги ортади, ейилиши ва синиши камаяди;

- хашоротлардан ва зараркунандалардан бир қисм тозаланилади;

- олинаётган маҳсулотларнинг (мой, кунжара ва шрот) сифати яхшиланади;

- ишлаб чиқаришда мойнинг чикитга чиқиши камаяди.

Уруғларни аралаш моддалардан тозалаш усуллари уруғ ва аралаш моддаларнинг физик хусусиятларини турлича эканлигига асосланган. Аралаш моддалар уруғдан ўлчами ва шакли, зичлиги, аэродинамик ва магнитланиш хусусиятлари билан фарқ қилади. Шу сабабдан ҳам уруғларни тозалашда турли усулларда ишлайдиган технологик қурилмалар ишлатилади.

Мойли уруғларни аралаш моддалардан тозалашда қуйидаги усуллар қўлланилади:

-Уруғни аралашмалардан уларнинг ўлчами ва шакли бўйича ажратиш. Бундай ажратиш мой хом ашёларни турли ўлчамдаги ва шаклдаги элақларда элаш орқали амалга оширилади.

-Мойли уруғ ва аралаш модданинг аэродинамик хусусиятларни турлича эканлигига асосланган усул. Бундай усулда ишлаши уруғ массасини ҳаво оқимда сепарация қилишда ишлатиладиган қурилмаларда амалга оширилади.

-Уруғни аралаш моддалардан механик куч таъсир эттириб ажратиш - яъни ишқалаш ва ўриш ёрдамида тозалаш.

-Уруғни аралаш моддалардан сув билан ювиб тозалаш.

-Уруғни аралаш моддалардан уларнинг магнитланиш хусусиятларига асосан ажратиш.

Пресслаш усулида олинган мойни бирламчи механик аралашмалардан тозалаш жараёни суспензияни ажратиш жараёни бўлиб, бунда мой қаттиқ заррачалардан тозаланилади. Мой таркибидаги эримайдаган қаттиқ заррачалардан мойнинг сифатига қаттиқ таъсир этиб уни ёмонлаштиради. Текширишлардан шу нарса маълумки мой таркибида қаттиқ заррачаларнинг бўлиши унда оксидланиш, ферментатив ва гидролитик жараёнларни тезлаштиради. Шу сабабдан ҳам технологик нуқтаи назардан мойни бирламчи тозалаш икки масалани: сифатли мой олиш учун қаттиқ заррачалардан ажратиш ва ажратилган қолдиқ таркибидаги озуқалик хусусиятга эга бўлган моддалардан унумли фойдаланишни ҳал этади. Прессдан ажралаётган мой таркибидаги қаттиқ заррачалар миқдори мой миқдорини 2-10% ни ташкил этиб унинг таркибида 33-38% мой бўлади.

Мойни бирламчи тозалаш иккита кетма-кет босқичда: биринчи дастлабки тозалаш, мой таркибидаги оғирлик кучи таъсирида ажраладиган қаттиқ заррачалардан ажратиш, иккинчи – майда заррачалардан ажратиш, керакли тозаликдаги мойни олиш. Бирламчи тозаланган мой таркибидаги қолдиқ лойқа миқдори 0,2% дан ошмаслиги керак.

Мойни бирламчи тозалаш учун қуйидаги усуллардан: тиндириш, филтрлаш ва центрифугалашдан фойдаланилади. Тиндириш ва центрифугалашда дисперс фазадаги заррачалар, дисперс муҳитда ҳаракатланади. Бунда қаттиқ заррачаларнинг ажралиши оғирлик кучи, марказдан қочма куч, электролитик ва магнит майдони таъсирида бўлиб беради. Филтрлаш усулида дисперс муҳит ҳаракатланади, дисперс фазадаги заррачалар ҳаракатланмайди.

Ҳозирги вақтда ёғ-мой саноатида мойни бирламчи тозалашнинг қуйидаги схемалари қўлланилмоқда:

- механик лойқа ушлагичда тиндириш ва филтр прессда бир маротаба ёки икки маротаба филтрлаш;

- механик лойқа ушлагичда тиндириш, НОГШ-325 типидagi центрифугада қаттиқ заррачалардан ажратиш ва филтрпрессда филтрлаш;

- механик лойқа ушлагичда тиндириш. НОГШ-325 типидagi центрифугада қаттиқ заррачалардан ажратиш ва сепараторда тозалаш.

Мой таркибидаги механик заррачалардан тозалашда ишлатиладиган лойқа ушлагичнинг ишлаши-мой таркибидаги заррачаларни оғирлик кучи таъсирида чўкишига асосланган. Бунда мой таркибидаги қатта заррачалардан бирламчи тозаланади. Ҳозирги вақтда саноатда турли конструкциядаги лойқа ушлагичлар ишлатилади.

Мой тиндиргичда тиндирилгандан сўнг таркибидаги чўкмай қолган майда заррачаларни ажратиш учун филтрланади. Филтрлаш қурилмасида филтрловчи тўсиқ сифатида пахта, нейлон ёки капрон ипидан ишланган тўқималар ишлатилади. Филтр-пресс плита ва рамалардан ташкил топган.

Фильтр плиталарнинг чети қалин бўлиб, улар бир-бирига зич тақаб қўйилганида, камера ҳосил бўлади. Хар қайси плитанинг тешиги бор, шу тешиклар ўзаро бирлашиб ариқча ташкил қилади. Тозаланган мой шу ариқчага насос орқали ҳайдалади ва камерага кириб филтр тўсиқ орқали ўтиб тозаланади ва мой тўпловчи идишга йиғилади.

4. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

4.1. Кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиштириб олиш учун сарфланадиган харажатларни ҳисоблаш

Битирув-малакавий ишимнинг иқтисодий қисмида ишлаб чиқилган технологик картага мувофиқ кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиб олиш учун сарф бўладиган барча харажатларни ҳисоблаб, етиштирилган дон ҳосилини сотишдан олинadиган умумий даромад ва соф фойда билан таққослаб, маҳсулот таннархини ва хўжаликни рентабеллик даражасини аниқлашни мақсад қилиб қўйдик.

