

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ИҚТИСОДИЁТ ВА СЕРВИС ИНСТИТУТИ

«СЕРВИС ВА ТУРИЗМ» ФАКУЛТЕТИ

**«ХИЗМАТЛАР КЎРСАТИШ, СЕРВИС ВА УНИ ТАШКИЛ ЭТИШ»
КАФЕДРАСИ**

**«Химояга тавсия этилди»
«Хизматлар кўрсатиш, сервис
ва уни ташкил этиш»
кафедраси мудири
_____т.ф.н. И.Х.Шукуров**

Баённома № ____ 2018 йил «__» ____

**5610100 - «Хизматлар соҳаси (товар экспертизаси хизматларини
ташкил тиш)» таълим йўналиши**

**ХСЭ-114 гуруҳ талабаси Абдуллаев Темурнинг
“Ўсимлик мойларининг сифат экспертизаси
(“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ мисолида)” мавзусидаги**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Илмий раҳбар: асс. Исмоилов Ш.

Илмий маслаҳатчи: проф. Нормакматов Р.

САМАРҚАНД – 2018 й

МУНДАРИЖА

	КИРИШ.....	3
I-боб	АДАБИЁТДАГИ МАТЕРИАЛЛАР	
	ТАҲЛИЛИ.....	5
1.1.	Ўзбекистон Республикасида ўсимлик мойлари ишлаб чиқаришнинг ҳолати ва истиқболлари.....	5
1.2.	Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш учун қўлланиладиган хом ашёларнинг тавсифи.....	8
1.3.	Ўсимлик мойларини ишлаб чиқариш технологияси.....	10
1.4.	Ўсимлик мойларининг ассортиментининг таҳлили.....	16
1.5.	Ўсимлик мойларининг кимёвий таркиби, аҳамияти.....	21
1.6.	Ўсимлик мойларини сақлаш ва бу жараёнларда бўладиган ўзгаришлар.....	24
II-боб	ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ.....	28
2.1.	Тадқиқот объектларининг тавсифи.....	28
2.2.	Тадқиқот услублари.....	30
III-боб	ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ.....	38
3.1.	“Каттақўрғон ёғ-мой” акциядорлик жамияти корхонасининг асосий иқтисодий кўрсаткичлари ва уларнинг таҳлили.....	38
3.2.	“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойларининг сифатини органолептик кўрсаткичлар асосида баҳолаш.....	47
3.3.	“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойларининг сифатини физик - кимёвий кўрсаткичлар асосида баҳолаш.....	51
3.4.	Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасида техника хавфсизлиги ва ходимларининг ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш масалалари.....	56
	ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	66
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	68
	ИЛОВАЛАР.....	71

КИРИШ

Мамлакатимиз истиқлолга эришган дастлабки кунлардан бошлаб республика аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш устувор вазифа сифатида белгиланди. Шу ўринда таъкидлаш жоизки мамлакатимиз президенти Ш.Мирзиёв ташаббуси билан қабул қилинган Ўзбекистон Республикасини “2017-2021 йилларда ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегияси”нинг учунчи “Иқтисодий ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари” қишлоқ хўжалигида таркибий ўзгаришларни чуқурлаштириш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш, бошоқли ва дуккакли экин майдонларини кенгайтириш масалаларига катта эътибор қаратилган ¹.

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда озиқ-овқат саноатида мойли уруғларни экишни кенгайтириш, уларни қайта ишлаб ўсимлик мойлари ишлаб чиқаришда замонавий технологияларни саноат миқёсида ташкил этиш ҳисобига мойларнинг сифатини оширишга катта эътибор берилмоқда. Айниқса пахта яккаҳокимлигига барҳам берилиши натижасида бўшаган ерларга дуккакли экинлар экиш билан бир қаторда мойли уруғларни экиш имкониятининг яратилганлиги аҳолининг ўсимлик мойларига бўлган талабини тўлароқ қондиришга имконият яратади. Шу сабабли ҳам мазкур битирув малакавий иши долзарб мавзудан бажарилганлигидан далолат беради.

Битирув малакавий ишининг мақсади ва вазифалари. Битирув малакавий ишининг асосий мақсади “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасида ишлаб чиқарилаётган мойларнинг ассортиментини ўрганиш ва сифат

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947 - сон Фармони. 2017 йил 7 февраль.

экспертизасини ўтказишдан иборатдир. Бу мақсадларни амалга ошириш учун қуйидаги вазифаларни бажардик:

- “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасининг сўнгги йиллардаги фаолияти таҳлил қилинди;

- “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойларининг сифат экспертизаси ўтказилиб, асосий физик-кимёвий кўрсаткичлари аниқланди.

Келтирилган вазифаларни бажариш асосида мазкур корхонага ассортиментини кенгайтириш ва ишлаб чиқарилаётган мойларнинг сифатини ошириш бўйича тавсиялар ҳам берилди.

Битирув малакавий ишининг объекти. Битирув малакавий ишининг объекти қилиб “Каттақўрғон ёғ-мой” акционерлик жамиятида ишлаб чиқарилаётган тозаланган пахта мойлари олинди.

Битирув малакавий ишининг предмети. Мазкур битирув малакавий ишининг предмети тадқиқот ишларини ўтказиш учун олинган ўсимлик мойларининг истеъмол қиймати, яъни сифатини баҳолашда қўлланиладиган органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Ишда озиқ-овқат товарларининг сифатини аниқлашда қўлланиладиган усуллардан, яъни органолептик ва физик-кимёвий усуллардан фойдаланилди.

Ишнинг илмий ва амалий аҳамияти. Ишнинг илмий ва амалий аҳамияти олинган натижалар асосида янги технологияларни ва усулларни жорий қилиш ҳисобланади. Олинган натижалар асосида эса қайси ерда нуқсонлар борлиги аниқланади ва шу асосда жараёнларга ва усулларга тузатишлар киритилади.

Битирув малакавий ишининг структураси ва ҳажми. Битирув малакавий иш кириш, 3 та боб, 7 та жадвал, 2 та расм, 7 та диаграмма, хулоса ва таклифлар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Битирув малакавий ишининг умумий ҳажми 70 бетни ташкил этади.

I-БОБ. АДАБИЁТДАГИ МАТЕРИАЛЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1 Ўзбекистон Республикасида ўсимлик мойлари ишлаб чиқаришнинг ҳолати ва истиқболлари

Дунёда бугунги кунда аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ва озиқ-овқатга бўлган мақбул даражадаги эҳтиёжини қондиришда озиқ-овқат саноати муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун маҳаллий озиқ-овқат ва хом ашё ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантириш, бозорга хавфсиз ва сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол меъёрларида ўрнатилган ассортиментда етказиш асосий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

Мустақилликка эришгандан кейин юртимизда юқори технологияларга асосланган озиқ-овқат саноати шаклланиб, бугунги кунда иқтисодиётимизнинг етакчи тармоқларидан бирига айланиб бормоқда. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, ички бозорни сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлдириш, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, янги қувватларни ишга туширишга алоҳида эътибор қаратилиб, импорт ўрнини босувчи маҳсулотлар тайёрлаш ўзлаштирилмоқда. Ишлаб чиқаришни модернизация ва диверсификация қилишни рағбатлантириш ҳамда қўллаб-қувватлаш бўйича амалга оширилган чора-тадбирлар озиқ-овқат товарлари ишлаб чиқаришнинг ўсишини таъминламоқда.

Бу борада ҳукуматимиз томонидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда, хусусан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йилнинг 19 январдаги ПҚ-3484-сонли «Ёғ-мой тармоғини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинди.

Ҳукумат раҳбари томонидан қабул қилинган мазкур қарор ёғ-мой корхоналарини жадал ривожлантиришни таъминлашга йўналтирилган бўлиб, корхоналар фаолиятини янада такомиллаштиришнинг янги босқичини бошлаб беради. Ёғ-мой маҳсулотларининг ассортиментларини кенгайтириш, соғлом рақобат муҳитини яратиш, маҳсулот сифатини ошириш, аҳолининг

эҳтиёжини кафолатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун қулай шарт-шароитлар яратишга хизмат қилади.

«Ўзпахтаёғ» акциядорлик жамияти тизимидаги ёғ-мой корхоналари томонидан мавжуд технологияларни жадал ривожлантириш борасида бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Жумладан, ишлаб чиқарилаётган олий навдаги пахта мойини сифатли тарзда аҳолига етказиш мақсадида корхоналар томонидан ПЕТ бутилкалар билан бирга шиша бутилкаларга PREMIUM классдаги пахта мойлари қадоқлаш йўлга қўйилди.

Буларга мисол тариқасида Хоразм вилоятидаги «Урганч ёғ-мой» АЖ томонидан «МАРВАРИД», Наманган вилоятидаги «Учқўрғон ёғ» АЖ томонидан «IDEAL», Навои вилоятидаги «Ванғози агро экспорт» МЧЖ томонидан «Гўзал тонг» ва Тошкент шаҳридаги «Тошкент ёғ-мой комбинати» АЖ томонидан Premium классдаги олий навли пахта мойларини шиша бутилкаларга қадоқланган ҳолда аҳолига етказиб бериш ишлари амалга оширилмоқда.

Пахта ёғи бошқа ўсимлик ёғларига қараганда халқимиз орасида аввалдан фойдаланиб келинади. Даволаш амалиётида чигити ва пўстлоғидан ҳам фойдаланилган. Пахта мойи таркибида турли фойдали моддалар, фосфолипидлар, эфир мойлари ва фойдали омега-3 ёғ кислоталари ҳамда витамин Е ҳам мавжуд.

Пахта ёғи кунгабоқар ва кунжут ёғи билан бир қаторда тиббиётда, озиқ-овқат тайёрлашда қўлланилади. У парҳез маҳсулот саналади ва атеросклерозни даволашда қўлланилади.

Маълумки, ёр шари аҳолисининг ёғга бўлган талаби асосан ўсимликлар уруғликларидан олинган мойлар ҳисобига қондирилади. Пахта ёғи истеъмол қилиниши жиҳатидан дунёда саккизинчи ўринни эгаллайди.

Бундан ташқари, тизимдаги ёғ-мой корхоналар томонидан мавжуд ишлаб чиқариш технологик тизимларни замонавий, ресурстежамкор ва

автоматлаштирилган ускуналар билан жиҳозлашга қаратилган бир қатор инвестиция лойиҳалари амалга оширилмоқда.

Соғлом рақобат муҳитини ривожлантириш ва кенг турдаги ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқарилишини кенгайтириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, мазкур тармоқдаги мавжуд тизимли муаммоларга барҳам бериш бозорни сифатли, хавфсиз, арзон озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлдириш ва бутун мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг энг муҳим шarti ҳисобланади.

Шу билан бирга, хом ашё базасининг чекланганлиги, жумладан муқобил ёғ олинадиган экинлардан етарлича фойдаланмаслик ёғ-мой корхоналарининг мавжуд ишлаб чиқариш қувватларини тўлиқ ишга солишни таъминлаш ва бозорнинг сифатли ёғ-мой маҳсулотларига бўлган талабини қаноатлантириш имконини бермайди.

Ёғ-мой корхоналарида замонавий технологияларнинг паст даражада жорий этилганлиги ишлаб чиқариш фаолиятини лозим даражада назорат қилиш ва ҳисобини юритишга тўсқинлик қилмоқда, хом ашё ва тайёр маҳсулотларни талон-торож қилиш ҳолатларига, шунингдек, бошқа суиистеъмолчиликларга олиб келмоқда.

Хом ашё ресурслари ва тайёр ёғ-мой маҳсулотларини тақсимлашнинг самарасиз ва замонавий бозор принципларига жавоб бермайдиган механизми кўп сонли чайқовчилик бўғинлари ва бозорда сунъий тақчиллик юзага келишига ҳамда оқибатда ёғ-мой маҳсулотлари нархининг асоссиз ўсишига олиб келмоқда.

Ёғ-мой тармоғини замонавий бозор механизмларини кенг жорий этиш асосида жадал ривожлантиришни таъминлаш ва ёғ-мой саноатини бошқариш тизимини такомиллаштириш мақсадида, шунингдек, 2017 – 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси ва Ўзбекистон Республикасида Маъмурий ислоҳотлар концепциясига мувофиқ юртимизда фаолият юритаётган бир қатор ўсимлик мойи ишлаб чиқариш билан шуғулланадиган корхоналар

олдига фаолияти билан боғлиқ бир қатор вазифаларни юклайди десак хато бўлмайди.

1.2. Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш учун қўлланиладиган хом ашёларнинг тавсифи

Баъзи ўсимлик уруғларида, меваларида, илдиз меваларида, умуман бошқа аъзоларида кўпроқ даражада ёғ тўпланганлиги учун ёғ берувчи ўсимликлар деб ҳам юритилади. Баъзи ёғ берувчи ўсимликлар уруғида ёғнинг миқдори 50-70 % гача етади. Масалан, кунгабоқарнинг юқори даражада мой тўпловчи навларида ёғнинг миқдори 70 % гача боради. Лекин, мой олиш учун таркибида бундан анча кам миқдорда мой тўпловчи уруғлар ҳам ишлатилади. Кам мой берувчи ўсимликлар кўпчилик ҳолларда халқ хўжалиги учун катта аҳамиятга эга бўлган бошқа маҳсулотлар олишда ишлатилади. Масалан, ғўза асосан пахта толаси олиш учун экилса, соя ўсимлиги эса асосан озуқавий оқсил олиш учун ва ҳайвонларга оқсилга бой озуқа сифатида экилади.

Ҳозирги кунда мой берувчи ўсимликларга 100 дан ортиқ ўсимликни киритиш мумкин. Лекин, уларнинг кўпчилигида ёғнинг миқдори унча кўп бўлмаганлиги туфайли мой ишлаб чиқариш саноатида ишлатилмайди.

Ўсимлик мойларидан мой ишлаб чиқариш асосан уч босқични ўз ичига олади: уруғларни мой ишлаб чиқаришга тайёрлаш, мой ишлаб чиқариш ва олинган мойларни тозалаш. Мой тўпловчи уруғлар хўжаликлардан, омборхоналардан, пахта тозалаш заводларидан ҳар хил транспорт воситалари ёрдамида ёғ заводларига ташиб келтирилади.

Қуйидаги 1-жадвалда ўсимлик мойи олишда қўлланиладиган асосий хом ашёлар таркибида ёғ миқдори бўйича маълумотлар келтирилади.

Мойли уруғларда ёғ миқдори

Т/р	Мойли уруғлар	Ёғ миқдори, %
1	Кунгабоқар	33-57
2	Соя дуккаги	13-26
3	Пахта чигити	16-25
4	Кунжут уруғи	35-55
5	Ёнғоқ мағзи	40-65
6	Ер ёнғоқ мағзи	29-59
7	Бодом мағзи	45-54
8	Какос ёнғоғи мағзи	57-72
9	Кедр ёнғоғи	34-40
10	Зайтун меваси	40-70
11	Какао-дуккаги	48-57
12	Рапс (масхар)	33-55
13	Ўрик донаги (ядро)	40-51
14	Шафтоли донаги (ядро)	32-53
15	Олхўри данаги(ядро)	40-50
16	Маккажўхори (муртаги)	18-50
17	Мак ўсимлиги уруғи	45-60

Ёғ заводларига келтирилган хом ашё тезда сифати аниқланиб, тортилади, туширилади ва омборхоналарга сақлаш учун жўнатилади. Мой тўпловчи уруғларни қабул қилишда аввал намуналар олиниб, ифлосланганлик даражаси, намлиги, ёғ миқдори ва бошқа кўрсаткичлари аниқланиб, улар стандарт талабига жавоб берса тўғридан-тўғри мой ажратиб олишга ёки тегишли стандарт талабларига жавоб бермаса қайта ишлашга жўнатилади. Агар мой тўпловчи уруғлар сақлашга яроқли бўлсада, лекин намлиги ва ифлосланганлик даражаси белгиланган меъёрлардан юқори бўлса, у ҳолда қўшимча тозаланиб ва қуритилиб, сўнгра сақлаш учун жўнатилади.