Сарфланадиган харажат қуйидагилардан ташкил топади:

1. Асосий ва қўшимча иш ҳақлари;
2. Органик ва минерал ўғитлар қиймати;
3. Уруғлик материални қиймати;
4. Ёнилғи ва мойли материалларига кетган харажат;
5. Гербицидлар ва заҳарли химикатларга кетган харажат;
6. Трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг амортизация ажратмалари (пул харажатлари).

Юқорида кўрсатилган барча харажатларни қуйидаги формула кўринишида ифодалаш мумкин:

$$C_{\text{ум}} = C_{\text{тр}} + C_{\text{ишчи}} + C_{\text{орг.}} + C_{\text{мин.}} + C_{\text{ур.}} + C_{\text{ёмм.}} + C_{\text{к.п.}} + C_{\text{амор.}}$$

Бу ерда $C_{\text{тр}}$ -тракторчиларни умумий иш хақи, барча мукофотлар ва кўшимча иш ҳақлари билан. Бу харажатни технологик картадан (1-жадвал, 22-графада) оламиз:

$$C_{\text{тр}} = 9\,514\,635 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{ишчи}}$ -ишчиларни умумий иш хақи барча мукофотлар ва кўшимча иш ҳақлари билан, буни ҳам технологик картани 23-графасидан оламиз, яъни:

$$C_{\text{ишчи}} = 94\,764\,109 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{орг.}}$ = органик ўғитларга сарфланган харажат. Технологик картага биноан, 100 га майдонга 1000 тонна органик ўғит солиш кўзда тутилган. Агар 1 тонна органик ўғит, яъни гўнг 20 минг сўмдан сотиб олинса, у ҳолда:

$$C_{\text{орг.}} = 1\,000 \times 20\,000 = 20\,000\,000 \text{ сўм бўлади.}$$

$C_{\text{мин.}}$ -минерал ўғитларга сарфланган харажат. Технологик картага биноан, 100 га майдонга баҳорда ер ишлашдан олдин 30 т минерал ўғит солиш кўзда тутилган. Кунжут етиштириш агротехникасига биноан 1 га ерга 150 кг азот, 75 кг калий ва 100 кг фосфор энг мақбул меъёр ҳисобланади. У ҳолда 100 га майдонга 15000 кг азот, 7500 кг калий ва 10000 кг фосфор солиниши керак. Туман минерал ўғит тарқатувчи шўъбалардан олинган маълумотларга кўра 1кг азотни нархи 430 сўм, фосфорники 280 сўм, калийники эса 710 сўм. Демак, минерал ўғит учун сарфланган харажатлар қуйидагича бўлади:

$$C_{\text{мин.}} = 15\,000 \times 430 + 7\,500 \times 710 + 10\,000 \times 280 = 14\,575\,000 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{ур.}}$ -уруғлик материал (донни) нархи. Технологик карта ва етиштириш агротехникасига биноан экиш меъёри 1 га ерга 15 кг уруғ экилади, жами 1500 кг уруғ сарфланади. Кунжутнинг сара уруғининг нархи бозорда 6000-8000 сўм, у ҳолда,

$$C_{\text{ур}} = 1\,500 \times 600 = 9\,000\,000 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{ёмм}}$ -механизациялашган ишларни бажариш учун сарфланган ёқилғи ва мойлаш материалларини нархи. Технологик картага биноан (17-графа) 25872 кг ёқилғи сарфланган. Агар 1 л дизель ёнилғисини хажмий массаси 0.820 кг/л лигини эътиборга олсак, у ҳолда 31551 литр бўлади. Ёқилғи қуйиш шаҳобчалари 1 л дизель ёқилғиси 1700 сўм. Шунинг учун:

$$C_{\text{ёмм}} = 31\,551 \times 1\,700 = 53\,636\,700 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{амор.}}$ -трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини амортизация ва таъмирлаш ажратмаси. Буни трактор ва машиналарни умумий баланс қийматига нисбатан фоизда олинади. МТП ни баланс қийматини 2-жадвалдан оламиз. Яъни $C_{\text{МТП}}=584\,300\,000$ сўм. Амортизация ва таъмирлаш ажратмасини 6-8% атрофида олсак, у ҳолда:

$$C_{\text{амор}} = C_{\text{МТП}} \times \frac{6}{100} = 584300000 \times \frac{6}{100} = 35058000 \text{ сўм.}$$

$C_{\text{к.п.}}$ -кимёвий препаратларга сарфланган харажат.

Технологик картада намунавий ўсимлик зараркунандалари ва касалликларига қарши тадбир киритилмаган. Лекин, экишдан олдин уруғни витарос препарати 4 литрини 20 литр сувга аралаштирилиб 1 тонна уруғга ишлов берилади. Уруғ сарфи 1.5 тонна, демак, 6 литр препарат зарур. 1 литр витарос – 60 минг сўм, у ҳолда,

$$C_{\text{к.п.}} = 6.0 \times 60\,000 = 360\,000 \text{ сўм.}$$

Шундай қилиб, 100 га майдонда кунжут етиштириш учун сарфланадиган харажатлар қуйидагича бўлади:

$$\begin{aligned} C_{\text{ум}} &= C_{\text{тр}} + C_{\text{ишчи}} + C_{\text{орг.}} + C_{\text{мин.}} + C_{\text{ур.}} + C_{\text{ёмм.}} + C_{\text{к.п.}} + C_{\text{амор}} = 9\,514\,635 + 94\,764\,109 + \\ &+ 20\,000\,000 + 14\,575\,000 + 9\,000\,000 + 69\,412\,200 + 35\,058\,000 + 360\,000 \\ &= \\ &= 236\,908\,444 \text{ сўм.} \end{aligned}$$