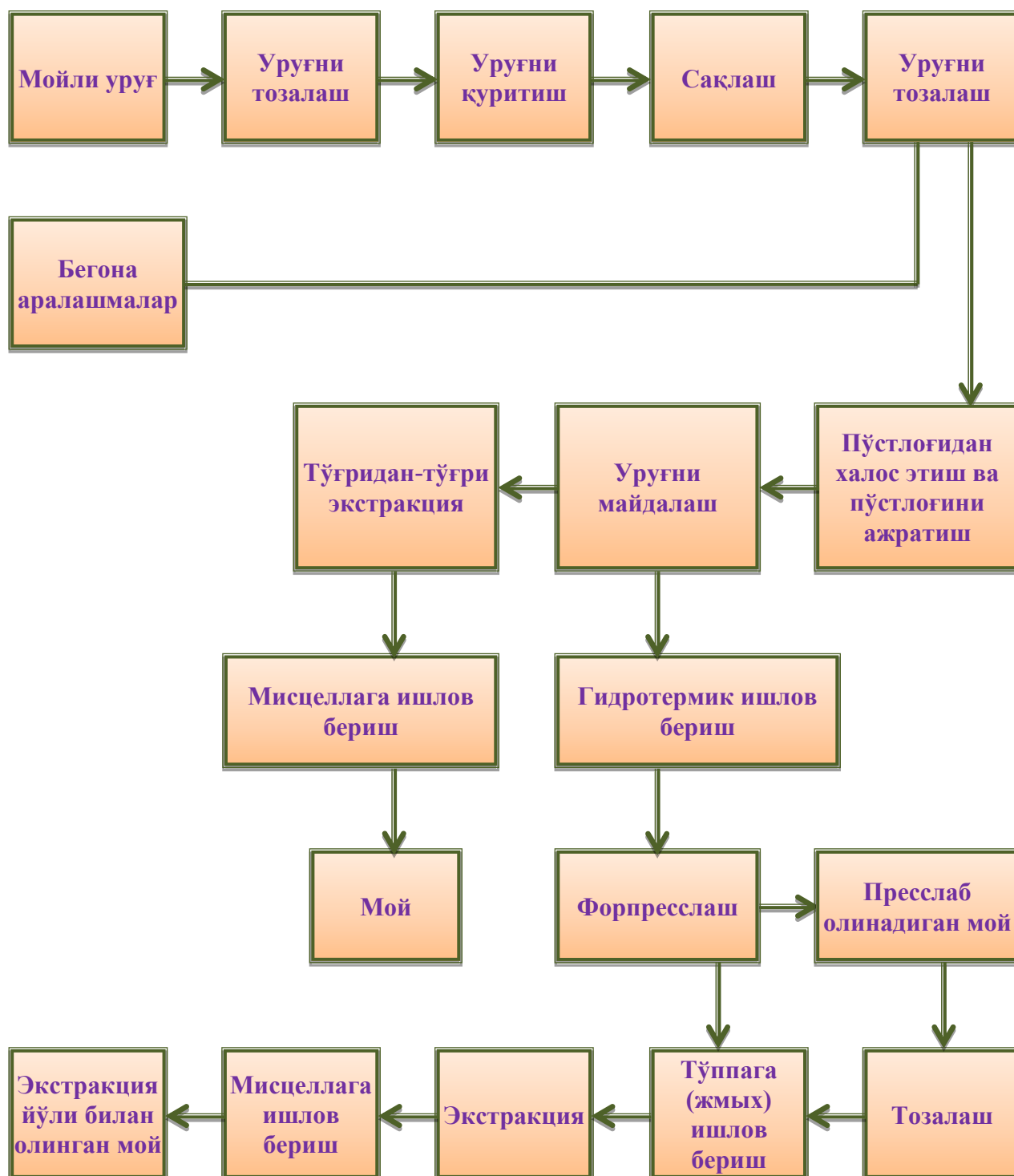
1.3. Ўсимлик мойларини ишлаб чиқариш технологияси

Мойли уруғлардан мой ажратиб олиш технологик жараёнлари ва усуллари 1-расмда келтирилади. Дастлаб мой ажратиб олишнинг преслаш усулини кўриб чиқамиз.

Преслаш усули. Преслаш усули билан мой ажратиб олганда энг кийин жараёнлардан бири майдаланган хом ашёни преслашга тайёрлаш ҳисобланади. Ёғлар майдаланган мағизлар сиртига катта куч билан ёпишган бўлади. Бу ёғларни кўпроқ миқдорда ажратиб олиш учун мана шу ёпишқоқлик кучини сусайтириш керак. Мана шу мақсадда майдаланган хом ашё намлик-ҳарорат билан ишлов берилади. Майдаланган мағизга сув буғлари билан намлаб ишлов берилганда, ана шу ёпишқоқлик даражаси пасайиб, ёғ эркин ҳолатга ўтади. Буғлантирилган хом ашё маълум даражада қуритилиб, кейин эса қиздирилади. Ҳароратнинг кўтарилиши ёғнинг ёпишқоқлигини камайтиради, бу эса ўз навбатида тўқималардан ёғнинг чиқишини тезлаштиради. Ҳароратига қараб мой ажратиб олишда иссиқ ва совуқ преслаш усуллари қўлланилади. Агар майдаланган уруғлар буғлантирилиб, иссиқлик билан ишлов берилса (яъни махсус қозонларда қовурилса) бу усулни иссиқ преслаш деб юритилади. Бундан ташқари, преслаш қандай босимда олиб борилишига қараб форпреслаш ва шнек аппаратларида преслашга бўлинади. Форпреслаш кичик босимда олиб борилса, шнек аппаратларида преслаш катта босимда олиб борилади. Бу эса албатта ишлаб чиқарилаётган мойнинг сифатига таъсир кўрсатади.

Пресларда сиқиб чиқарилган мойлар махсус идишларда тўпланиб, тозалаш учун юборилади. Преслаш усулининг камчилиги шундан иборатки, бу усул билан уруғ таркибидаги мойнинг фақатгина 80-85 фоизинигина чиқариб олиш мумкин. Демак, кунжарада 15-20 фоизгача мой қолиб кетади. Шу сабабли, бу усул билан мой ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги унча юқори эмас. Яна шуни ҳам қайд қилиш лозимки, бу усул билан ишлаб

чиқарилган мойларнинг сифати эритиш усули билан ишлаб чиқарилган мойларнинг сифатидан бир мунча юқори бўлади.



1-расм. Ўсимлик мойларини олиш технологик схемаси.

Мой ишлаб чиқаришнинг эритиш (экстракция усули). Мой ишлаб чиқаришнинг физик-кимёвий усулларида амалиётда экстракция усули кўпроқ қўлланилади. Бунинг асосий сабаби шундан иборатки, мой ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган усуллар орасида экстракция усули уруғдаги мойларнинг қарийиб ҳаммасини ажратиб олишни таъминлайди. Эритиш (экстракция) усулининг моҳияти мойларнинг органик эритувчиларда яхши эришига асослангандир. Экстракция усулида мой ажратиб олишда ҳам хом ашёга маълум даражада иссиқ ҳарорат билан таъсир эттирилади. Лекин, экстракция усулида мой ажратиб олиш органик эритувчининг қайнаш температуралари атрофида олиб борилади.

Экстракция жарёни шундан иборатки, майдаланган уруғлар махсус экстракторларга ўтказилади ва бу экстракторлар эритувчилар билан тўлғазилади. Эритувчи сифатида бензин, керосин, эфир, ацетон, дихлорэтан ва бошқалар ишлатилиши мумкин. Экстракциялаш учун ишлатиладиган эритувчилар арзон, мумкин қадар зарарсиз, тез учувчан, ёғлар билан реакцияга бориб заҳарли моддалар ҳосил қилмайдиган, жиҳозлар деворларига таъсир этмаслик каби талабларга жавоб бериши керак. Экстракторларга эритувчилар солингандан кейин майдаланган уруғлар таркибидаги мой эритувчига эриб ўтади. Ҳосил бўлган эритмани мисцелла деб юритилади. Эритувчини ажратиш учун мисцелла махсус аппаратларда ҳайдалади. Албатта, эритувчини бир марта таъсир эттириш билан хом ашё таркибидаги ҳамма ёғни эритиб чиқариб бўлмайди. Шу сабабли, эритувчи хом ашёга бир неча марта таъсир эттирилиб, кунжарада 1-2 % ёғ қолгунча давом эттирилади.

Ҳозирги кунда мойларни олишнинг узлуксиз экстракция усули ишлаб чиқилган. Бунда бир неча экстракторлар бир-бирига уланган бўлиб, экстракция кетма-кет олиб борилади. Экстракция усули билан мой ажратишни прессилаш билан таққосласак, экстракция усулининг иқтисодий самарадорлиги бир қанча устун эканлигини кузатиш мумкин. Бунинг боиси шундаки, экстракция усулида уруғ таркибидаги қарийиб 100 фоиз ёғни

ажратиб олиш мумкин. Хом ашёни экстракцияга тайёрлаш жараёнлари ҳам пресслаш усулига тайёрлаш сингари кечади.

Мой ажратиб олишнинг қўшма (комбинированный) усулида эса, аввало тайёрланган хом ашёдан пресслаш усули билан мой ажратиб олиниб, кейин эса кунжарадаги ёғ экстракция усули билан ажратилади. Кўпчилик ёғли уруғлардан мой ажратиб олиш бундан мустаснодир. Соя дуккагида ёғ миқдори бир мунча кам бўлганлиги ва соя дуккаги таркибидаги қимматбаҳо озиқабоп оксилнинг хусусиятларини ўзгартирмаслик учун соя хом ашёси тўғридан-тўғри экстракциялашга жўнатилади. Юқорида зикр этилган усуллар билан олинган мойлар ҳали истеъмолга тўлиқ яроқли эмас. Шу сабабли, бу мойларни тозаланмаган мойлар деб юритилади. Бу мойларни тўлиқ истеъмолга яроқли ҳолатга келтириш учун олинган мойлар ҳар хил усуллар билан тозаланади.

Мойларни тозалаш (рафинация). Тозаланмаган мойларда бегона аралашмалар бўлади. Бегона аралашмаларга фосфолипидлар, мумлар, углеводлар, эркин ёғ кислоталари, ранг берувчи моддалар, ёғда эрувчи витаминлар, сув, минерал аралашмалар, оксиллар, углеводларни киритиш мумкин. Бу бегона аралашмалар фойдалилиги жиҳатидан озуқавий аҳамиятга эга эмас, баъзан эса заҳарли ҳам бўлиши мумкин.

Бу бегона аралашмалар мойларга хом ашёдан тўғридан-тўғри ўтиши ёки мой ишлаб чиқариш жараёнида кимёвий реакциялар натижасида ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Физиологик аҳамиятга эга бўлган аралашмаларга ёғда эрувчи витаминлар ва юқори даражада тўйинмаган эркин ҳолдаги ёғ кислоталарини киритиш мумкин. Баъзи аралашмалар масалан, модда алмашинувида иштирок этадиган физиологик аҳамиятга эга бўлсада, мойлар таркибидан буларнинг кўпроқ миқдорда бўлиши чўкма ҳосил бўлишини келтириб чиқариб, уларнинг товарлик хусусияларини пасайтиради. Мойлар таркибида бегона аралашмаларнинг (сув, оксил, углевод) бўлиши уларнинг сақлаш муддатларининг камайишига ҳам таъсир этади.

Демак, мойларни тозалаганда бегона аралашмаларнинг физик-кимёвий хусусиятлари ва физиологик аҳамияти эътиборга олинishi зарур.

Мойларни тозалаш механизмининг боришига қараб уларни шартли равишда физиковий, физик-кимёвий, кимёвий усулларга ажратиш мумкин.

Физиковий усулга мойларни тиндириш, филтрлаш, марказдан қочма куч (центрфигулаш) ёрдамида аралашмалардан тозалаш киради. Бу усуллар билан ишлаганда мойлар асосан механик аралашмалардан тозаланади.

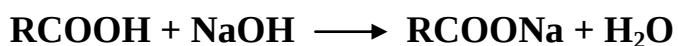
Кимёвий усулга эса мойларни гидротациялаш ва ишқор эритмасини билан ишлашни киритиш мумкин.

Физик-кимёвий усулга эса оқартириш учун ишлаш ва дезодорациялаш киради.

Мойларни тиндириш учун конуссимон махсус идишларда олиб борилади. Бу идишларда мойни маълум вақт мобайнида сақлаб турганда мойдаги механик ифлосликлар, қисман фосфатидлар ва оксиллар чўкмага тушади. Лекин, бу жараён узоқ муддат давом этади. Шу сабабли мойларни механик ифлосликлардан тозалаш учун мой махсус пахта матоларидан тайёрланган филтрлардан сизиб ўтказилади.

Гидратация усулининг мақсади мойларни оксил, слиз моддалари ва фосфатидлардан тозалаш ҳисобланади. Бу жараёни ҳам ўтказиш махсус учи конуссимон идишларда олиб борилади. Бунда идишдаги 60⁰С гача қиздирилган мойга 70⁰С ҳароратга эга бўлган иссиқ сув пуркалади. Бундай шароитда коллоид-эритма ҳолатидаги оксил, слиз моддалари ва фосфатидлар коагулизацияга учраб чўкмага тушади. Чўкма эса филтрлаш ёрдамида осонгина мойдан ажратилади.

Ишқор билан ишлов бериш (нейтраллаш) мойдан эркин ёғ кислоталарини чиқариб юбориш учун қўлланилади. Бу жараён совунланиш реакциясига асослангандир:



Бу реакция натижасида совунга айлантирилган ёғ кислотаси ёғдан чиқариб юборилади. Эркин ёғ кислоталари нейтралланган мойдан кўра осон совунланади. Шу сабабли совунланишнинг чуқур бормаслиги учун ёғ кислоталарига сарф бўладиган ишқор миқдори хисоблаб топилади. Нейтраллаш учун кўпинча концентрацияси 3 % дан 10 % гача бўлган ишқор миқдор эритмасидан фойдаланилади.

Оқартириш усули асосан мойни ранг берувчи моддалардан тозалаш учун қўлланилади. Бу жараён фақатгина мойни маргарин ва кулинария ёғлари тайёрлаш учун зарур бўлган ҳоллардагина ўтказилади. Мойни оқартиришда асосан ранг берувчи моддаларни ўзига ютиш қобилятига эга бўлган обдон майдаланган оқартирувчи тупроқлардан (гумбрин, флоридин ва бошқалар) ва активлаштирилган ёғоч кўмидан фойдаланилади. Ишлатишдан олдин оқартирувчи тупроқлар 300-400⁰С гача қиздирилиб ёки сульфат кислотаси билан ишлов берилиб фаоллаштирилади. Бу усул оқартирувчи воситалардан бегона аралашмалар, ҳидларнинг чиқиб кетишига ёрдам беради ва структурасини яхшилайдди. Оқартирувчи воситалар мойга аралаштирилиб турилган ҳолда, фоиз миқдорида қўшилади. Жараён 100⁰С да 30 минут давомида олиб борилади. Сўнгра ранг берувчи моддаларни ўзига ютиб олган тупроқлар мойдан филтрлаш йўли билан ажратилади.

Дезодорация жараёни натижасида мойдан хушбўйлик берувчи табиий бирикмалар ёинки сақлаш жараёнида ҳосил бўлган мойга ҳид берувчи моддалар ҳамда бензин қолдиқлари чиқариб юборилади. Бу моддалар учувчан бўлганлиги сабабли сув буғлари билан ҳайдалганда мойдан осон чиқиб кетади.

Дезодарация жараёни махсус жиҳозларда (дезодоратор) вакуум шароитида ўтказилади. Бунда дезодоратордаги мой қатламларига 170-230⁰С ҳароратга эга бўлган нейтрал буғ юборилади. Натижада буғ ёрдамида учувчан бирикмалар мойдан чиқиб кетади.

Маълумки, ёғларни тозалаш жараёнида бегона аралашмалар билан бир қаторда физиологик аҳамиятга эга бўлган моддалар ҳам мойдан чиқиб

кетади. Бу эса мойнинг озуқавий қийматининг пасайишини келтириб чиқаради. Шу сабабли савдо тармоқларида истеъмолчиларга сотиш учун чиқарилаётган мойлар ҳар доим ҳам тозалана бермайди. Кўпчилик ҳолларда мойлар тўлиқ тозаланмаган ҳолда ҳам чиқарилади.