Технологик картага биноан ялпи ҳосил 80 тонна режалаштирилган. 1 кг кунжутни бозордаги нархи 5-5.5 минг, у ҳолда етиштирилган ҳосилни сотишдан олинadиган умумий даромад:

$$D_{\text{я}} = 80\,000 \times 5.0 = 400\,000\,000 \text{ сўм.}$$

Соф даромад эса,

$$D_{\text{соф}} = D_{\text{я}} - C_{\text{ум}} = 400\,000\,000 - 236\,908\,444 = 163\,091\,556 \text{ сўм бўлади.}$$

Фермер хўжалигини кунжут етиштириш бўйича рентабеллик даражаси куйидагича бўлади:

$$П = \frac{D_{\text{соф}}}{C_{\text{ум}}} \times 100\% = \frac{163091556}{236908444} \times 100\% = 68,8\% \text{ ни ташкил этади.}$$

5-Жадвал

**Кунжут етиштириш ундан мой олиш технологиясининг
иқтисодий самарадорлиги**

Т/р	Кўрсаткичларни номи	Ўлчов бирлиги	Қиймати, сўм
1	Асосий ва қўшимча иш ҳақлари	Сўм	104 278 744
2	Органик ва минерал ўғитлар қий-мати	Сўм	34 575 000
3	Уруғлик материални қиймати	Сўм	9 000 000
4	Ёнилғи ва мойли материалларига кетган харажат	Сўм	53 636 700
5	Гербицидлар ва заҳарли химикатларга кетган харажат	Сўм	360 000
6	Трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг амортизация ажратмаларилари (пул харажатлари)	Сўм	35 058 000
	ЖАМИ:		236 908 444
	Ялпи ҳосил	Тонна	80
	Ялпи даромад	Сўм	400 000 000
	Шартли соф фойда	Сўм	163 091 556
0	Ҳосил таннархи (умумий)	Сўм	236 908 444

1	Рентабеллик	%	68.8
---	-------------	---	------

4.2. Хорижий инвестиция

Мамлакатимизда олиб борилган фаол инвестиция сиёсати натижасида 2011 йилда молиялаштиришнинг барча манбалари ҳисобидан қиймати 10 миллиард 800 миллион доллардан ортиқ капитал қўйилмалар ўзлаштирилди, бу 2010 йилга нисбатан 11,2 фоиз кўп демакдир.

Мамлакатимиз иқтисодиётига жалб этилаётган инвестициялар манбалари ва улардан фойдаланиш борасида ҳам ижобий сифат ўзгаришлари рўй бермоқда.

Молиялаштириш манбалари таркибига тўхталадиган бўлсак, 2011 йилда умумий инвестициялар (10 миллиард 800 миллион доллар) ҳажмида давлат бюджети маблағлари 5,1 фоиз; чет эл инвестициялари 25,3 фоиз; корхоналар ва аҳоли маблағлари 49 фоиз; бошқа манбалар ҳисобидан 20,6 % ни ташкил этган.

2011 йилда молиялаштиришнинг турли манбалари ҳисобидан 14084 иш ўрнига эга бўлган жами 1006 та ишлаб чиқариш объекти фойдаланишга топширилди.

Олиб борилган тизимли ишлар ва оқилона инвестиция сиёсати туфайли ўтган 2011 йилда ўнлаб замонавий корхоналар ишга тушурилди. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш, аҳолининг қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган ўсиб бораётган эҳтиёжини қондириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишловчи саноат корхоналари фаолиятини жонлантириш ва энг муҳими, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортидан келаётган валюта маблағларини кўпайтириш мақсадида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ирригация тизимларини ривожлантириш учун 2011 йилда бюджетдан 272,3

миллиард сўмлик маблағ сарфланди. Бунинг натижасида 103,5 километр узунликдаги ирригация қувурлари; секундига 13,6 куб метр сувни узатиб бериш қувватига унумдорликка эга бўлган насос станциялари, 11,7 километрлик латок ариқлар; 2 та қудуқ, 15 та гидротехника иншооти, 0,6 километр узунликдаги қувурлар фойдаланишга топширилди. Натижада 102,6 минг гектар майдондаги ерни суғориш имконияти яхшиланди.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси ҳисобидан кўзда тутилган тадбирлар учун 2011 йилда 105 миллиард сўм, шундан 78,3 миллиард сўм қурилиш, лойиҳа-қидирув ва реконструкция қилишга; 20,0 миллиард сўм мелиоратив техникалар сотиб олишга; 6,7 миллиард сўм эса кредиторлик қарзларини тўлаш учун сарфланган. Агар амалга оширилган ишларнинг кўламини қайд этадиган бўлсак, ушбу жамғарма маблағларидан оқилона фойдаланиш натижасида 676,2 километрлик коллекторлар қурилди ва реконструкция қилинди; 87,1 километрга тенг бўлган горизонтал ёпиқ дренажлар, шунингдек, 13 та мелиоратив насос станцияси, 191 та мелиоратив ва 282 та кузатув қувури, 17 та гидротехник иншоотлар қуриб битказилди ва фойдаланишга топширилди.