1.4. Ўсимлик мойларининг ассортиментининг таҳлили

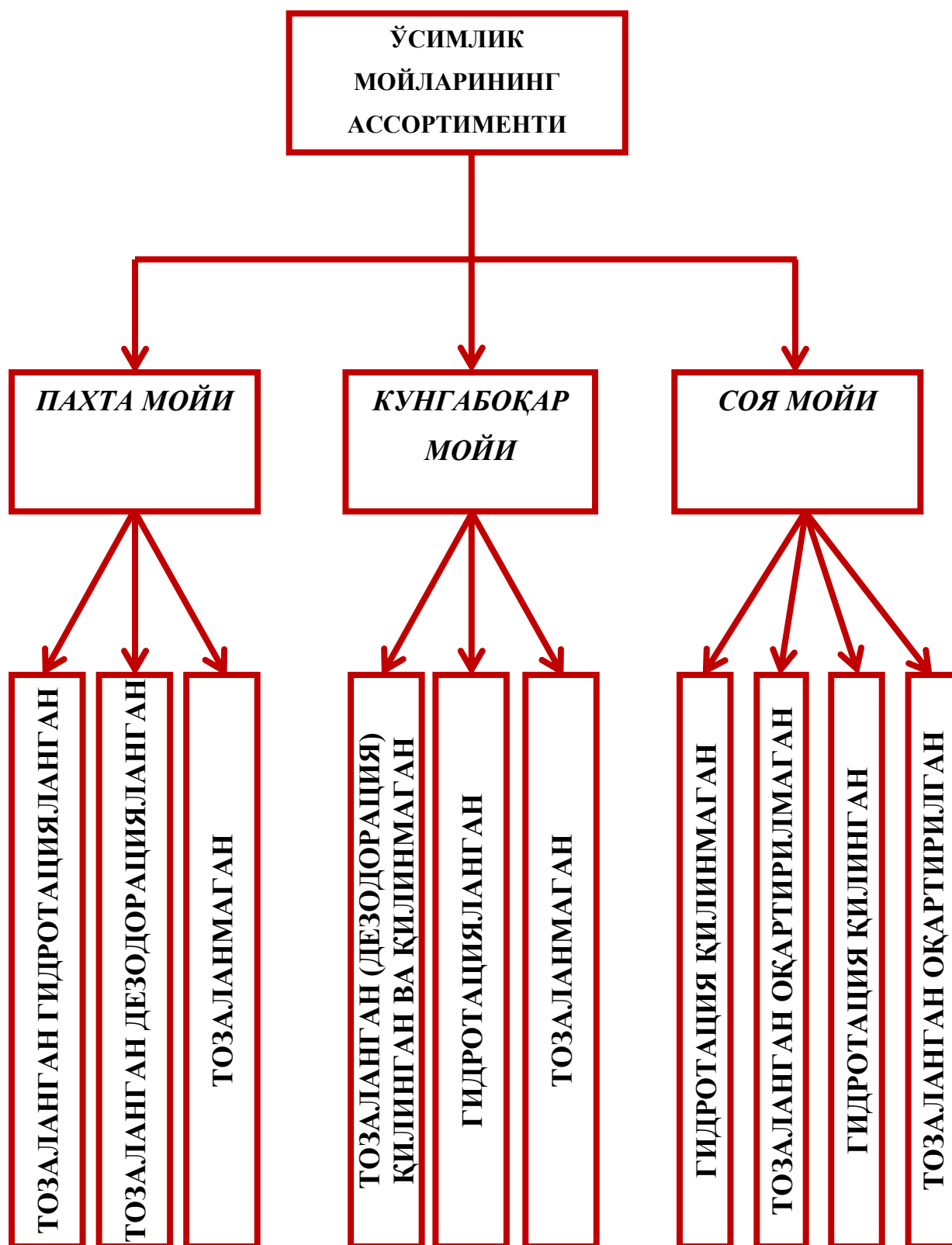
Ўсимлик мойлари баъзи бир хусусиятлари бўйича гуруҳланади. Ўсимлик мойлари уй ҳароратида қандай ҳолатда бўлишига қараб суюқ мойларга ва қуюқ мойлар гуруҳларига бўлинади. Биз истеъмол қиладиган мойлар асосан суюқ мойлар гуруҳига киради. Суюқ мойларга кунгабоқар, пахта, зиғир, кунжут, соя, рапс, ер ёнғоқ мойларини киритиш мумкин. Баъзи ўсимлик мойлари уй ҳарорати шароитида қуюқ ҳолатда бўлади. Қуюқ ёғларга какао ёғи, палма дарахти мевасидан олинadиган ёғ ва кокос ёғларини киритиш мумкин. Бундан ташқари мойлар ҳаво кислороди таъсирида қандай ўзгаришларга қараб қурийдиган, ярим қурийдиган ва қуримайдиган гуруҳларга ҳам киритилиши мумкин.

Ўсимлик мойлари тозаланганлик даражасига қараб ҳам гуруҳларга бўлиш мумкин (2-расм).

Тозаланмаган мой - бу фақат механик аралашмалардангина сузғичдан ўтказиш ва марказдан қочма куч таъсирида ёки тиндириш йули билан тозаланган мойдир.

Ранг берувчи моддалардан тозаланмаганлиги туфайли бундай мойларнинг ранги тўқ, ҳиди, ва таъми эса қандай уруғдан олинган бўлса ана шу уруғларнинг ҳиди ва таъмига хос, қуйқаси устида сал лойқаси бўлиши мумкин.

Тозаланган мой - бу механик аралашмалардан тозаланган ҳамда ишқор эритмалари ёрдамида ишлов берилган мойдир.



2-расм. Ўсимлик мойларини тозаланганлик даражаси бўйича
гуруҳланиши.

Гидротацияланган мой - бу механик аралашмалардан тозаланиб, 60⁰С гача қиздирилган мой қатламлари орқали 70⁰С ҳароратдаги сувни ўтказиш йули билан ишлов берилган мойдир. Бундай ишлов бериш натижасида фосфатид, оксил ва шилимшиқ моддалари бўкиб чўкмага тушгандан кейин мой ажралиб қолади.

Дезодорацияланган мой - бу таъм ва ҳид берувчи учувчан моддалари 170⁰-230⁰С ҳароратли исик куруқ буғ ёрдамида вакуум шароитида ишлов берилиб, чиқарилиб юборилган мойлардир.

Юқорида айтганимиздек ўсимлик мойларининг турларини улардан қандай мой уруғлардан олинганлиги белгилайди. Қуйида инсон рационида катта аҳамиятга эга бўлган баъзи мойларнинг ассортименти, таркиби ва физик-кимёвий кўрсаткичлари билан танишамиз.

Кунгабоқар мойи. Бу мой кунгабоқар уруғларидан олинади. У сотувга тозаланган, гидротацияланган ва тозаланмаган ҳолда чиқарилади.

Тозаланган мой навларга бўлинмайди, балки тозаланган дезодорация қилинган ва қилинмаган мойларга бўлинади.

Сифат кўрсаткичлари бўйича тозаланмаган ва гидротация қилинмаган мойлар олий, 1 ва 2 навларга бўлинади.

Амалда ишлатилиб келаётган стандартлар талаби бўйича савдо тармоқларига ва умумий овқатланиш корхоналарига юбориш учун, яъни тўғридан-тўғри истеъмол учун тозаланган дезодорация қилинган мойлар тавсия этилади. Худди шунингдек, тўғридан-тўғри истеъмол учун пресслаб олинган кунгабоқар мойининг тозаланган дезодорация қилинмаган, гидротация қилинган олий ва I-нав ва тозаланмаган олий ва I-навлари ҳам ишлатилиши мумкин.

Пахта мойи. Бу мой пахта чигитидан олинади. Тозаланмаган пахта мойи ўзига хос ҳиди ва аччиқ таъмга эга бўлиб, ранги қора-қўнғир тусда бўлади.

Тозаланганлик даражасига қараб пахта мойи тозаланган ва тозаланмаган турларига бўлинади. Мойларнинг бу икки тури ҳам олий, I, 2 навларга бўлинади.

Ошпазликда пресслаш йули билан олинган тозаланмаган пахта мойнинг учала нави ҳам тозаланган пахта мойининг 2-навлари ишлатилмасдан, фақатина техник мақсадларига ишлатилади.

Бундан ташқари, салат пахта мойи ҳам ишлаб чиқарилади. Салат пахта мойи тозаланган пахта мойининг олий ва I-навларини 7,5-8⁰С ҳароратгача совутиб олинади. Бу ҳароратда мой суюқ ва қуюқ фракцияларга бўлинади. Мойнинг ана шу суюқ фракцияси салат пахта мойи ҳисобланади. Бу мойда ҳеч қандай бегона ҳид ва таъм сезилмайди, тиниқ, ранги сал сариқ, тез ҳазм бўлади.

Соя мойи соя дуккагидан олинади. Юқорида қайд қилганимиздек, соя қимматбаҳо экинлардан бири ҳисобланади. Бунинг боиси шундаки, соя дуккагида 20 фоизга яқин мой бўлиши билан бир қаторда 40 фоиздан ошиқроқ миқдорда тўлиқ қийматли оксил моддаси бўлади. Соя оксили инсон организми учун зарур бўлган ҳайвон оксилининг ўрнини алмаштира олиши мумкин. Чунки, соя оксилининг аминокислота тузumi ҳайвон гўшти оксилининг аминокислота тузумига жуда яқиндир. Кейинга пайтларда, аввал айтганимиздек, Ўзбекистон Республикасида соя етиштиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Шу билан бир қаторда, Ўзбекистон Республикасида баъзи мой-экстракция заводлари чет элдан келтириладиган соя дуккакларидан мой ишлаб чиқаришни аллақачон йўлга қўйганлар. Савдо тармоқларида соя мойининг қўплаб аҳолига сотиладиганлиги бундан далолат беради.

Тозалаганлик даражасига қараб соя мойлари гидротация қилинган I ва 2-нав, тозаланган оқартирилмаган, тозаланган оқартирилган, тозаланган дезодарация қилинган мойлар ҳолида сотувга чиқарилади.

Соя мойларидан тўғридан-тўғри истеъмолга яроқлиси тозаланган дезородация қилинган ва гидротация қилинган I-нав мойлари ҳисобланади.

Ер ёнғоқ мойи ер ёнғоқ мевасидан пресслаш ёки экстракция усули ёрдамида ажратиб олинади. Ер ёнғоқ таркибида ёғ миқдори 40-60 фоизни ташкил этади. Шунингдек ер ёнғоқ меваси тез ҳазм бўладиган оқсил моддаларига ҳам бой ҳисобланади (30-35 %). Шу сабабли ер ёнғоқдан мой ажратиб олингандан кейин ҳосил бўладиган кунжара қандолатчилик ва нон саноатида бойитувчи хом ашё сифатида ишлатилади.

Ишлов бериш усулига қараб ер ёнғоқ мойи тозаланмаган ва тозаланган турларда ишлаб чиқарилади.

Озиқ-овқат сифатида фойдаланиладиган тозаланмаган ер ёнғоқ мойи олий ва 1-чи навларга бўлинади. Тозаланган ер ёнғоқ мойида таъм ва ҳидлар яққол сезилмайди.

Ер ёнғоқ мойи таркибида 20 % га яқин тўйинган ёғ кислоталарининг (пальмитат, стеаринат, арахинат) триглицеридлари мавжуд бўлади. Шу сабабли ҳам бу мой 0°C ва ундан паст ҳароратда қуйқа ҳосил қилади.

Кунжут мойи таркибида 60 % га яқин мой сақловчи кунжут уруғидан ажратиб олинади. Озиқ-овқат соҳасида ишлатиладиган кунжут мойи асосан совуқ пресслаш усули билан ишлаб чиқарилади. Бундай мойда физик-кимёвий ўзгаришлар жуда кам бўлиб, мойнинг табиийлиги сақланиб қолади.

Озиқ-овқат соҳасида ишлатиш учун кунжут мойлари тозаланган ва тозаланмаган турларда ишлаб чиқарилади. Тозаланмаган кунжут мойлари олий ва 1-чи навларга бўлинади. Тозаланган кунжут мойи эса товар навларига бўлинмайди.

Маккажўхори мойи пресслаш ёки экстракция усули билан крахмал ва ун-ёрма саноатининг маҳсули ҳисобланадиган маккажўхори донининг муртагидан ишлаб чиқарилади. Маккажўхори муртагида ёғ миқдори 50 % гачани ташкил этади. Савдо тармоқларига жўнатиш учун маккажўхори мойи тўлиқ тозаланган ҳолда ишлаб чиқарилади. Тозаланган маккажўхори мойи Е – витаминлик хусусиятига эга бўлган токоферол моддаларига бойлиги билан ҳам қадрлидир.

1.5. Ўсимлик мойларининг кимёвий таркиби

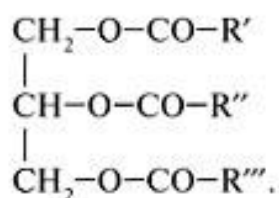
Ёғлар ҳамма ўсимлик ва ҳайвонларнинг тирик ҳужайралари таркибига киради. Шу сабабли ҳам улар доимий равишда овқатлар билан инсон организмига тушиши керак.

70 кг вазнга эга бўлган инсон организмида ёғ миқдори 12 кг ни ташкил этади, шулардан 9 кг и потенциал энергия манбаи бўлиб хизмат қилади.

Ёғлар организмда энергия манбаи бўлиб ҳисобланади, яъни 1 г ёғ ёнганда 9,3 ккал (37,7 кДж) энергия ҳосил бўлади. Бу эса 1 г углевод ва оксиллар ёнганда ҳосил бўладиган энергиядан 2 баровардан ҳам ошиқроқни ташкил этади. Ёғлар шунингдек, ҳужайраларнинг структуравий элементи ҳисобланади. Ёғларнинг инсон организми учун яна бир муҳимлиги шундаки, ёғда А, Д, Е, К витаминлари, фосфолипидлар, тўйинмаган ёғ кислоталари, стеринлари каби биологик фаол моддалар яхши эрийди.

Табиий ёғларнинг таркибида таъм, хид берувчи моддалар, бўёқлар, липидлар, оксиллар ва бошқа бирикмалар бўлиб, улар ёғларнинг сифати ва хоссаларига катта таъсир кўрсатади. Масалан, ўсимлик мойларида каротиноидлар бўлганлиги сабабли улар сариқроқ рангга, хлорофилл бўлганлиги сабабли эса яшилроқ рангга эга бўлади. Шунингдек, каротиноидлар сариёғга сарғишроқ ранг, хлорофилл эса зайтун мойига яшилроқ ранг беради. Баъзи бир ёғларнинг ўзига хос таъми уларнинг таркибида кетонлар, эркин ёғ кислоталари ва бошқа моддалар борлиги билан изоҳланади. Эркин ёғ кислоталари ёғларда гидролиз натижасида ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Ёғ кислоталарининг кейинги ўзгариши натижасида эса альдегидлар, кетонлар, перекислар ва бошқа бирикмалар ҳам ҳосил бўлади.

Кимёвий таркиби бўйича ёғлар уч атомли спирт глицерин – $C_3H_5(OH)_3$ ва ёғ кислоталарининг мураккаб эфирлари аралашмасидир. Триглицеридларнинг формуласини умумий кўринишида қуйидагича ёзиш мумкин:



Озиқ-овқат маҳсулотларида бўладиган кўпчилик ёғларнинг таркиби турли кислотали триглицеридлардан, асосан икки ёки учта кислоталарнинг триглицеридларидан ташкил топган бўлади. Бир кислотали ёғлар турли кислотали ёғларга қараганда камроқ учрайди. Баъзи бир ёғ кислоталари асосий кислоталар ҳисобланади. Масалан, мол ёғида триглицеридлардаги

асосий ёғ кислотаси олеин ёғ кислотаси ҳисобланса, кунгабоқар мойида эса линол ёғ кислотаси асосий ёғ кислотаси ҳисобланади.

Ҳар хил ёғлар бир-биридан ёғ кислотаси тузumi бўйича фарқ қилади. Табиатда 70 дан ортиқ ёғ кислоталари мавжуд, лекин ёғларда асосан бешта пальмитин ($C_{15}H_{31}COOH$), стеарин ($C_{17}H_{35}COOH$), олеин ($C_{17}H_{33}COOH$), линол ($C_{17}H_{33}COOH$) ва линолеин ($C_{17}H_{29}COOH$) ёғ кислоталари асосий ёғ кислоталари ҳисобланади. Бу келтирилган формулалардан кўриниб турибдики, шулардан икkitаси тўйинган, учтаси эса тўйинмаган ёғ кислотаси ҳисобланади.

Янги мойли уруғлардан ажратилган табиий ёғлар ёки ҳайвонларнинг ёғ тўқималари тўлиқ нейтралланган эфирлар ҳисобланади, лекин баъзи ҳолатларда, масалан эскирган, чириган мойли уруғлардан ажратиб олинган мойларда ёғ молекулалари қисман парчаланиб, эркин ёғ кислоталарини ҳосил қилган ҳам бўлиши мумкин. Ёғ эритмалари кислотали реакцияга эгадир.

Триглицеридларнинг хоссалари асосан ёғ кислоталарининг хоссаларига боғлиқ бўлади. Масалан, тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталарининг кўп ёки оз бўлиши ёғнинг суюқланиши температурасига катта таъсир кўрсатади. Тўйинган ёғ кислоталарининг молекуляр массаси қанча юқори бўлса, шунчалик даражада уларнинг суюқланиш температураси ҳам юқори бўлади. Тўйинган ёғ кислоталарининг молекуляр массаси билан суюқланиш температураси орасидаги боғлиқлик 2-жадвал маълумотларида келтирилади.

2-жадвал

Тўйинган ёғ кислоталарининг молекуляр массаси ва суюқланиш температураси

№	Ёғ кислоталари	Молекуляр массаси, г/моль	Суюқланиш температураси, °C
1	Мой кислотаси	88	-7,9
2	Капрон кислотаси	116	-1,5
3	Каприн кислотаси	172	31,6
4	Лаурин кислотаси	200	44,2
5	Пальмитин кислотаси	256	62,6
6	Стеарин кислотаси	284	69,3
7	Арахин кислотаси	312	74,9

Тўйинмаган ёғ кислоталари молекуласида тўйинмаган қўш боғлари бўлганлиги учун тўйинган ёғ кислоталарига қараганда паст суюқланиш температурасига эга бўлади (3- жадвал)

3-жадвал

Тўйинмаган ёғ кислоталарининг молекуляр массаси ва суюқланиш температураси

№	Ёғ кислоталари	Молекуляр массаси, г/моль	Суюқланиш температураси, °С
1	Олеин кислотаси	282	-14
2.	Линол кислотаси	280	-5
3.	Линолен кислотаси	278	-11
4.	Арахидон кислотаси	304	-4 ÷ -5

Ёғлар таркибига кирувчи ҳамма ёғ кислоталари жуфт углерод атомларига эга, яъни 14 дан 22 гача. Кўпчилик ҳолатларда углерод атомлари 16 ёки 18 ни ташкил этади. Ўсимлик мойларида тўйинмаган ёғ кислоталарининг ҳиссаси тўйинган ёғ кислоталарига нисбатан кўпроқни ташкил этади. Буни 4- жадвал маълумотларидан кўриш мумкин.

4-жадвал

Ёғларда ёғ кислоталари ва суюқланиш температураси

№	Ёғнинг тури	Ёғ кислоталари миқдори, умумий миқдоридан %ҳисобида				Суюкланиш температураси, (°C)
		Тўйинган		Тўйинмаган		
		Пальмитин	Стеарин	Олеин	Линол	
1	Қўй ёғи	26	28	39	3	44-50
2	Мол ёғи	28	24	44	2	42-49
3	Сариёғ	28	12	30	27	28-30
4	Кунгабоқар мойи	-	9	39	46	-21
5	Пахта мойи	20	2	31	40	-34

1.6. Ўсимлик мойларини сақлаш ва бу жараёнларда бўладиган ўзгаришлар

Мой экстракция заводларида ишлаб чиқарилган мойлар бирданига сотувга ёки истеъмолга жўнатилмайди. Кундалик ҳаётда мойлар истеъмолчиларга етиб келгунча маълум муддатда сақланади. Ана шу муддат ичида мойларнинг сифатининг пасайиб кетмаслигини таъминлаш, яъни истеъмолчиларга юқори сифатли мой маҳсулотларини етказиб бериш катта аҳамиятга эгадир. Маълумки, ўсимлик мойлари темир бочкаларда, бидонларда, флягаларда, елимлаб чиқилган ёғоч бочкаларда ва катта ҳажмларда эса бак-резервуарларда сақланади.

Чакана савдо тармоқдарига сотиш учун эса ёғни шиша бутилкаларга 250 ва 500 г дан, шунингдек полимер материаллардан тайёрланган бутилкаларга 400 ва 500 г дан килиб кадокланади. Бутилкага заводнинг номи, унинг адреси, вазирлик, корхонанинг товар белгиси, мойнинг тури ва нави, соф массаси, стандарт номери кўрсатилган ёрлиқ ёпиштириб қўйилади.

Албатта, мойларнинг сақланиш муддати мана шу идишларнинг турига, ички қисми қандай ишлаганлигига, ҳажмига маълум даражада боғлиқ бўлади. Кўпчилик ҳолларда суяқ ўсимлик мойлари металлдан тайёрланган бочкаларда ташилади ва сақланади. Металл бочкалар кўпинча пўлатдан, алюминийдан, титандан ва бошқа металллардан тайёрланади. Бу бочкалар 100, 200, 275 дм³ ҳажмда ишлаб чиқарилади. Бу бочкалар сиртки ва ички томонидан занглашга қарши рух қатлами билан қопланган бўлиши керак. Баъзан бу бочкалар ички ва ташқи тамондан махсус захарсиз озуқавий буёқлар билан ва бошқа материаллар билан ҳам қопланган бўлиши мумкин.

Кейинги пайтларда титандан ясалган металл бочкалар тайёрланмоқда ва ўсимлик мойларини ташиш, сақлашда кўплаб ишлатилмоқда.

Юқорида айтганимиздек, ўсимлик мойларини катта ҳажмда узоқ муддатда сақлаш учун бак-резервуарлар қўлланилади. Бу идишлар қуёш нуруни қайтарувчи буёқ ва эмаллар билан қопланган бўлиши керак. Мойларнинг

узоқ сақланишини таъминлаш учун ҳарорат 8-10°C дан ва ҳавонинг нисбий намлиги эса 75% дан ошмаслиги тавсия этилади. Резервуарларнинг буёқлар билан бўялиши бир хил ҳароратни ушлаб туради, бу эса мойларнинг узоқ сақланишини таъминлайди. Мойларни катта ҳажмдаги резервуарларда сақлаганда мойлар резервуарларга тулдириб қўйилиши керак, чунки бўшлиқдаги ҳаво таркибидаги кислород мойда эриб, кейинчалик оксидланиш реакциясига бориб, мойнинг сифатининг пасайишига сабаб бўлади.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, мойларни сақлаганда, аввало уларнинг оксидланишининг олдини олиш зарур. Белгиланган шароитларда мойларнинг кафолатланган сақлаш муддатлари 1 йил қилиб қабул қилинган. Бутилкаларга қадоқланган мой ҳарорат 18°C дан ортиқ бўлмаган, ёпиқ қаронғи хоналарда сақланиши керак. Шундай шароитда тозаланган дезодорация қилинган кунгабоқар ва маккажўхори мойларининг бутилкаларга жойлаб қўйилган кундан бошлаб кафолатланган сақлаш муддати 4 ой, тозаланган дезодорация қилинмаган пахта мойи учун 6 ой, дезодорация қилинган соя мойи учун эса 1,5 ой қилиб белгиланган.

Ёғларни сақлаш жараёнида бўладиган ўзгаришлар. Ёғларни сақлаш жараёнида уларнинг таркибида бир қанча ўзгаришлар рўй беради. Натижада ёғ бузилиб, истеъмолга яроқсиз ҳолга ҳам келиши мумкин. Ёғларнинг бузилиши мураккаб кимёвий ва биокимёвий жараёнлар таъсирида рўй беради. Ёғлар таркибида тўпланадиган ҳар хил кимёвий бирикмалар, хусусан перекислар, альдегидлар, кетонлар, эркин ёғ кислоталари ва бошқалар ана шу жараёнларнинг бораётганлигидан далолат беради.

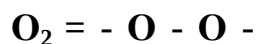
Ёғларнинг бузилишига асосий сабаб уларнинг кислород таъсирида оксидланиши ва ёғ триглицеридларининг гидролизланиши ҳисобланади. Ёғларнинг оксидланиши ва гидролизланиш таъсирида бузилиши кимёвий ва биокимёвий йуллар билан бориши мумкин.

Ёғларнинг оксидланиш жараёни таъсирида бузилиши. Ёғларда ҳаво кислороди таъсирида оксидланиш жараёнлари натижасида уларнинг

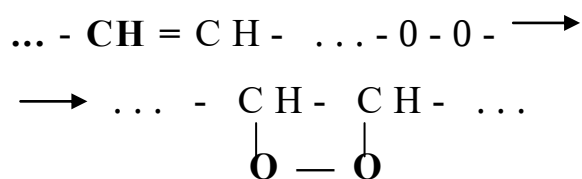
таркибида альдегидлар, кетонлар ва оксикислоталар ҳосил бўлади. Бу кимёвий моддаларнинг қайси бири ёғда кўплигига қараб альдегидли ачиш ва кетонли ачишлар бўлиши мумкин.

Оксидланган ёғлар таркибида перекис моддалари борлиги аниқланган. Перекис моддалари ёғларда асосан ҳаво кислороди таъсирида ҳосил бўлади. Шу сабабли ёғларнинг бу хилдаги бузилишига асосий сабаб ҳаво кислороди деб ҳисоблайдилар.

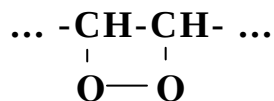
Ёғларнинг ҳаво кислороди таъсирида бузилиши Бах-Энглер назарияси билан тушунтирилади. Бу назария бўйича ёғларга ҳаво кислороди таъсир этганда молекуляр кислород қуйидагича фаоллашади:



Сўнгра фаоллашган кислород туйинмаган ёғ кислоталарининг қўш боғларига қуйидагича бирикади:



Натижада перекис бирикмалари ҳосил бўлади. Ана шундай қилиб оксидланиш жараёнининг бирламчи моддалари ҳосил бўлади. Лекин, ҳосил бўлган бу бирламчи моддалар барқарор эмас. Шу сабабли улар тезда парчаланади. Масалан, перекислардан альдегидларнинг ҳосил бўлишини қўйидагича тушунтириш мумкин.

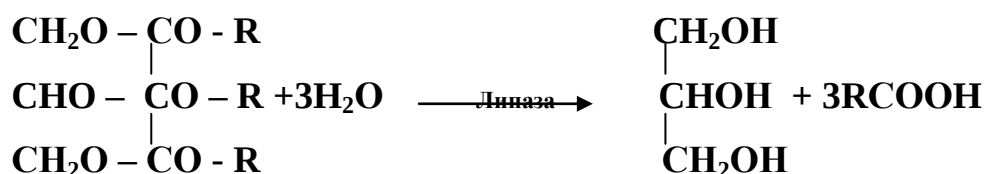


Альдегидлар эса ўз навбатида ҳаво кислороди таъсирида кислоталар ва оксикислоталарни ҳосил қилади. Бу ҳосил бўлган бирикмалар оксидланишнинг иккиламчи маҳсулотлари деб юритилади. Алқиса ҳосил бўлган бирламчи ва иккиламчи бирикмалар биргаликда ёхга аччиқ таъм беради. Натижада ёғ истеъмолга яроқсиз ҳолга келади.

Ёғларнинг гидролизланиш жараёнлари натижасида бузилиши. Кўпинча оксидланиб бузилган ёғлар таркибида эркин ёғ кислоталарининг

миқдори ниҳоятда кўп бўлиши аниқланган.

Бу эркин ёғ кислоталари ёғлар таркибидаги триглицеридларнинг гидролизга бориши натижасида ҳосил бўлади. Ёғларнинг гидролизга бориш жараёни асосан ферментатив жараён ҳисобланиб, липаза ферменти иштирокида боради. Бу жараённинг боришини қуйидаги реакция билан кўрсатиш мумкин.



Шунингдек, ҳароратнинг кўтарилиши бу жараённинг боришини тезлаштиради.

Агар озиқ-овқат соҳасида фойдаланишга мўлжалланган ёғларда эркин ёғ кислоталарининг миқдори стандартдаги кўрсаткичлардан ортиқ бўлса, бундай ёғларни техник мақсадларда ишлатиш тавсия этилади.

Юқори молекулали кислоталари, таъм ва ҳидга эга эмас. Паст молекулали ёғ кислоталари эса ўткир, ўзига хос таъмга ва ҳидга эгадир. Шу сабабли ёғларда юқори молекулали эркин ёғ кислоталарининг тўпланиши уларнинг таъми ва ҳидини ўзгартирмайди, паст молекулали ёғ кислоталарининг тўпланиши эса ёғларнинг таъм ва ҳид кўрсаткичларининг тезда ўзгаришини келтириб чиқаради. Таркибида паст молекулали ёғ кислоталари бўлган ёғларга кокос ёнғогининг ёғи ва сариёғларни келтириш мумкин.

Бундан ташқари ёқларнинг таркиби ҳар хил микроорганизмлар ишлаб чиқарган ферментлар таъсирида ҳам ўзгариши мумкинлиги илмий-тадқиқотлар ўтказиш асосида аниқланган.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

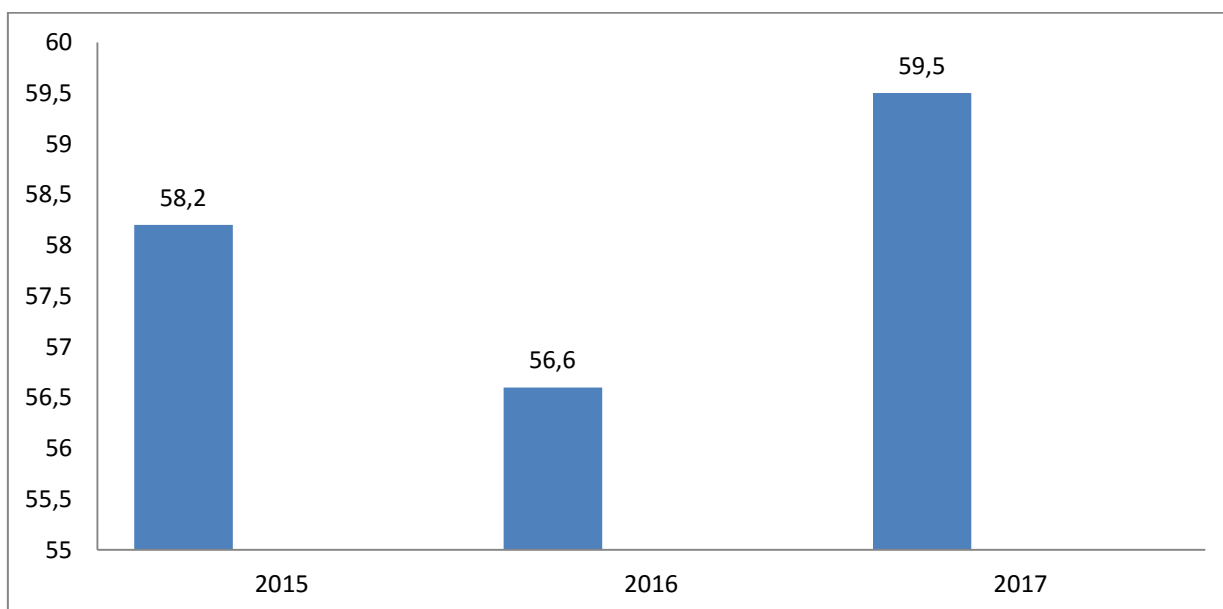
2.1. Тадқиқот объектиларининг тавсифи

Шуни алоҳида қайд этиш керакки “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ нафақат Самарқанд вилоятида балки, Республикамизда ишлаб чиқариш ҳажми бўйича энг катта ёғ экстракция жамияти ҳисобланади.

Корхонанинг умумий майдони 26 гектарни ташкил этади. Бинолар эгаллаган майдон 5,13 гектар.

“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ бугунги кунда асосан пахта чигитини қайта ишлайди ва унда мой ишлаб чиқаради. Шунингдек, пахта чигитидан ташқари бошқа мойли уруғлардан ҳам мой ишлаб чиқариш имкониятига эга. Жумладан, соядан, масхардан, кунгабоқар уруғидан ҳам мой ишлаб чиқариш имкониятига эга.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, бугунги кунда “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ тўла қувват билан ишлаётган эмас. Бу фикримизни қуйидаги 3-диаграмма маълумотлари ҳам тасдиқлайди.



3-диаграмма. «Каттақўрғон ёғ-мой» АЖ томонидан 2015-2017 йилларда мойли хом-ашёни қайта ишлаш бўйича қувватлардан фойдаланиш динамикаси.

Бу диаграмма маълумотларидан кўриниб турибдики 2015 йилда корхона қувватининг 58,2 % дан фойдаланилган бўлса, 2016 йилда 56,6 %, 2017 йилда эса 59,5 % дан фойдаланилган. Бунинг сабаби қуйидагилар билан изоҳлаш мумкин:

- хом-ашёни етарли миқдорда етказиб берилмаслиги;
- асбоб-ускуналарни маънавий эскирганлиги.

Демак, юқорида келтирилган камчиликлар тугатилса корхонанинг тўла қувват билан ишлашга имконияти мавжуд. Натижада мойларнинг ҳажмини деярли 2 баробарга ошириш мумкин бўлар эди.

Бугунги кунда корхонада бир қанча маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда. Корхонада ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ассортиментини қуйида келтирамиз:

1. Олий навли ҳидсизлантирилган пресс усулида олинган рафинацияланган пахта мойи;
2. 1-навли ҳидсизлантирилган пресс усулида олинган рафинацияланган пахта мойи;
3. 1-навли ҳидсизлантирилмаган пресс усулида олинган рафинацияланган пахта мойи;
4. 1-навли ҳидсизлантирилмаган экстракция усулида олинган рафинацияланган пахта мойи;
5. 1-навли ҳидсизлантирилган экстракция усулида олинган рафинацияланган пахта мойи;
6. 1-навли ҳидсиз рафинацияланган соя мойи;
7. Қаттиқ хўжалик совуни 60 %;
8. Қаттиқ хўжалик совуни 65 % (экспорт);
9. Пахта чигити шелухаси;
10. Пахта чигити шротти;
11. Соя шротти;
12. Бетум гассиполи.