“Ўзбекистон Республикасининг 2011 йилга мўлжалланган инвестиция дастури тўғрисида”ги Президент қарорининг бажарилиши йўлида қишлоқ ва сув хўжалиги тизимини янада ривожлантириш учун тегишли вазирлик ва идоралар билан биргаликда 2011-2015 йилларда амалга оширилиши кўзда тутилган 27 та истиқболли лойиҳа бўйича 990 миллион АҚШ долларилек молиялаш манбаи белгиланди. Жаҳон банки, Осиё тараққиёт банки, Ислон тараққиёт банки ва Франция ҳукумати ушбу лойиҳаларни молиялаш учун потенциал хорижий инвесторлар ҳисобланади. Ушбу тадбирларнинг амалга оширилиши натижасида 500 минг гектардан ортиқ суғориладиган ҳудуд сув билан таъминланиб, 100 минг гектардан ортиқ ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланади. 2011 йилда ва ундан кейинги йилларда озиқ-овқат саноатини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш, уларнинг истеъмолчиларга талофатларсиз етиб боришини таъминлаш

борасида хўжалик юритувчи субъектларга ташкилий-ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий тадбирлар, турли хилдаги имтиёз ва преференциялар тақдим этилди. Хусусан,

1. Навоий вилояти “Навоий” эркин индустриал-иқтисодий зонасида 3 минг тонна сиғимга эга бўлган, замонавий усулда газ муҳитини бошқариб борадиган (РГС) совутиш камералари ташкил этилди ва бунинг учун лойиҳа қиймати 8,3 миллиард сўмга тенг бўлган маблағ ўзлаштирилди. Лойиҳага асосан, “Марказсаноатэкспорт” ДАТСК ва “Kefayat General Trading Co. LLC” (БАА) компанияси маблағлари сарфланди;

2. Тошкент вилояти Паркент туманидаги “Паркент-Грейп” МЧЖ негизида лойиҳа қиймати 377,5 миллион сўм бўлган, 500 тонна сиғимига эга совутиш камераси барпо этилди. Ушбу лойиҳага “Ўзинтеримпекс” ДАТСК, “Паркент-Грейп” МЧЖ маблағлари сафарбар этилди. Натижада совутиш камераси бошқарилувчи электрон тизимга уланиб, энергия тежовчи замонавий ускуналар билан жиҳозланди, унда ҳўл мева-савбзавотларни 5+5 °С ҳароратда узоқ вақт (3-4 ой) мобайнида сақлаш имкони яратилди;

3. Қашқадарё вилояти Китоб туманида “Sevaz-Androniks” МЧЖ қошида 1000 тонна сиғимга эга бўлган совутиш камераси барпо этилди. Лойиҳа қиймати: 500 миллион сўм, лойиҳа иштирокчилари: “Ўзмарказимпекс” ДАТСК, “Sevaz-Androniks” МЧЖ. Совутиш камераси ҳўл мева-савбзавот ҳамда корхонада ишлаб чиқарилган мева шарбатлари ва консерваланган савбзавотларни +4 °С ҳароратда 3-4 ой давомида сақлашга мўлжалланган.

Шунингдек, Тошкент шаҳар Сирғали тумани “Тошкент” халқаро логистика маркази (ХЛМ) қошида 2 минг тонна сиғимга эга бўлган замонавий совутиш ва музлатиш камераларини ташкил этиш режалаштирилган. 2009 йилдан бошлаб юборилган ва қиймати 12,8 миллион долларга тенг бўлган мазкур лойиҳани амалга ошириш давомида “Тошкент” ХЛМ юкларни қабул қилиш, қайта ишлаш, сақлаш, божхона хизматларини амалга ошириш, жўнатиш ва шу билан бирга “эшикдан эшиккача” принципи асосида юқори даражадаги логистика хизматларини кўрсатиш йўлга қўйилади. Лойиҳага

кўра, -20°C ҳароратда сақлашга мўлжалланган 3 та музлатиш камераси, $-5+5^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сақлашга мўлжалланган 2 та совутиш камерасини куриш белгиланган. Музлатиш камераларида ёғ, гўшт, сут маҳсулотлари, мева-сабзавот ва турли хилдаги озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш назарда тутилган.

Қишлоқ хўжалиги соҳасида эришилган ютуқ ва натижалар сарҳисобини давом эттирадаган бўлсак, 2011 йилда паррандачилик тармоғини ривожлантириш ва аҳолини тухум ва парранда гўштига бўлган эҳтиёжини кондириш мақсадида мамлакатимизнинг 8 та ҳудудида (Қорақалпоғистон Республикаси, Андижон, Қашқадарё, Наманган, Сирдарё, Фарғона, Хоразм, Сурхондарё вилоятлари) Ташқи иқтисодий алоқалар, инвестиция ва савдо вазирлиги ва ташқи савдо компаниялари томонидан жами қиймати 3 миллиард сўмга тенг бўлган 54,3 мингта парранда боқиш мумкин бўлган 10 та инвестиция лойиҳаси амалга оширилди.

Ўзбекистон иқтисодиётини модернизация қилишнинг ҳозирги босқичида инвестицион фаолиятини амалга ошириш механизмларини янада такомиллаштириш талаб этилмоқда. Инвестиция бозорини шакллантириш инвестиция ресурсларини тўплаш, жамғармаларни инвестицияларга айлантириш, улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш муаммоларини ҳал этишнинг зарурий шарти ҳисобланади.

Инвестиция сиёсати нафақат капитал маблағлар миқёсини оширишни, балки уларнинг такрор ишлаб чиқариш таркибий тузилмасини такомиллаштиришни, инвестицияларни кўпроқ самарали ва рақобатдош ишлаб чиқаришларга йўналтиришни кўзда тутди.

2012 йилнинг инвестиция дастури прогноз кўрсаткичларини таҳлил қиладиган бўлсак, жами капитал қўйилмалар 23 679 70 миллион сўмни ташкил этиши режалаштирилган. Бу ўтган йилга нисбатан 14,2 фоизга кўп демакдир. Режа бўйича марказлашган инвестициялар умумий капитал қўйилмаларнинг 24,2 фоизини, марказлашмаган инвестициялар эса 75,8 фоизни ташкил қилиши белгилаб қўйилган.

2011-2015 йилларда таркибий ўзгаришларни, иқтисодиётнинг соҳа ва тармоқларини диверсификация ва модернизация қилишни изчил давом эттириш, ишлаб чиқаришни техник ва технологик янгилаш, шунингдек, транспорт, муҳандислик, коммуникация ва ижтимоий инфратузилмаларни ривожлантириш жараёнларини янада чуқурлаштиришга қаратилган фаол инвестиция сиёсати олиб борилади. Ушбу мақсадлар учун 2011-2015 йиллар давомида охириги беш йил мобайнида ўзлаштирилган инвестицияларга қараганда 2 баробар кўп, жами 77,4 миллиард доллар миқдоридаги инвестицияларни йўналтириш мўлжалланмоқда.

Шу жумладан, 2011-2015 йиллар давомида 13 миллиард доллардан зиёд ёки ўтган беш йилдагига нисбатан 1,7 баробар кўп тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар жалб этилиши таъминланиши назарда тутилмоқда. Ушбу маблағлар энг илғор технологиялар билан жиҳозланган ва хомашё ресурсларини чуқур қайта ишлаш ҳамда рақобатдош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлайдиган, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини ошириш ҳамда янги иш ўринларини яратишга хизмат қиладиган янги саноат корхоналарини ташкил этиш бўйича чет эл инвесторлари иштирокидаги 320 тадан ортиқ йирик инвестиция лойиҳасини амалга оширишга йўналтирилади.

5. МЕҲНАТ ВА АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Қишлоқ хўжалигида экинларни экиб етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олишгача бўлган даврни турли ҳил қишлоқ хўжалиги техника ва механизмлар билан олиб бориладиган меҳнат жараёни ташкил қилади.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигидаги барча асосий ишлаб чиқариш жараёнлари ва ёрдамчи операцияларнинг асосий қисми меҳанизациялаштирилган. Эндиликда қишлоқ хўжалиги экинларини

ҳосилдорлигини ошириш, маҳсулот сифатини юқори бўлиши ва таннархининг арзон бўлиши, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида мавжуд илғор технологияларни ва фан-техника ютуқларини кенг қўламда жорий қилишда, минерал ўғитлар, гербицидлар, уруғлар ва бошқа зарур ресурслардн унумли ва тежамкор, қатъий белгиланган норма ва дозаларда ишчиларга ва атроф-муҳитга зарар етказмайдиган даражада, техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилган ҳолда фойдаланиш талаб қилинади. Қишлоқ хўжалиги мутахассислари ушбу соҳа бўйича замонавий билимларни эгаллашлари ва яхши меҳнат тайёргарликларини кўришлари лозим.

Қишлоқ хўжалигида меҳнат жараёни ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, меҳнат муҳофазасини ташкил этиш ва меҳнат гигиенасига амал қилиш муҳим ҳисобланди.

Биз ушбу Битирув–малакавий ишимизда қишлоқ хўжалиги меҳанизаторларининг меҳнат жараёнини 4 та асосий босқичга ажратдик:

- экишгача ерга ишлов бериш ва экиш жараёни (баҳор ва кузда);
- экинларни парваришлаш (ёзда);
- ҳосилни йиғиштириб олиш (кузда);
- қишлоқ хўжалиги техника асбоб-ускуналарини таъмирлаш (қишда).

Бу шартли меҳнат ажратмалари – меҳнат шароитлари турли босқичларда аҳамиятли фарқланиши натижасида белгиланди.

1 ва 2 босқичларда яъни, ерга ишлов бериш ва кунжут уруғини экиш пайтида, ҳамда экинларни парвариш қилиш жараёнида қишлоқ хўжалиги меҳанизаторлари турли маркали тракторларда ишлади. Ҳосилни йиғиштиришда ҳам меҳнизациялардан фойдаланилди. Қиш мавсумида тракторчилар ва меҳанизаторлар слесар ва токорлар ёрдамида техника воситаларини саралаш ва таъмирлаш ишлари билан шуғулландилар.

Қишлоқ хўжалиги ишчиларини бошқа мутахассислардан ажратиб турувчи бир қатор белгилари мавжуд:

-кундалик иш тартибини мавжуд эмаслиги, меҳанизаторларни машғуллик даражаси турлилиги, ишларни мавсумийлиги;

-маълум универсаллик (турли машиналар, ишчи тракторлар ва комбайнлар ва уларнинг маркаларининг турли хиллиги).

-фаоляти турлилиги ва технологик қўлланмаларни хилма-хиллиги (далага ўғит сепиш, ер хайдаш, ерга ишлов бериш, ҳосил йиғиш, техникаларни таъмирлаш ва бошқалар).

-гигиеник ноқулай шароитларда меҳнат қилиш, унга ишлаб чиқаришни зарарли томонларини таъсир этиши.

-ноқулай пайтда ишлаш, статик ва динамик мушакларни ва нерв тизимини зўриқиши, йилни турли пайтларида меҳнат ва дам олиш вақтларини фарқ қилиши.

Энг муҳим тадбир техник ва технологик таъмилларда замонавий ва янги техника билан таъминлашдир. Энг самарали усул машинада инсонни бевосита иштрокини камайтириш, яъни автоматлаштириш ёки телебошқаришга ўтилиши масаласи қисман ички ёниш двигателларини электродвигателларга алмаштирилишини ҳам ҳал этади, ҳамда янги қулай такомиллаштирилган қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш, хавфсизлик талабларини қайтадан кўриб чиқиш муҳим ҳисобланади.

Бироқ ҳозирги кунгача бизни меҳнат жараёнимизда техника воситаларидан фойдаланиш автоматлаштирилиб улгурилмаган. Шунинг учун ерни тайёрлашдан бошлаб, то ҳосил йиғиб олингунча бўлган даладаги ишлар бевосита трактор-меҳанизаторлар орқали амалга оширилади.