Маълумки, пахта мойлари савдо корхоналарига фақат рафинация

килинган ҳолда юборилиши талаб этилади. Бунинг асосий сабаби рафинация қилинмаган мойларда инсон организми учун зарарли моддаларни яъни гассипол ва унинг бирикмаларининг бўлиши билан тушунтирилади. Шу сабабли пахта мойи тўлиқ тозаланиш жараёнини ўтиши зарур. Шу муносабат билан биз мазкур битирув малакавий ишини бажариш учун тадқиқот объекти сифатида “Каттакўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилаётган тозаланган ва дезодарация қилинган пахта мойларини объект сифатида танладик.

2.2. Тадқиқот услублари

Синдириш кўрсаткичини рефрактометр ёрдамида аниқлаш. Ўсимлик мойларининг синдириш кўрсаткичи деб нур тушиш бурчаги синусининг синиш бурчаги синусига нисбати билан ўлчанадиган катталиikka айтилади. Бу кўрсаткич ёғ ва мойларнинг физик-кимёвий кўрсаткичларидан бири бўлиб, мойларнинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ бўлади. Мойларнинг синдириш кўрсаткичи бошқа физик-кимёвий кўрсаткичлар сингари уларнинг тозалиги ва оксидланганлик даражасини кўрсатади.

Мойларнинг оксидланиши натижасида уларда оксикислоталарнинг ҳосил бўлиши, молекуляр массасининг ошиш ва тўйинмаган ёғ кислоталарининг кўпайиши уларнинг синдириш кўрсаткичининг ошишига сабаб бўлади.

Мойларнинг синдириш кўрсаткичи 20⁰С ҳароратда рефрактометр ёрдамида аниқланади.

Тажрибани ўтказишдан олдин рефрактометр призмаси эфир билан хўлланган юмшоқ мато ёки дока билан яхшилаб артилади. Сўнгра рефрактометрнинг пастки призмасига шиша таёқча билан 1-2 томчи текширилаётган мойдан томизилади ва рефрактометрнинг юқори призмаси пастки призмаси билан бириктирилади. Рефрактометрнинг кўзчаси орқали қараб рефрактометрда қоронғи ва ёруғ зоналарда аниқ чегара ҳосил бўлгунча

компенсатор винти айлантрилади. Кейин эса рефрактометрдаги синик чизиклар нур чегараси устига тушгунча буралади. Текширилаётган мойнинг харорати 20⁰С бўлиши керак.

Агар текширилаётган мойнинг харорати 20⁰С дан паст ёки баланд бўлса, у ҳолда куйидаги формула орқали кўрсаткичи 20⁰С га келтирилади.

$$n^{20}=n+(t^0 - 20^0) \cdot 0,00035 \quad (1)$$

бу ерда, n^{20} - 20⁰С да топилиши керак бўлган мойнинг синдириш кўрсаткичи;

n – тажриба учун олинган мойнинг синдириш кўрсаткичи;

t – мойнинг текширилаётгандаги харорати;

0,00035 – мойнинг харорати бир градусга ўзгаргандаги тузатиш коэффициент.

Ишга зарур жиҳозлар: лаборатория 31 ефрактометрии; шиша таёқча; дока; мой намуналари.

Зичлигини пикнометр ёрдамида аниқлаш. Ўсимлик мойларининг зичлиги ҳам уларнинг асосий физик-кимёвий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Ўсимлик мойларининг зичлиги билан уларнинг сифати ва табиийлиги орасида маълум даражада боғлиқлик мавжуддир.

Ёғларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари уларнинг таркибига кирувчи ёғ кислоталарининг сони ва турларига боғлиқ бўлади. Маълумки, ёғ кислоталари тўйинган, тўйинмаган, юқори молекулали ва паст молекулали, учувчан ва учмайдиган, сувда эрийдиган ва эримайдиган, сув буғлари ёрдамида ҳайдаладиган ва ҳайдалмайдиган бўлади. Масалан, ёғлар таркибида кичик молекуляр массага эга бўлган, тўйинмаган ҳамда оксикислоталарнинг кўп бўлиши зичлигининг ошишига олиб келади.

Ёғларнинг зичлигини аниқлашда пикнометр ва ареометр усулларидан фойдаланилади.

Ўсимлик мойларининг зичлиги (нисбий зичлиги) деб маълум температура, маълум ҳажмдаги мой массасининг шу ҳажмдаги сув массасига нисбати билан ўлчанадиган катталиққа айтилади. Кўпчилик ҳолларда мойнинг зичлиги 20⁰С да ўлчанади.

Зичликни аниқлаш учун яхшилаб ювилган, қурилган пикнометр аналитик тарозида тортилади ва 20⁰С ҳароратли дистилланган сув билан белгисигача тўлғазилади. Пикнометрга сув белгисидан сал кўпроқ қўйилиб термостатда 20⁰С да 30 дақиқа ушланади. Пикнометрдаги сув аниқ белгисигача келтирилган бўлиши керак.

Агар пикнометрнинг белгисидан юқори қисмларида сув доначалари бўлса филтёр қоғози билан артиб олиниши керак. Сўнгра пикнометр қопқоғи ёпилиб, термостатдан олинади ва аналитик тарозида аниқ тортилади.

Аналитик тарозида тортилиб пикнометр билан сувнинг аниқ массаси ўлчанганидан кейин, пикнометрдаги сув тўкиб чайқаб ташланиб, қурилгич шкафида қурилади ва эксикаторда совитилади. Сўнгра пикнометрга текширилиши керак бўлган мой белгисигача қўйилиб, 20⁰С ҳароратда 30 дақиқа давомида термостатда ушланади. Агар термостат бўлмаса 20⁰С ҳароратли сувли ҳаммомдан ҳам фойдаланиш мумкин.

Белгиланган вақт ўтгандан кейин мойнинг белгига келган ёки келмаганлик даражаси яна текширилиб белгисигача келтирилади. Шундан сўнгра мой тўлғазилган пикнометр тарозида аниқ тортилиб, пикнометр билан мой массаси аниқланади.

$$D = \frac{20^0 C}{20^0 C} = \frac{P_2 - P}{P_1 - P} \quad (2)$$

бу ерда,

P - бўш пикнометрнинг массаси, г;

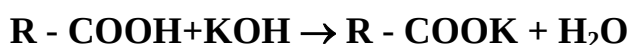
P_1 - пикнометр билан сувнинг массаси, г;

P_2 - пикнометр билан мойнинг массаси, г.

Ишга зарур жиҳозлар: Пикнометр, эксикатор, термостат, пипеткалар, аналитик тарози.

Кислота сонини аниқлаш. Мойларнинг асосий кимёвий кўрсаткичларидан бири кислота сони ҳисобланади. Мойнинг кислота сони деганда 1 г мой таркибидаги эркин ёғ кислоталарни нейтраллаш учун сарф бўлган 0,1 нормалли калий гидроксидининг миллиграммлар миқдори тушунилади. Мойлар таркибида ҳар доим эркин ёғ кислоталари бўлади. Ўсимлик мойларидаги эркин ёғ кислоталарининг миқдори ортади, бу эса мой сифатининг пасайишига олиб келади.

Мой таркибидаги эркин ёғ кислоталарини аниқлаш қуйидаги реакцияга асосланган.



Ишнинг бажарилиши. 100 мл ҳажмли колбага 3-5 г текширилиши лозим бўлган мой тортиб олинади ва 25-30 мл нейтралланган спирт-эфир аралашмаси солиб эритилади. Агар мой яхши эримаса, аралашма сувли ҳаммомда қиздирилади. Сўнгра колба сув ҳаммомидан олиниб, водопровод тагида совитилади ва 2-3 томчи фенолфталеин эритмасидан томизиб, калий гидроксиднинг 0,1 N эритмаси билан бир дақиқа давомида ўзгармайдиган оч пушти ранг ҳосил бўлгунча титрланади. Фенофталейн ўрнида тимолфталеин ишлатиш ҳам мумкин. Бу индикатор билан титрлаганда кўк ранг ҳосил бўлади.

Кислота сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$X = \frac{a \cdot 5,61 \cdot T}{m} \quad (3)$$

бу ерда,

X - кислота сони;

a - титрлаш учун кетган калий гидроксиднинг миқдори, мл;

5,61 - 0,1 N KOH эритмасини тайёрлаш учун зарур бўлган миқдор (г ҳисобида);

T - тузатма;

m - тажриба учун олинган мой миқдори.

Мой таркибидаги эркин ёғ кислоталарининг миқдорини кислота сони билан ифодалашдан ташқари эркин кислота ҳолида ҳам кўрсатиш мумкин. Маълумки, оддий усулда титрлаш йўли билан мой таркибидаги кислотанинг молекуляр массаси ҳақида маълумотга эга бўлиш қийин. Шунинг учун ҳам ҳисоблашни шартли равишда эркин олеинат кислотага нисбатан олиб борилади. Бунга сабаб, кўпчилик ўсимлик мойлари таркибида олеинат кислотанинг кенг тарқалганлигидир. Бундай ҳолда топилган кислота сонини 0,503 коэффициентига кўпайтирилади.

Эркин кислота кўйидаги формула орқали топилади:

$$\text{Эркин кислота, \%} = \frac{\text{кислота сони} \cdot 282,3 \cdot 100}{56,11 \cdot 1000} \quad (4)$$

бу ерда,

282,3 - олеинат кислотанинг молекуляр массаси;

56,11- калий гидроксиднинг молекуляр массаси;

100 - % (фоиз)га ўтиш сони;

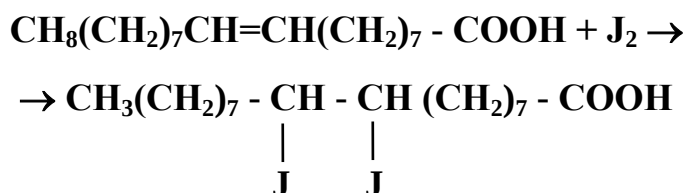
1000 - граммдан миллиграммга ўтиш сони.

Керакли реактив ва асбоблар: пахта; соя ёки бошқа мойлар намунаси; 96 % ли этанол; 0,1 N калий гидроксид; фенофталеин; бюретка; 50-100 мл ҳажмдаги колбалар; 1, 5, 10 мл ҳажмдаги пипеткалар; сув ҳаммоми; электр плитка ёки газ горелкаси.

Ўсимлик мойларининг йод сонини аниқлаш. Йод сони деб 100 г мойга бирика олиши мумкин бўлган йоднинг граммлар билан ифодаланган миқдори тушунилади. Мойларнинг йод сони энг муҳим константалардан бири бўлиб, у мой таркибига кирувчи тўйинмаган ёғ кислоталарнинг қанчалик даражада борлигини кўрсатади. Мойнинг йод сонига қараб, унинг озиқ-овқатга ишлатиш ёки ишлатилмаслиги аниқланади. Шунингдек, йод сонига қараб, мойларнинг табиийлигини ҳамда уларнинг таркибида ҳар хил кўшилмалар борлигини айтиб бериш мумкин. Мойларнинг йод сони энг муҳим константлардан бири бўлиб, у таркибига кирувчи тўйинмаган ёғ

кислоталарнинг қанчалик даражада борлигини кўрсатади. Мойларнинг йод сони, уларнинг сақланиш муддатларига қараб ҳам ўзгаради.

Одатда, йод ёғ кислоталари молекуласидаги қўш боғга бирикади. Йоднинг қўш боғ билан бирикишини, олеинат кислота мисолида кўриш мумкин.



Бу реакция оддий шароитда (хона ҳароратида) жуда секин боради. Шунинг учун бироз қиздириш реакциянинг тезроқ боришига ёрдам беради. Реакция тезлигини йоднинг галоид (хлор, бром) элементлари билан бўлган бирикмалари ёрдамида ҳам ошириш мумкин.

Гюбл деган олим мойларнинг йод сонини аниқлашда, йоднинг симоб хлорид тузи бор шароитда олиб боришни таклиф қилади.

Ганус деган олим эса мойларнинг йод сонини аниқлашда бромйодид эритмасини ишлатишни тавсия қилади. Лекин, бу усуллардан фойдаланилганда қўш боғ ўрнига йод билан бирга бошқа галлоидлар (хлор, бром) ҳам бирикиши мумкин. Шу сабабли, кўпчилик ҳолларда йоднинг спиртли эритмасидан фойдаланилади. Ана шу усул билан йод сонини аниқлашни кўриб чиқамиз.

Ишнинг бажарилиши. Ҳажми 400-500 мл бўлган яхши беркитиладиган колбага 0,10-0,15 г миқдорида текширилаётган мой аниқ тартиб олинади. Колбага 15 мл 95 % ли спирт солиб мойни эритиш учун 50-60⁰С да сувли ҳаммомда ушланади. Сўнгра эритма уй ҳарорати температурасигача совутилади. Совутилган эритмага 20 мл 0,2 нормалли йоднинг спиртли эритмаси ва 25-30⁰С гача иситилган 200 мл дистилланган сув қуйилади. Колба оғзини пўкак тиқин билан беркитилиб, эритма яхшилаб аралаштирилади ва 3-5 дақиқа давомида қоронғи жойга тинч қўйилади. Сўнгра эритмага 1 мл 1 % ли крахмал эритмасидан томизилиб, ортиқча йод миқдори 0,01 нормалли гипосульфит эритмаси билан кўк ранг йўқолиб оқ

рангга келгунча титрланади. Худди шундай 2-чи колбада, ёғсиз шу ишлар такрорланади ва бу эритма контрол эритма деб юритилади.

Мойнинг йод сони намунага кетган 0,001 нормалли гипосульфит билан контрол эритма ўртасидаги титрлаш учун кетган фарқни ҳисоблаш орқали топилади. Йод сони қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$X = \frac{(a - b) \cdot T \cdot 0,01269 \cdot 100}{m} \quad (5)$$

бу ерда,

X - йод сони;

a - контрол эритмани титрлаш учун сарфланган 0,01 нормалли гипосульфитнинг миқдори, мл;

b - намунани титрлаш учун сарфланган 0,01 нормалли гипосульфитнинг миқдори, мл;

T - тузатма (гипосульфит титрига нисбатан);

m - текшириш учун олинган мой миқдори, г;

100 - % га ўтиш сони.

Ишга зарур жиҳозлар: махсус колбалар; 50 мл ҳажмдаги бюретка; 0,2 нормалли йод эритмаси; 1 % ли крахмал эритмаси.

Органолептик кўрсаткичларини аниқлаш. Ўсимлик мойлари органолептик кўрсаткичлари бўйича ўзига хос хусусиятга эгадир. Шу сабабли ҳам уларни бир-биридан фарқ қилиш мумкин.

Мойларнинг органолептик кўрсаткичларига таъми, ҳиди, ранги ва тиниқлиги киради.

Мойларнинг таъми уларнинг асосий органолептик кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Таъмини аниқлашда мойнинг ҳарорати 20⁰С атрофида бўлиши тавсия қилинади. Мойларнинг таъми ўзига хос, бегона таъмларсиз бўлиши керак.

Мойларнинг ҳидини аниқлаш учун 20⁰С ҳароратга эга бўлган мой қўл кафтига ёки шиша пластинкага юпқа қилиб ёйилиб ҳидланади. Мойларнинг рангини аниқлаш учун мойни диаметри 5 см бўлган махсус кимёвий стаканга қуйилиб қуёш нурида кўриб ранги ва товланиши аниқланади. Тозаланмаган мойларда уларнинг табиий ранги тозаланганлик даражасига боғлиқ бўлади.

Мойларнинг тиниқлиги ҳам уй ҳарорати шароитида аниқланади. Тиниқлигини аниқлаш учун махсус цилиндрга 100 мл текширилиши лозим бўлган мойдан қуйилиб уй ҳароратида 24 соат давомида қўйилади. Сўнгра қуёш нурига тутиб кўрилади. Мойда чўкмалар ва қуйқалар бўлмаслиги керак. Қуйқаси ва чўкмаси бўлмаган мойлар тиниқ мойлар деб аталади.

Ишга зарур жиҳозлар: мой намуналари; диаметри 50 мм бўлган кимёвий стакан; диаметри 10 мм бўлган пробиркалар; шиша платинка; 100 мл ҳажмли цилиндр.

Ш-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

3.1. “Каттакўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасининг умумий тавсифи ва иқтисодий кўрсаткичлари

“Каттакўрғон ёғ-мой” акционерлик жамияти Самарқанд вилоятининг Каттакўрғон шаҳрида жойлашган. Умумий майдони 26 га ва асосий ишлаб чиқариш тармоқлари жойлашган майдон 5,13 га. дан иборат.

Корхонада хом-ашё келтирадиган, тайёр маҳсулотларни олиб кетадиган автомобил ва темир йўллар мавжуд.

Каттакўрғон ёғ экстракция заводига 1936 йилнинг 17 июнида А.И.Микоян номи берилган ва шу йилнинг 6 ноябрида завод ишга туширилган.

Бу завод дунё миқёсида биринчи ва 1953 йилгача Ўзбекистонда ягона пахта чигитидан илғор экстракция усули билан ёғ олинган корхонадир.