Кузда ерни шудгорлашдан олдин далага ТТЗ-60-10 маркали тракторда гўнг (органик ўғит) сепилади. Органик ўғитни табиийлигини ҳисобга олсак, ишчи соғлигига нисбатан зарарлари жуда кам ҳисобланади. Шудгордан олдин органик ўғит солингандан кейин далаги минерал ўғит яъни белгиланган миқдордаги фосфор ва калий ҳам сешиб чиқилади. Минерал ўғитларни кимёвий зарарлари бўлгани учун ишчи тракторчилар махсус химоя чораларини кўрган ҳолда ишлашлари талаб қилинади. Ўғитлар солингандан сўнг ер 2 ярусли плуглар ёрдамида хайдаб шудгорланади. Эрта баҳор ишлари экиш олдидан ерни баронालашдан бошланади. Кунжут уруғи махсус

агрегатлар ёрдамида экилади. Уруғ униб чиққандан сўнг парваришlash агротехника ишлари олиб борилади.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики меҳнат жараёнини деярли 90 фоизи техника воситалари ёрдамида амалга оширилади. Иш жараёнида ҳар бир меҳанизатор хушёрликни йўқотмаслиги, техника хавфсизлиги қоидаларига тўлиқ риоя қилиши ва ҳар бир меҳанизация тўлиқ техник кўрикдан ўтган бўлиши шарт.

Экинларни парваришlash жараёнида турли хил касаллик ва зараркунандаларга қарши кимёвий препаратлар ва гербицидлардан фойдаланилади. Кунжутнинг ўсув даврида битларга қарши БИ-58, 40% Лигидиметоат эм.к. – 1.5 л/га 200 л сувга аралаштирилиб сепилади. Агарда тунламлар ва карадрин зараркунандалоари борлиги аниқланса, унда Циракс – 0.3 л/г ёки бензофосфат – 2.5 л/га сепилади. Бундан ташқари комплекс ҳашаротларга қарши карбофос – 2.0 л/га, фуфанон – 1 л/га препаратларини қўллаш лозим.

Ўсимлик зараркунандалари ва касалликларига қарши курашда ишлатиладиган кимёвий препаратлар, препарат билан ишлаётган ишчилар, асалирлар, ипак куртлари ва шу ердан озикланадиган чорва моллари учун ҳавфлидир. Шу сабабли уларни ишлатишда ва сақлашда қуйидаги қоидаларга амал қилиниши лозим:

- кимёвий препарат мустаҳкам ва ёпиқ идишда, маҳсус ускуналанган бино омборда сақланиши, уларнинг калитлари масъул шахсга топширилиш.

- заҳарли дорилар солинган ҳар қандай идишда шу дорининг заҳарли эканлиги ҳақида қисқача ёзилган маҳсус ёрлик бўлиши шарт.

- заҳарли дорилар билан дориланган ерларда чорва моллари 20-25 кундан кейингина ўтлатилиши кераклиги ҳақида маҳаллий аҳоли огоҳлантирилиши.

Бундан ташқари бегона ўтларга қарши гербицидлардан фойдаланилади. Гербицидларни ишлатишда идиш сепгичларга қуйишдан олдин ва пуркашдан сўнг баклар, резервуарлар, пуркагичлар яхшилаб ювилиши, ювилганда фақат суюқ совун, кальцийлаштирилган ишқор ва керосин ишлатилиши лозим.

Гербицидларни ишлатишда кўрсатилган миқдорига қаттиқ риоя қилинади. Шу билан бир қатордаги гербицид бир текисда сепилишига ҳам алоҳида аҳамият берилади.

Гербицидларни узунасига сепиш учун ПГС-84 аппарати билан уруғни экиш пайтида ва ўсимликни культивация вақтида бирагликда олиб борилади. Ёппасига сепиш учун ОВХ-600 пуркагичидан ва химояловчи воситалардан фойдаланилиш тавсия этилади. Гербицид эритмалари ишланиши олдида тайёрланиши ва турли варонкалар билан бакка қуйилиши назорат қилинади.

Кунжут ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг уни юк машиналари ёрдамида омборхоналарга сақлаш учун ташиб келтирилди. Кунжут сақланадиган омборхоналар махсус тайёргарликдан ўтган бўлиши керак. Маҳсулот намиқиб қолмаслиги учун омборхоналар шамоллатишга мослашган бўлиши талаб этилади.

Омборхоналарда сақланаётган кунжутни қайта ишланиб ёғ-мой ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун заводларга юборилади.

Ортиш-тушириш ишлари механизациялаштирилган усулда, яъни туширгичлар ёрдамида, ишлар хажми кичик бўлганда эса кичик механизация воситалари ёрдамида амалга оширилади.

Юкларни горизонтал йўналишда ташиш ва ортиш учун ерда юрадиган транспортлардан фойдаланилиш зарур. Бундай транспорт, асосан юкларни технологик жараён бошланадиган жойга ва тайёр бўлган маҳсулотни омборхонага ташиб келтиришга имкон бери.

Юк кўтариш механизмларидан хавфсиз фойдаланиш учун айниқса уларнинг таянч қисмлари мустаҳкам, арқон, трос, илгак ва бошқа улаш қурилмалари билан захира сифатида боғланиши керак.

Юк кўтариш ва ташиш воситаларини хавфсиз ишлатишга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат: ҳамма айланувчи ва ҳаракатланувчи қисмлари ҳамда механизмлар ишончли тўсиққа эга бўлиши, сигнализацияси, блокировкали тормозлари ишончли ишлаши лозим. Орқага юриб кетмаслиги учун транспортёр ва конвейерларда соз тормозлари бўлиши лозим. Тезликни

чеклаб туриши учун транспортёр ва конвейерлар тезлик ўлчагичлар билан таъминланиши лозим. Омборхоналар ва айрим цехлардан конвейерларнинг хавфсиз ҳаракат тезлиги 0,2 м/с дан ошмаслиги зарур.

Ушбу лойиҳа ишимизда метеорология шароитини ифодаловчи омиллар: ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги, барометрик босими, омборхона ва ишлаб чиқариш жойидаги муҳитнинг тозаллиги кишининг иш қобилиятига, меҳнат унумдорлигига ва инсон организми жараёнларига катта таъсир кўрсатишлари эътиборга олинган.

Шунинг учун ишлаб чиқариш хоналарида “Саноат корхоналарини лойиҳалаш санитария меъёри” (СанПиН-93) га асосан бажарилаётган ишларнинг турлари ва йилнинг фасллари, омборхона турларини ҳисобга олинган.

6.1. Ёғли уруғларни қабул қилишда хавфсизлик режаси

Заводга 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 чигитни тушириш вақтида паншаҳа ва белкурак билан ишлаш алоҳида эҳтиёткорликни талаб қилади. Чунки машина устида паншаҳа ва белкурак билан ишлаётган ишчилар беихтиёр бир-бирларининг оёқини ярамдор қилиб қўйиши ёки пастда туриб машинадан тушаётган чигитни суриб турган ишчи кўкқисдан иккинчисини уриб юбориши мумкин. Шунинг учун яхшиси чигитни самосвалда ташиш керак. Кўпинча заводуларга чигит вагонларда жўнатилади. У вақтда завод (комбинат) территориясидаги темирўл орфқали мотовоз паровоз, ёки тепловоз ёрдамида вагонлар чигит омборлари ёнига келтирилади. Завот темир ўли атрофида бегона бу ишга дахли бўлмаган одамлар юриши ман қилинади. Паровоз (мотовоз) манёвр қилиб юрган вақтда сигнал системаси яхши ишлаши керак. Завод темир ўлида юрувчи вагон, цистерна, ёки платформанинг тезлиги белгиланган нормадан ошмаслиги керак. Ишчилар вагонни итариб юришлар қатъий ман қилинади, чунки улар вагонлар орасида қолиб кетиши, боши ва оёқ-қўлларига шикаст етиши, синиши мумкин. Мотовоз (паровоз) га уланмай юргизилган вагонларни тўхтатиш учун уларни тагига калтак, тош, фиш, ёки шунга ўхшаш нарсаларни қўйиш ман қилинади.

Ўз-ўзидан юк туширадиган гондола, ПС-57 ёки бошқа турли типдаги вагонларнинг таги очилган вақтда бирданига тўкилиб кетган чигит ғарами одамни босиб (кўмиб) қолмаслиги учун тегишли чоралар кўриш керак. Агар ўз-ўзидан бўшатувчи вагон бўлмаса, вагонларда келтирилган чигит пневматик бўшатувчи машина (ёки қўл кучи) ёрдамида пастга (тўннелга) тўкилади, сўнг лентали транспортёр ёки шлек

орқали омбор (ёки бунт) га юборилади. Шнекка, элеватор ёки транспортёр лентасига чигит тўкиладиган чуқурларнинг диаметри 50 мм сим тўр билан ёпиб қўйилиши керак. Бу тўр элеватор, шнек ёки лентанинг айланувчи қисмларидан 150 мм баланд қилиб ўрнатилади.

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

Омборлари етарли бўлмаган заводларда чигит бўнт (пирамида) ўйиб қўйиб сақланади. Чигитни бунтлашда унинг нишаби 45° бўлиши, бунтнинг четидан 0.5 метргача жойдаги чигитни зич қилиб шиббалаш тавсия этилади. Унинг баландлиги 2 метрга етгач, чигит шиббалаётган ишчини белидан арқон билан бунт ўртасига ўрнатилган ходага боғлаб қўйиш лозим. Хар 6 ойда бу химоя орқонининг пишиқлигини текшириб туриш шарт. Агар у 250 кг юкни 5 минут давомида кўтарганда ўз узунлигидан 5 % узайса, бундай арқонни дархол янгиси билан алмаштириш зарур.

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

Ўз-ўзидан “оқиб” тушадиган уруғлар (ловия горчица, куншабоқар ва бошқалар уруғи) ни вагонлардан бўшатиш вақтида ишчилар уруғ билан тасодифан кўмилиб қолишининг олдини олиш ва бунга қарши чора тадбирлар кўриш керак. Чигитни бунтга стрекоза ва лентали транспортёрлар орқали етказиб беришда электр қувватидан фойдаланилади.

6.2. Майдалайдиган ваянчадиган аппаратларни ишлатишда хавфсизлик техникаси

Юқорида айтилганидек, чигитни ва ёғли бошқа уруғларни майдалаш, пўчоғидан ажратиш ва мағзини янчиш учун хилма-хил мураккаб машиналар ишлатилади. Бу машиналардан фойдаланишда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш: иш даврида агрегат узлуксиз равишда тўлдириб ва бўшатиб турилиши, бирор қисмлари синган вақтда автоматик равишда тўхтайдиган бўлиши керак. Иш вақтида мумкин қадар гар-чанг бўлмаслигини таъминлаш зарур.

Авария вақтида машинани тез тўхтада олишни билиш зарур. Хом ашё фақат магнитланган барабандан ўтгандан кейингина уни бу машиналарга солиш, мойлаб туриладиган деталларни ҳимоялаб қўйиш зарур.

Хамма машиналарда тормозловчи машиналар ишлаётган вақтда уларни тозалаш, тузатиш, айланувчи қисмларини бекитиб турадиган панжараларни олиб қўйиш қатъий ман этилади.

Гуллер, сепаратор, вальсовка ва бошқа машиналарни хавсиз ишлатиш учун лойихалаш ва монтаж вақтида улар орасидаги масофа 1 метрдан кам бўлмаслигини таъминлаш керак. Агар бу машиналар сеҳда темир-бетон супачаларга ўрнатиладиган бўлса, у вақтда пол билан супа орасидаги 1.5-2 м дан, кам бўлмаслиги зарур. Бундай супачани баландлиги 900 мм дан кам бўлмаган панжара билан эҳтиётлаб қўйиш зарур.

Сирпанувчи рамалар, шкив, шестерня ва бошқа айланувчи қисмлар тўр панжара ёки тунука қопқоқлар билан беркитиб қўйилиши керак.