Ўша даврда Каттакўрғон ёғ-экстракция заводи республикада энг катта, ишлаб чиқаришда энг илғор техника ва прогрессив технология жорий этилган саноат корхонаси бўлган. Унинг ишлаб чиқариш қуввати 280 тн/сут га етган. Каттакўрғон шаҳри ва унинг атрофидаги туман қишлоқларини электр энергияси билан таъминлайдиган иссиқлик энергия маркази (ТЭЦ) ишга туширилган. Марказ аввал завод таркибида бўлиб, кейинчалик вазифаси ва аҳамияти кенгайиб, унинг таркибидан ажралиб мустақил корхона сифатида ривожланган.

1936 йилда ёғни тозалаш (рафинациялаш) ва совун ишлаб чиқариш цехлари қурилиб, ишга туширилган.

1960 йилда рафинацияланган ёғни 0,5 литрли шиша идишларга кадоқлаш йўлга қўйилган. Шу йилларда тозаланган мой кислоталари ишлаб чиқариш тармоғининг биринчи навбати ишга туширилган.

1957 йилда экстракция тармоғининг даврий равишда ишлайдиган 16 батареяли экстракторлари ўрнига Германияда ишлаб чиқарилган НД-1000 русумли узлуксиз ишлайдиган уч дона экстракторлар ўрнатилган. Бу

реконструкция ишлари натижасида корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати бир суткада 690 тн. чигитни қайта ишлаш даражасига етказилган. Тайёрлов ва форпресс тармоқларида ҳам катта реконструкция ишлари амалга оширилган.

1958 йилда ёғ экстракция заводи В.В.Куйбишев номидаги «Каттақўрғон ёғ-мой комбинати» деб қайта номланди

1971 йилда экстракция тармоғида НД-1000 русумли №1 ва №2 экстракторлар модернизацияланган, НД-1250 русумли янги экстракторларга алмаштирилган. Шнек буғлатгичлар, конденсаторлар сув билан ишлайдиган ва куруқ шрот ушлагичлар янгисига алмаштирилиши натижасида корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати 690 тн/суткадан 900 тн/суткага етказилган.

1971 йилда совунгарлик тармоғида йирик реконструкция ишлари амалга оширилган. Уч дона ҳажми 80 куб метрли янги қозонлар ўрнатилган. Иккинчи вакуум қуритгич ускуна совунни кесадиган ва совутадиган қурилмалари билан алмаштирилиб, ишга туширилган.

Натижада хўжалик совуни ишлаб чиқарадиган тармоқ қуввати 96 тн/суткага етказилган.

1980 йилда 20 минг тонна чигитни сақлаш имкониятига эга бўлган механизациялаштирилган ёпик омбор қурилиб ишга туширилган.

1984 йилда тозаланган мой кислоталари тармоғида Россиянинг Тамбов машинасозлик заводида ишлаб чиқарилган "Комсомолец" русумли модернизацияланган янги дистилляцион қурилма ўрнатилиб, ишга туширилган.

1984 йилда экстракция тармоғида шнекли буғлатгичлар ўрнига Полшада ишлаб чиқарилган 3 дона 6 чанли тостерлар ўрнатилган ва ишга туширилган. Натижада ишлаб чиқариладиган шротнинг сифати яхшиланган. 1990 йилда Каттақўрғон ёғ-мой комбинати В.В.Куйбишев номидан Мирзо Улугбек номига қайта номланган. Корхона ҳудудидаги хиёбонда Мирзо Улугбекнинг хайкали ўрнатилган.

1990 - 1992 йилларда экстракция тармоғида НД-1000 русумли № 3 ва НД - 1250 русумли №2 экстракторлар модернизацияланган янги НД-1250М русумли экстракторларга алмаштирилган.

1995 йилнинг 1 январида Мирзо Улугбек номли Каттақўрғон ёғ-мой

комбинати Ўзбекистон Республикаси Давлат мулк қўмитаси, Молия вазирлиги ва Самарқанд вилояти адлия бошқармаси томонидан тегишли гувоҳномалар олгандан кейин очик турдаги "Каттакўрғон ёғ-мой" ҳиссадорлик жамияти деб номланган.

1996 йилда Республика ёғ-мой корхоналари таркибида биринчи бўлиб "Каттакўрғон ёғ-мой" ХЖ ҳудудида олиф ишлаб чиқариш тармоғи кўриб ишга туширилган.

2002 йилда ёғ кадоклаш тармоғи реконструкция қилиниб, Франциянинг "СТЕКА-БОТТЛЕЗ" фирмасида тайёрланган 1 литрли ПЭТ идишларга ёғ кадоклайдиган, замонавий автоматик ускуналар тизими ўрнатилиб ишга туширилган.

"Иссиқлик манбаи" ҳиссадорлик жамиятининг устав фонди юқорида кўрсатилган суммадан кам бўлганлиги учун, уларнинг акциялари қимматли қоғозлар бозори-биржа орқали очик савдога қўйиб сотилиши мумкин эди. Шунинг учун "Иссиқлик манбаи" ҳиссадорлик жамияти жамоасининг ўз ихтиёри ва хоҳиши билан "Каттакўрғон ёғ-мой" ҳиссадорлик жамияти раҳбарияти 2003 - йилнинг октябр ойида ўтказилган навбатдан ташқари йиғилишида уларнинг акциялар пакетини сотиб олиб, ўз таркибига қўшиш тўғриси қарор қабул қилди.

2004 йилда Ўзбекистон - Россия "Цвета Востока" М.Ч.Ж. қўшма корхонаси қурилиб ишга туширилган. Бу қўшма корхонада маҳаллий хом ашё асосида турли лак - бўёқ маҳсулотлари ишлаб чиқарила бошланган.

Шундай қилиб 75 йил давомида корхона тармоқларида ўтказилган модернизация ва реконструкция ишлари ҳамда меҳнаткаш жамоанинг тинимсиз меҳнатлари натижасида уруғлардан ўсимлик ёғи ишлаб чиқариш, қайта ишлаш бўйича чиқиндисиз технология жорий этилган. Тармоқлардаги барча ишлаб чиқариш жараёнлари юқори малакали мутахассислар ва ишчилар иштирокида амалга оширилмоқда.

Корхонада қабул қилинаётган хом-ашёдан ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотгача сифат кўрсаткичларини аттестацияланган тажрибахоналарда таҳлил қилиниб борилади.

Ҳамма омборлар хом ашё ва тайёр маҳсулотларни сифатли сақлаш, реализация қилиш талабларига мос равишда жихозлантирилган.

Тозаланган ўсимлик ёғининг асосий харидорлари биржа орқали сотиб оладиган чакана ва улгуржи савдо ташкилотларидир. Бундан ташқари хўжалик совуни йилига 580 тонна атрофида экспорт қилинмоқда.

Хўжалик совунининг асосий истеъмолчилари Самарқанд ва қўшни вилоятлар чакана савдо корхоналари, махсус истеъмолчилар ва давлат қарамоғидаги муассасалар бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари қўшни Афғонистон Республикасига қаттиқ хўжалик совуни 65 % экспорт қилинади.

Корхона 1995 йилда очик турдаги ҳиссадорлик жамиятига айлантирилган.

Хусусийлаштириш жараёнларини янада чуқурлаштириш, корхона устав жамғармасида давлат улушини максимал даражада камайтириш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси биринчи Президентининг 2005 йил 14 мартдаги ПП-29 сонли қарорига асосан "Каттақўрғон ёғ-мой" ОХЖ ҳам давлат улуши тўлиқ сотиладиган корхоналар қаторига киритилган. Шу муносабат билан "Каттақўрғон ёғ-мой" ОХЖдаги 25% давлат улуши Давлат тендер комиссияси орқали сотилади.

2008 йил 18 ноябрдаги Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президентининг «Иқтисодиёт реал сектори корхоналарининг молиявий барқарорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4053 сонли қарорига асосан, акциядорлик жамиятларининг устав жамғармаси миқдори 400 минг АҚШ долларидан кам бўлмаслиги лозим. 2008 йилнинг натижалари бўйича акциядорларнинг умумий йиғилишида корхонанинг устав жамғармаси ушбу корхонани ривожлантиришга йўналтирилган соф фойдани капитализациялаш ҳисобига оширилган. Акциядорлик жамиятининг устав жамғармаси 2 029 116 100 сўмни ташкил этди.

Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президентининг 2010 йил 7 сентябрдаги «Республика ёғ-мой тармоғини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги» 1401-сонли қарорига асосан, корхонада устав фондида киритилмаган давлат активлари (корхона маданият саройи, дам олиш зонаси, меҳмонхона) ҳисобидан устав фонди 4 млрд. 338 млн.

сўмни ташкил этди.

Акциялар пакети қуйидагича таксимланади:

- давлат улуши -64,9%
- меҳнат жамоаси улуши - 4,7 %
- эркин сотувда - 30,4 %

Давлат улушининг хусусийлаштирилиши натижасида, замонавий ва ихчам механизмлар орқали корхонада юқори сифат ўзгаришлари пайдо бўлишига олиб келди.

Истиқлол йилларида тубдан ўзгаришлар даврини бошидан кечирган корхона 1996 йилга келиб республикада биринчи бўлиб кунгабоқар ёғини ишлаб чиқаришни йўлга қўйди. Шу орада корхонада чиқиндисиз технологиялар жорий қилинди.

Корхонада асосан турли хилдаги хидсизлантирилган ва қадоқланган ўсимлик ёғлари, хом ва дистилланган ёғ кислоталари, хўжалик совуни, саломаси шрот, шелуха сингари маҳсулотлар ишлаб чиқарилади.

Шунингдек муҳандис-техник иншоотларни қайта жихозлаш, тайёр маҳсулотларни сақлаш омборларини замон талабларига жавоб берадиган ҳолатга келтириш ва табиатни муҳофаза қилишга қаратилган ишларни амалга ошириш давом эттирилади.

Ушбу тадбирларни амалга ошириш учун салмоқли инвестиция зарур бўлади ва бу маблағлар биринчи навбатда қуйидаги мақсадларга ишлатилади:

1. Корхонанинг ўз маблағи ҳисобидан Ҳиндистон давлатининг «МУЕ2-НЕЗТ» фирмаси билан тузилган лизинг шартномасига асосан, 350 минг АҚШ долларга 50 тонна ёғни хидсизлантирадиган дезодорация ускунаси сотиб олиш ва ўрнатиш.

2. Иссиқлик манбаи тармоғини капитал таъмирлашдан чиқариш.

3. Ишлаб чиқариш учун зарур бўлган хом-ашё ва материаллар сотиб олиш учун айланма маблағларни кўпайтириш.

4. Экспорт имкониятини янада кўпайтириш учун ISO-14001 саноат хавфсизлиги сертификати сифат тизимига ўтиш орқали айланма маблағларни кўпайтириш.

5. Тайёрлов, форпресс, экстракция тармоқларини ва ёғни рафинация қилиш тармоқларини техник қайта жихозлаш ва модернизациялаш.

6. Дезодорация қилинган ёғни қадоқлаш ишларини ривожлантириш, реконструкция ишларини амалга ошириб, маҳсулот ассортиментини кенгайтириш.

Юқорида келтириб ўтилган асосий ривожланиш йўналишлари корхонанинг иқтисодий барқарорлигини таъминлашда хизмат қилади. Агар инвестиция маблағлари жорий қилиниб, мақсадли ишлатилди.

4-жадвал

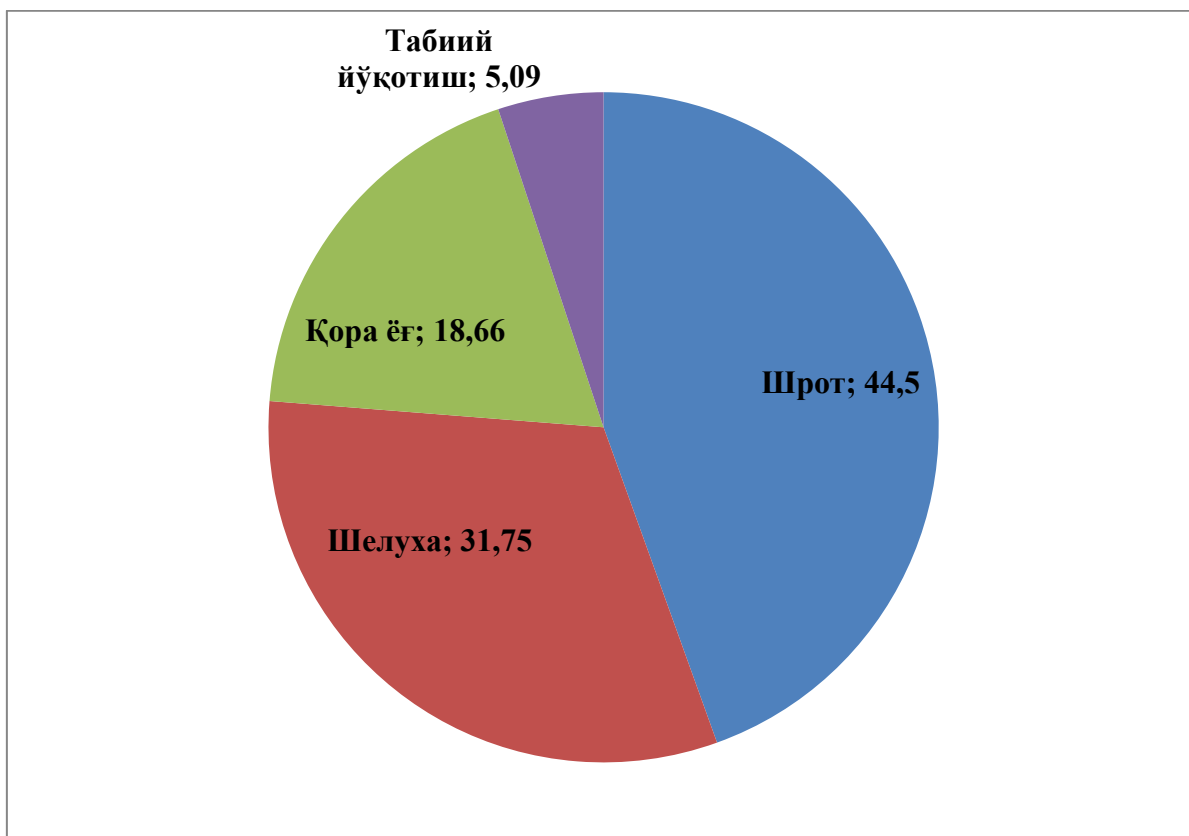
"Каттақўрғон ёғ-мой" АЖда сўнги уч йилда ишлаб чиқарилган маҳсулотлар
хақида маълумот

№	Маҳсулот номи	2015-йил		2016-йил		2017-йил	
		тонна	%	тонна	%	тонна	%
1	Чигитни қайта ишлаш	86059	100	73748	100	81367	100
2	Қора ёғ	16058	18,66	13890	18,83	15430	18,96
3	Рафинацияланган ёғ	14221	88,56	12384	89,15	13764	89,20
4	Шрот	38299	44,50	32823	44,51	36816	45,24
5	Шелуха	27326	31,75	23458	31,81	25174	30,94
	Табиий йўқотиш	4376	5,09	3577	4,85	3947	4,86

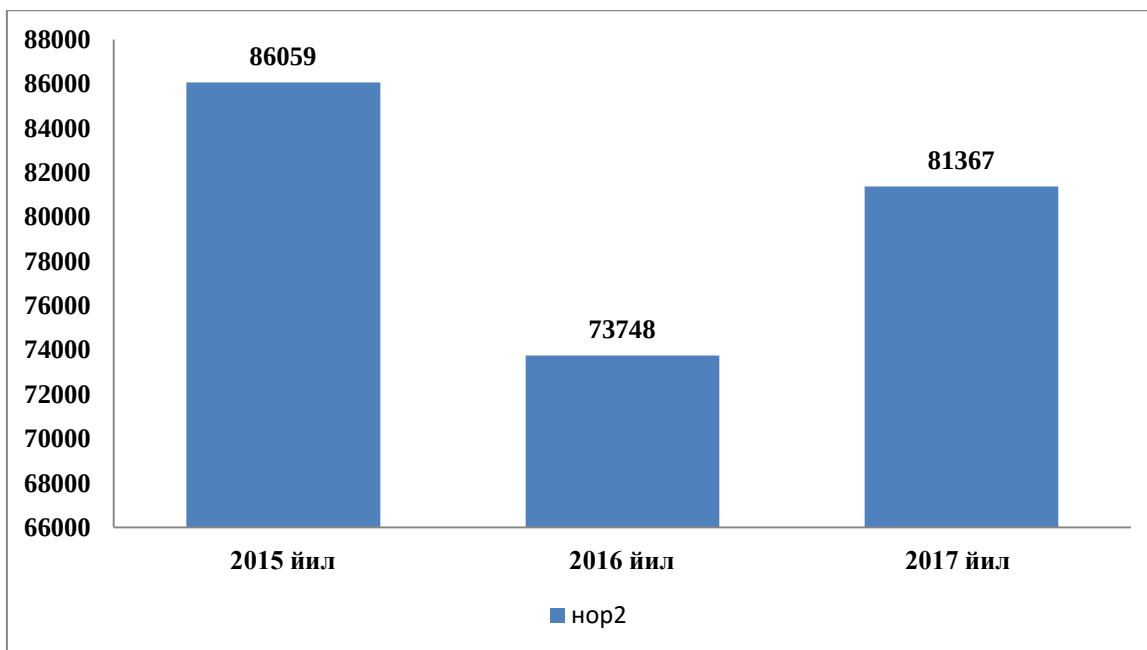
Юқоридаги 4-жадвалда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиб, қуйидаги диаграммаларни ҳосил қилдик:

Қуйидаги 2-диаграмма маълумотларидан кўриниб турибдики пахта

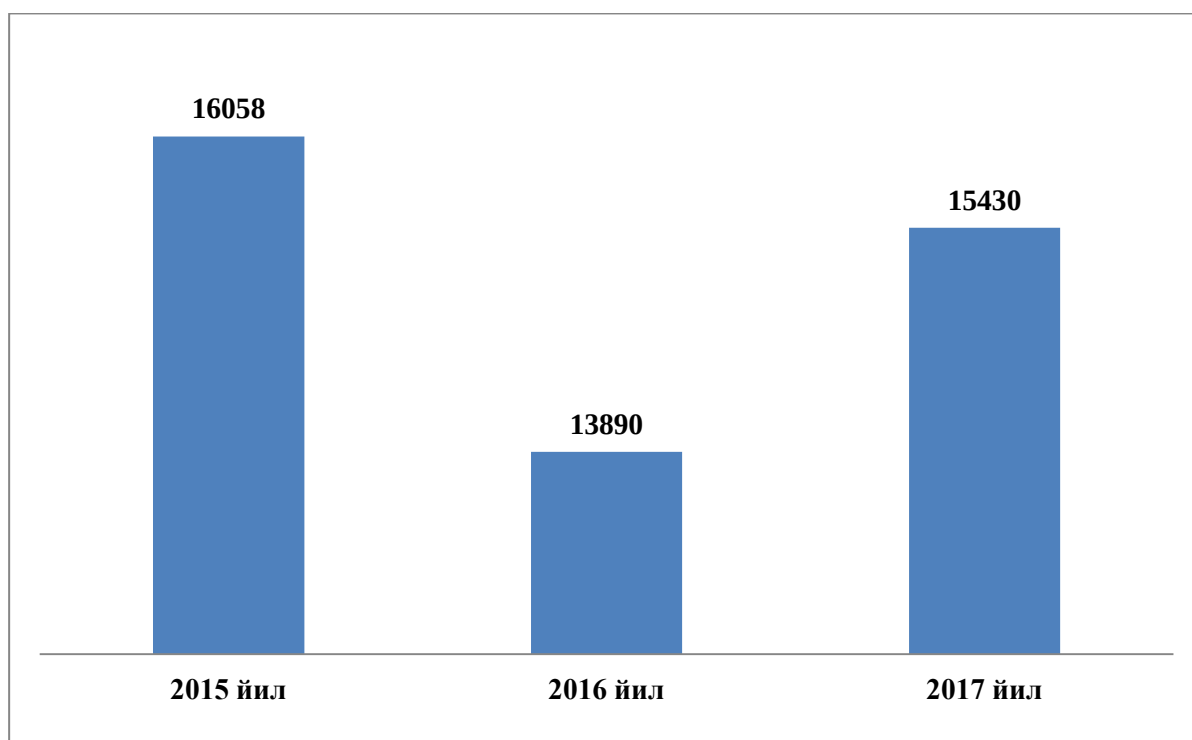
чигитини қайта ишлаш натижасида чигит хом ашёсидан диярли 20 фоизга яқин қора ёғ олинар экан. Чигит хом ашёсидан қўшимча маҳсулотлар сифатида шрот (45 фоиз), шелуха (32 фоиз) маҳсулотлари ҳам ишлаб чиқарилади. Шунингдек, умумий массанинг беш фоизга яқини табиий юқотиш ҳисобига камайиши ҳам диаграмма маълумотларидан кўриниб турибди.



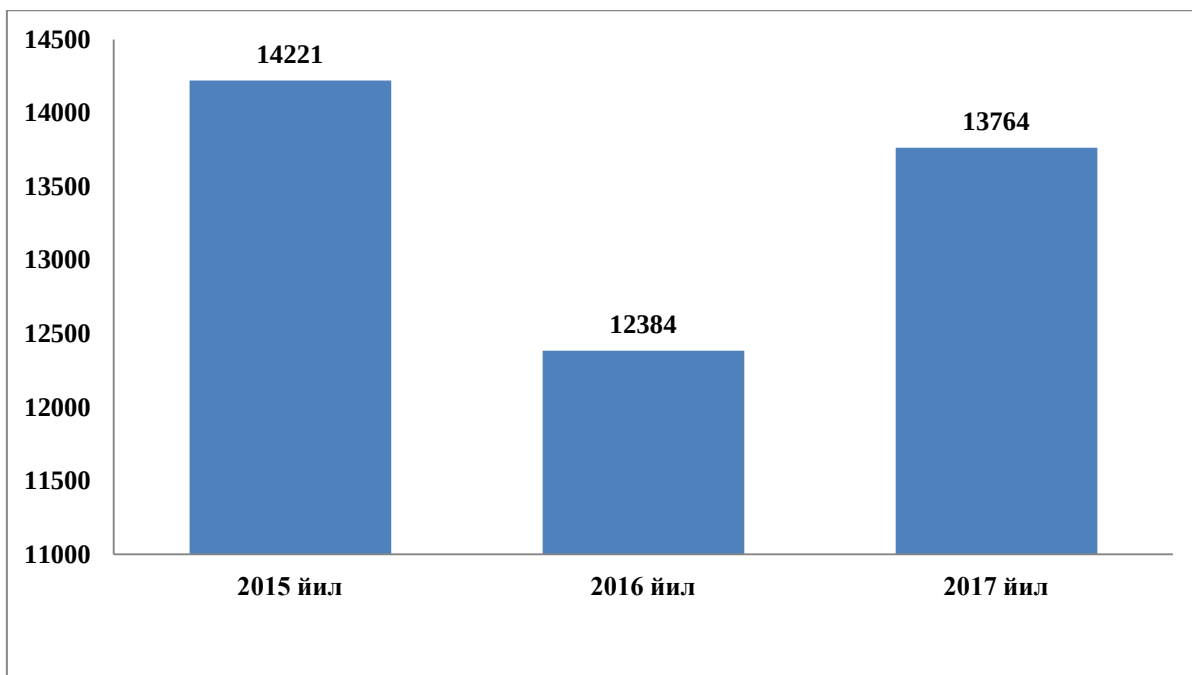
2-диаграмма. Пахта чигитини қайта ишлаш натижасида олинадиган маҳсулотларнинг ўртача фоизлардаги миқдори.



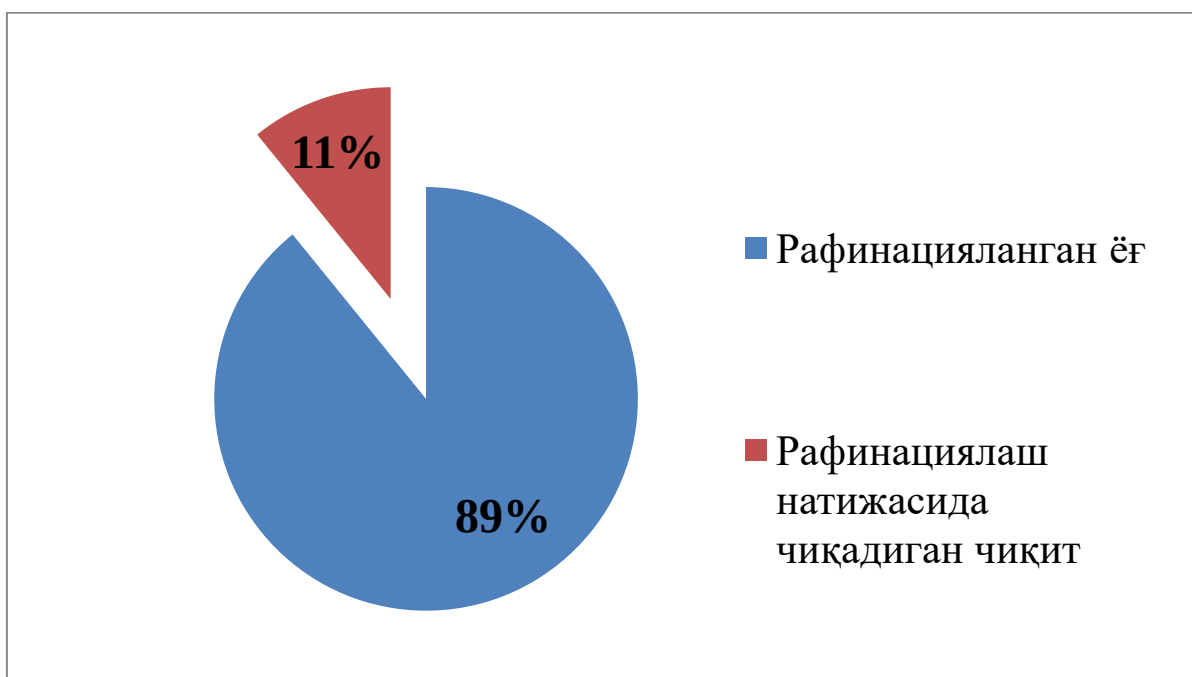
3-диаграмма. “Каттакўрғон ёғ-мой” АЖда сўнгги уч йилда қайта ишланган чигит миқдори (тоннада).



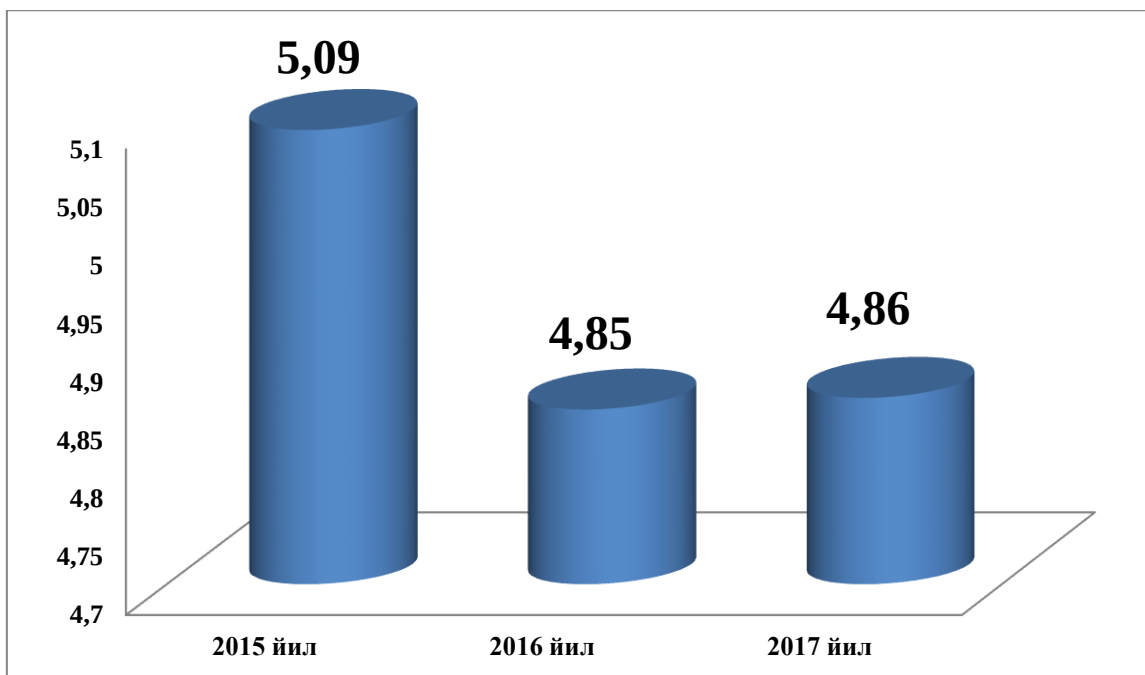
4-диаграмма. “Каттакўрғон ёғ-мой” АЖда сўнгги уч йилда ишлаб чиқарилган қора ёғнинг миқдори (тоннада)



5-диаграмма. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда сўнгги уч йилда ишлаб чиқарилган рафинацияланган мойнинг миқдори (тоннада).



6-диаграмма. Қора ёғни қайта ишлаш натижасида олинадиган маҳсулотларнинг фоизлардаги миқдори.



7-диаграмма. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда сўнгги уч йилда табиий йўқотишнинг динамикаси (фоизларда).

3.2. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ корхонасида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойларининг сифатини органолептик кўрсаткичлар асосида баҳолаш

“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда бугунги кунда бир неча турдаги пахта мойи ишлаб чиқарилмоқда. Буларга мисол қилиб тозаланган пахта мойи ва тозаланган- ҳидсизлантирилган пахта мойларини келтириш мумкин. Бу мойлар полиэтилен ПЭТ идишларига қадоқланган ҳолда ва қадоқланмаган ҳолда истеъмолчиларга жўнатилади. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда бугунги кунда пахта мойдан ташқари бошқа мойларни ишлаб чиқармаётганлигининг асосий сабаби хом ашёнинг йўқлиги деб изоҳлаш мумкин.

Шу сабабли биз битирув малакавий ишининг тадқиқот объектлари сифатида тозаланган пахта мойи ва тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойларидан фойдаландик. Тадқиқот ишларини асосан қадоқланган пахта мойи бўйича ўтказдик.

Шуни кайд этиш жоизки, ўсимлик мойларини баҳолашда уларнинг

органолептик кўрсаткичларини баҳолаш жуда муҳим ҳисобланади. Агар ўсимлик мойлари органолептик кўрсаткичлар бўйича меъёрий ҳужжатлар талабига жавоб бермаса, у ҳолда мойларнинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш зарурати қолмайди. Шу сабабли, мойларнинг сифатини экспертиза қилишда уларнинг органолептик кўрсаткичларини аниқлашда масъулият билан ёндашиш талаб этилади.

Биз шу сабабли ҳам “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилган ва аҳолига сотилаётган тозаланган пахта мойи ва тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойларининг органолептик кўрсаткичларини аниқлашда Республикада яратилган ва Республикада қабул қилинган 1198-2014 стандарти ўрнига ҳозирда фойдаланилаётган О’зДСт 1198-2015 стандартдан фойдаландик. Бу стандарт ўсимлик мойларининг ҳиди, ранги, тиниқлигини органолептик аниқлаш усуллари бўйича қоида ва жараёнларни ўз ичига олади.

Қуйидаги 5-жадвалда “Каттақўрғон ёғ-мой” ОАЖда ишлаб чиқарилган ва аҳолига сотилган тозаланган пахта мойининг сифатини органолептик баҳолаш бўйича олинган натижаларни келтирдик.

5-жадвал

“Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилган ва аҳолига сотилаётган тозаланган пахта мойининг сифатини органолептик кўрсаткичлари асосида баҳолаш (О’зДСт 1198-2015)

Т/р	Органолептик кўрсаткичлар	Тавсифи	Стандарт талабига жавоб бериш ёки бермаслиги
1.	Қадоқланганлиги ва унинг сифати	Пахта мойи ҳажми 1 л бўлган полимерлардан тайёрланган ПЭТ идишларга қадоқланган, маҳкам ёпилган, идишни тескари қилиб кўрганда қопқоғидан мой сизиб чиқмайди. Идишда истеъмолчилар учун талаб қилинадиган барча маълумотлар келтирилган.	Стандарт талабига жавоб беради
2.	Тиниқлиги	Ёғнинг тиниқлигини цилиндрсимон идишга солиб 20°С ҳароратда 24 соат қолдириб кузатганимизда қуйқалар ҳосил	Стандарт талабига жавоб беради

		булмади. Ёғни таралиб тўшаётган қуёш нурига солиб курганимизда қуйқалар, лойқалар йўқлиги аниқланди. Бу эса мойнинг тиниқлигидан далолат беради.	
3.	Ранги	Тўқ сариқ рангли, тозаланган пахта мойига хос	Стандарт талабига жавоб беради
4.	Ҳиди	Мой тозаланган пахта мойига хос ҳидга эга, бегона ҳидлар мавжуд эмас	Стандарт талабига жавоб беради
5.	Таъми	Тозаланган пахта мойига хос. Яққол таъм сезилмайди. Бегона таъмлар ҳам мавжуд эмас	Стандарт талабига жавоб беради

Бу жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қадоқланган мойларнинг сифатини баҳолашда қадоқланганлиги ва унинг сифати, тиниқлиги, ранги, ҳиди ва таъм кўрсаткичлари аниқланади. Бу тадқиқот ишларини олиб борганда бу мой 1 л дан ташкил топган полимер ПЭТ идишларда қадоқланган бўлиб, у герметик бекитилганлиги аниқланди. Шунингдек, идишда келтирилган ва истеъмолчиларга қаратилган маълумотлар ҳам тўлиқ мавжуд эканлиги аниқланди.