6.3. Пресслаш цехида хавфсизлик техникаси ва саноат санитарияси қоидалари

Ёғли хомашёни қовуриш ва пресслаб ёғини олишда бир нечта муҳим қоидаларга риоя қилиш керак. Бунинг учун: 1) Босим остида ишлайдиган аппарат ва агрегатларнинг иши ва техник ҳолати махсус назорат органларининг кўргазмасига мувофиқ бўлиши:

2) Бу агрегат ва аппаратларга ўрнатилган ёки дистанция пультага жойлаштирилган контрол-ўлчов асбоблари (термометр, манометр ва хоказолар) нинг кўрсатиши назорат қилиб турилиши:

3) Янчилма ёки мезганинг намлигит ва температураси технологик схемада кўрсатилгандек бўлиши:

4) Вақт-вақти билан қозон ва прессларнинг аспирацион йўллари текшириб турилиши:

5) Агрегатларга бериладиган буғ йўллари берк бўлиши:

6) Цехнинг поли сирпанчиқ бўлмаслиги учун тоза тутилиши (акс ҳолда, ишчилар йиқилиб, жароҳатланиши мумкин):

7) Ёз вақтида цехга совиган, қиш вақтида исиган хаво бериб, хавони сўриб олвчи ва хайдаб чиқарувчи вентиляция билан таъминлаш:

8) Бу цехдаги агрегат ва аппаратлардан иссиқ (60-100° ли) маҳсулот чиққани учун ишчилар куйиб қолмаслиги чораларини кўриш зарур.

ХУЛОСА ва ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

Ушбу Битирув-малакавий ишимдан хулоса қилиб шуни айтишим мумкинки, кунжут мойли ўсимликлар ичида энг кўп мой берувчи ўсимликлардан ҳисобланади. Кунжут уруғи экилгандан сўнг ўсимликни униб чиқишидан бошлаб, то пишиб етилгунга қадар яхшилаб парвариш қилинса, ўсимликдан гектарига 8-10 центнердан ҳосил олиш мумкин. Кунжут етиштириш агротехникасида интенсив технологияларни жорий қилиш, органик ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш маҳсулот таннархини пасайтиришга ва рентабелликни юқори бўлишига ёрдам беради.

Технологик ҳисоблаш қисмимда кунжут етиштириш учун бажариладиган дала ишларини режалаштириб, талаб этиладиган тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналари сони, сарфланадиган ёқилғи миқдори, талаб этиладиган ишчи кучлар сони ва уларнинг иш ҳақлари, меҳнат сарфи ва бошқа кўрсаткичларини аниқлаб, технологик карта ишлаб чиқдим.

Иқтисодий қисмимда ишлаб чиқилган технологик картага мувофиқ кунжут етиштириш ва ҳосилини йиғиб олиш учун сарф бўладиган барча харажатларни ҳисоблаб, етиштирилган дон ҳосилини сотишдан олинадиган умумий даромад ва соф фойда билан таққослаб, маҳсулот таннархини ва хўжаликни рентабеллик даражасини аниқладим.

Ишлаб чиқаришга тавсиялар

1. Йирик, мойли экинлар етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликларида илмий асосланган истиқболли намунавий технологик карталар асосида кунжут етиштириш бўйича кенгайтирилган ишчи технологик карта ишлаб чиқиш ва уни жорий қилиш.

2. Туманларда фермер хўжаликлари базасида хўжаликлараро милицеҳларни жойлаштириш ва кунгабоқар, кунжут, зиғир каби мойли экинлар уруғидан мой олишни ташкил қилиш ва аҳолини арзон ва сифатли ўсимлик мойлари билан таъминлаш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Қишлоқ хўжалиги тараққиёти – тўкин ҳаёт манбаи. Ўзбекистон 1997-йил.

2. Каримов И.А. Мамлакатимизнинг модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятини барпо этиш – устувор мақсадимиздир, ҳамда “Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” номли мърузалари.

3. Ислон Каримов. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади. Т.: Ўзбекистон, 2012 й.

4. Каримов Н. Инвестицион фаолиятни қимматли қоғозлар орқали молиялаштиришдаги муаммолар ва уларни ҳал этиш йўллари. Иқтисодиёт ва таълим. 2011 й., 5-сон.

5. Нурматов Ш.Н., Азизов Т.Б., Турсунов Л.Т ва бошқалар. Кунжутдан мўл ҳосил етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази. Тошкент – 2010.
6. Атабаева Х.Н., Рўзматов Р. Дала экинларини етиштиришнинг илғор технологиялари. Тош ДАУ. 2004.
7. Атабаева Х.Н., Умаров Э. Ўсимликшунослик. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент 2007.
8. Асосий қишлоқ экинларини парваришлашва маҳсулот етиштириш бўйича наъмунавий технологик карталар 2006-2010 йиллар учун (2 қисм). Тошкент 2006.
9. Копейковский В.М. и др. Технология производства растительных масел. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982 г.
10. Шербаков В.Г. Технология получения растительных масел. М.: Колос. 1992 г
11. Шербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. – М.:Агропромиздат, 1991 г.
12. Белобородов В.В. Основные процессы производства растительных масел. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 478 с.
13. Гавриленко И.В. Оборудование для производства растительных масел. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 312 с.
14. Голдовский А.М. Теоретические основы производства растительных масел. – М.; Л., 1958. – 446 с.
15. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров/Под ред. А.Г.Сергеева и др. – Л.: ВНИИЖ. – т. I, кн. 1,1975. – 725 с., т. I, кн. 2, 1974. - 591 с.; т. II, 1973. - 350 с.
16. Халимова У.Х. Ўсимлик мойларни ишлаб чиқариш технологияси. Т. Ўқитувчи, 1982, 246 б.
17. ВНИИЖ, Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров, том I кн 1, Л. 1975; том II, Л. 1973; том III, кн 1, 1985.

18. ВНИИЖ, Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности, том I, Л. 1967, том II, том III, Л. 1964 г.