Ёғлар учун яна бир муҳим кўрсаткичлардан бири, уларнинг тиниқлиги ҳисобланади. Ёғларнинг тиниқлиги амалда уларнинг бегона аралашмалардан тозаланганлигини белгиловчи муҳим хусусиятдир. Биз бу кўрсаткични юқорида кайд этилган стандарт талаби асосида аниқлаб, тадқиқот учун олинган мойнинг тиниқ эканлигини кузатдик.

Ўсимлик мойлари учун ранг ҳам муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Мойларнинг ранги асосан мойлардаги ранг берувчи моддаларга ва уларнинг тозаланганлик даражасига боғлиқ бўлади. Айниқса, пахта мойи учун бу кўрсаткич жуда муҳимдир. Тозаланмаган пахта мойини мой экстракция комбинатларида “Қора мой” деб ҳам аташади ва унинг миқдорини алоҳида ҳисоб-китоб қилишади. Кўпчилик ҳолларда пахта мойи оч-сарғич рангда ва тўқ сариқ ранггача ранглиликка эга бўлади. Биз текширган бу мой ранги бўйича тозаланган пахта мойига хос эканлиги аниқланди.

Ҳар қандай озиқ-овқат товари учун бегиланганидек ўсимлик мойлари учун ҳам таъм ва ҳид кўрсаткичи энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Пахта мойининг ҳиди ва таъми асосида унинг қандайлик даражада тозаланганлик борасида хулоса қилиш мумкин. Тозаланмаган мойларда ўткир бегона ҳидлар яққол сезилиб туради. Тозаланиш қанча чуқур борса мойларда ҳиднинг сезилиш даражаси шунчалик даражада камайиб боради. Биз тадқиқот олиб борган бу мой ҳиди ва таъм кўрсаткичи бўйича тозаланган пахта мойи талабларига жавоб беради.

Бу шу тартибда тозаланиб, ҳидсизлантирилган пахта мойининг ҳам органолептик кўрсаткичларини аниқладик. Олинган натижаларни умумлаштириб, бу мойнинг органолептик кўрсаткичлари бўйича натижаларни умумлаштириб қуйидаги 6-жадвал маълумотларида умумлаштирдик.

6-жадвал

“Каттакўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилган аҳолига сотилаётган тозаланган-ҳидсизлантирилган пахта мойининг сифатини органолептик кўрсаткичлари асосида баҳолаш (OzDSt 1198-2015)

Т/р	Органолептик кўрсаткичлар	Тавсифи	Стандарт талабига жавоб бериш ёки бермаслиги
1.	Қадоқланганлиги ва унинг сифати	Пахта мойи ҳажми 1 л бўлган полимерлардан тайёрланган ПЭТ идишларга қадоқланган, маҳкам ёпилган, идишни тескари қилиб кўрганда қопқоғидан мой сизиб чиқмайди. Идишда истеъмолчилар учун талаб қилинадиган барча маълумотлар келтирилган.	Стандарт талабига жавоб беради.
2.	Тиниқлиги	Ёғнинг тиниқлигини цилиндирсимон идишга солиб 20°C ҳароратда 24 соат қолдириб кузатганимизда қуйқалар ҳосил булмади. Ёғни таралиб тушаётган куёш нурига солиб кўрганимизда қуйқалар, лойқалар йўқлиги аниқланди. Бу эса мойнинг тиниқлигидан далолат беради.	Стандарт талабига жавоб беради.
3.	Ранги	Оқ-сарғич ҳидсизлантириб, тозаланган мойга хос.	Стандарт талабига жавоб беради.
4.	Ҳиди	Ҳиди ҳидсизлантирилган бўлганлиги учун ҳиди сезилмайди, шунингдек бегона ҳидлар ҳам йук	Стандарт талабига жавоб беради.
5.	Таъми	Бегона таъмларсиз, ҳидсизлантирилган мойга хос.	Стандарт талабига жавоб беради.

Бу жадвал маълумотларини таҳлил қилиш асосида тадқиқот учун олинган тозаланиб, ҳидсизлантирилган бу мой қадоқланиши ва унинг сифати тиниқлиги каби органолептик кўрсаткичлари бўйича деярлик тозаланган пахта мойидан фарқ қилмайди. Лекин, ранги, хид, таъм кўрсаткичлари бўйича тозаланиб ҳидсизлантирилган бу мой тозаланган пахта мойидан анчагина фарқ қилади.

Агар тозаланган пахта мойига тўқ қизғиш ранг ҳарактерли бўлса, бу мойнинг хиди оч сарғич эканлиги кузатилди. Бу эса мойларнинг ҳидсизлантирилиши жараёнида уларнинг таркибида ранг берувчи моддаларнинг парчаланишидан ёки ёғдан чиқариб юборилганлигидан далолат беради. Ҳидсизлантирилган бу мойда хид деярли сезилмайди. Бу эса жараён тўғри ўтказилганлигидан далолат беради. Агар, тозаланган пахта мойида ўзига хос таъм сезилса, ҳидсизлантирилган бу мойда шундай таъмлار йўқлигини аниқладик.

Шулар асосида олинган натижаларни умумлаштириб, шундай хулоса қилиш мумкинки, бугунги кунда “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилган тозаланган пахта мойи ва тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойлари органолептик кўрсаткичлари тегишли меъёрий ҳужжатлар талабига жавоб беради.

3.3. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойларининг сифатини физик-кимёвий кўрсаткичлар асосида баҳолаш

Ўсимлик мойларининг сифатини аниқлашда уларнинг органолептик кўрсаткичларидан ташқари физик-кимёвий кўрсаткичларига ҳам алоҳида эътибор берилади. Стандарт талаби бўйича мойларнинг физик-кимёвий кўрсаткичларига кислота сони, ёд сони, намлик ва учувчан моддалар миқдори, совин миқдори, берк тиглда учқунланиш ҳароратини аниқлаш, ёғ бўлмаган аралашмалар миқдори, перекис сони каби кўрсаткичларни аниқлаш талаб этилади. Лекин биз, СамИСИ “Хизматлар кўрсатиш, сервис ва уни ташкил этиш” кафедрасига қарашли “Озиқ-овқат маҳсулотлари сифат экспертизаси” лабораторияси имкониятлари бўйича тадқиқот объекти бўлган мойларда

кислота сони, ёғ бўлмаган аралашмалар миқдори каби кўрсаткичларини аниқладик. Экстракция усули билан олинган мойларда эса берк тиглда учқунланиш ҳароратини “Каттакўрғон ёғ-мой” АЖнинг синов лабораториясида бажардик.

Куйида бажарилган ишлар бўйича олинган натижаларни ва уларнинг таҳлилини келтирамиз.

Тозаланган пахта мойининг кислота сонини аниқлаш.

$$X_1 = \frac{5,611 \cdot V \cdot K}{m} = \frac{5,611 \cdot 0,15 \cdot 1}{3} = \frac{5,611 \cdot 0,15}{3} = \frac{0,841}{3} = 0,28$$

$X_1=0,28$ мг КОН экан.

$$X_2 = \frac{5,611 \cdot V \cdot K}{m} = \frac{5,611 \cdot 0,13 \cdot 1}{3} = \frac{5,611 \cdot 0,13}{3} = \frac{0,73}{3} = 0,24$$

$X_2=0,24$ мг КОН экан.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2} = \frac{0,28 + 0,24}{2} = \frac{0,52}{2} = 0,26$$

$\bar{X}=0,26$ мг КОН

Демак, тадқиқот қилинган тозаланган пахта мойининг кислота сони 0,26 мг КОН ни ташкил этади.

Тозаланган-хидсизлантирилган пахта мойининг кислота сонини аниқлаш.

$$X_1 = \frac{5,611 \cdot V \cdot K}{m} = \frac{5,611 \cdot 0,16 \cdot 1}{4} = \frac{5,611 \cdot 0,16}{4} = \frac{0,90}{4} = 0,23$$

$X_1=0,23$ мг КОН экан.

$$X_2 = \frac{5,611 \cdot V \cdot K}{m} = \frac{5,611 \cdot 0,15 \cdot 1}{4} = \frac{5,611 \cdot 0,15}{4} = \frac{0,84}{4} = 0,21$$

$X_2=0,21$ мг КОН экан.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2}{2} = \frac{0,23 + 0,21}{2} = \frac{0,44}{2} = 0,22$$

$$\bar{X}=0,22 \text{ мг КОН}$$

Демак, толаниб ҳидсизлантирилган пахта мойининг кислота сони 0,22 мг КОН ни ташкил этар экан.

Текширилаётган мойларда ёғ бўлмаган аралашмалар миқдорини аниқлаш

Бу кўрсаткични аниқлаш учун 100 г мой олиб 250 мл ҳажмдаги стаканга ўтказиб бунга 100 мл эфир қуямиз ва мойни эфир ёрдамида эритамиз ва махсус филтр ёрдамида филтрлаймиз. Сўнгра филтрда ушлаб қолинган массага яна бир неча мл эфир қуйиб ёғ бутунлай эриб кетгунча ювамиз. Агар филтрда мой қолмасдан кетган бўлса филтрдан утаётган суюқлик тиниқ бўлади, сўнгра филтрда қолган қолдиқ филтр билан биргаликда қуритиш шкафида доимий массага келгунча қуритилади. Сўнгра қуйидаги формула ёрдамида ёғ бўлмаган аралашмалар миқдори аниқланади.

$$X = \frac{(m-m_1) \cdot 100}{m_2} \quad (6)$$

Бу ерда, m - бюкснинг филтр ва қолдиқ билан биргаликда қуритгандан кейинги массаси.

m_1 - бюкснинг тоза филтр билан биргаликдаги массаси.

m_2 - аниқлаш учун олинган мой массаси.

Олинган натижани келтирамиз.

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m_2} = \frac{(15,550 - 15,050)}{100} \cdot 100\% = \frac{0,5 \cdot 100}{100} = \frac{50}{100} = 0.5 \%$$

Демак, биз текширган тозаланган пахта мойида ёғ бўлмаган моддалар массаси 0,5 % экан. Бу кўрсаткични стандарт кўрсаткичи билан таққосласак текширилган мой стандарт талабига жавоб беради деб ҳисобласак бўлади.

Тозаланган ҳидсизлантирилган мойда ёғ бўлмаган моддалар массасини аниқлаш.

$$X = \frac{(m - m_1)}{m_2} \cdot 100\% = \frac{(16,620 - 16,210)}{100} \cdot 100 = \frac{0,41 \cdot 100}{100} = \frac{41}{100} = 0.41 \%$$

Демак, бу мой таркибида ёғ бўлмаган мойлар хиссаси 0,41 % ни ташкил этар экан.

Мойларда Берк тиглда учқунланиш ҳароратини аниқлаш. Бу кўрсаткич экстракция усули билан олинган мойлар учун жуда муҳим саналади. Экстракция усули билан олинган мойлар ҳам тоза мой бўлиб, унда эритувчилар қолдиқлари бўлмаслиги керак. Шу сабабли ҳам бу кўрсаткич экстракция усули билан олинган мойларда албатта аниқланади. Бу кўрсаткични биз O'zDSt 1196:2015 стандарт талаби асосида аниқладик.

Қуйида олинган натижаларни келтирамиз.

1. Тозаланган пахта мойининг учқунланиш ҳарорати - 240°C.
2. Тозаланган-ҳидсизлантирилган пахта мойида эритувчилар қолдиғи бўлиш эҳтимоли бўлмаганлиги учун аниқланмади.

Биз олинган натижаларни таҳлил қилиб ва умумлаштириб қуйидаги 7-жадвал маълумотларини ҳосил қилдик.

7-жадвал

Текширилган мойларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари натижалари

Т/р	Пахта мойининг физик-кимёвий кўрсаткичи	Тозаланган пахта мойи		Тозаланиб хидсизлантирилган пахта мойи	
		Ҳақиқатда олинган натижа	Стандарт талаби бўйича	Ҳақиқатда олинган натижа	Стандарт талаби бўйича
1.	Кислота сони, мг <i>КОН</i>	0,28	0,30	0,26	0,30
2.	Ег бўлмаган аралашмалар массаси, %	0,50	1,0	0,41	1,0
3.	Учқунланиш ҳароратини аниқлаш, °C	240	232	Аниқ-ланмади	Аниқ-ланмади

Бу 7-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, биз текширган тозаланган ва тозаланиб хидсизлантирилган пахта мойлари кислота сони кўрсаткичлари олий навга эмас биринчи нав пахта мойи талабига жавоб беради.

1-нав тозаланган пахта мойи учун кислота сони стандарт талаби бўйича

тозаланган ва тозаланиб ҳидсизлантирилган 0,3 *KOH* дан ортиқ бўлмаслиги керак. Бизнинг тадқиқотимиз бўйича кислота сони тозаланган пахта мойида 0,28 мг *KOH*, тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойида эса 0,26 мг *KOH* ни ташкил этди. Бу эса текширилган иккала мой ҳам кислота сони бўйича стандарт талабига жавоб беришини кўрсатади.

Маълумки, ёғлар триглицеридлардан ташкил топган. Триглицеридларнинг миқдори ёғда 99 % дан кам бўлмаслиги керак. Стандарт талаби бўйича ёғларда триглицерид бўлмаган моддалар массаси 1 % дан ортиқ бўлмаслиги кўрсатиб ўтилган. Шу сабабли биз текширилаётган мойларда ёғ бўлмаган моддалар массасини аниқлашга муваффақ булдик. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, бизнинг тадқиқотларимиз бўйича тозаланган пахта мойида 0,5 % ни тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойида эса 0,41 % ни ташкил этди. Демак, биз текширилган бу мойлар мой бўлмаган моддалар массаси бўйича ҳам стандарт талабига жавоб берар экан деган хулоса қилдик.

Экстракция йўли билан олинган мойларнинг сифатини баҳолашда яна бир кўрсаткич ёғнинг учқунланиш ҳарорати ҳисобланади.

Биз тадқиқот ишларини олиб бориш учун бу мойлар намунаси экстракция усули билан олинган мойлар ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бу мойларда учқунланиш ҳароратини аниқладик. Стандарт талаби бўйича учқунланиш ҳарорати тозаланган пахта мойлари учун характерли бўлиб, 232°C дан кам бўлмаслиги кўрсатилган. Бизнинг тадқиқот натижамиз эса 240°C ни кўрсатди. Стандарт талаби бўйича тозаланиб ҳидсизлантирилган мойларда органик эритувчилар қолдиғи бўлмаслиги керак. Шу сабабли бу кўрсаткич тозаланиб ҳидсизлантирилган мойларда аниқланмайди.

Умумий хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки, тадқиқот учун намуна сифатида олинган бу мойлар биз юқорида аниқлаган физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича стандарт талабига жавоб беради деган хулосани қилиш мумкин.

3.4. Каттақўргон ёғ-мой” ОАЖ корхонасида техника хавфсизлиги ва ходимларининг ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш масалалари

Ишлаб чиқариш корхоналарида хавфсизлик техникаси, саноат санитарияси ва ёнғин хавфсизлиги қоида, норма ва йўриқномаларига риоя қилмаслик жароҳатланишга, захарланишга ва касб касалликларига олиб келиши мумкин.

Инсон танасининг тери ёки айрим қисмларига ташқи механик, кимёвий, иссиқлик ва электр таъсири натижаси жароҳатланиш ва шикастланиш деб тушунилади.

Урилиш натижасида лат ёйиш, терининг кесилиши, суяк синиши ва чиқиши, куйиш, совуқ уриши, электр токи уриши ва инсон ҳаёти фаолияти бузилишига олиб келадиган бошқа чекланишлар жароҳатланишга мисол бўлади.

Жароҳатланишни ва шикастланишни бахтсиз ҳодиса деб ҳам юритилади ва уч турга бўлиб қаралади ҳамда баҳоланади:

1. Ишлаб чиқаришда, иш жойида жароҳатланиш.
2. Иш билан боғланган, лекин ишлаб чиқариш билан боғланмаган.
3. Ишлаб чиқариш ва иш билан боғланмаган жароҳатланиш.

Биринчи турдаги жароҳатланишга ишчининг маъмурият томонидан буюрилган ишни бажариши давомида, иш жойида, цехда, корхона майдонида, юк ортиш ва тушириш ёки юкларни бошқа жойга кўчириш вақтида олган жароҳати киради.

Иккинчи турдаги жароҳатланишга ишчининг ишхона транспорт воситаларида, ишга бориб келиш вақтида, командировка вақтида, корхона маъмурияти топшириғи билан бошқа жойларда ишларни бажарганда олган жароҳати киради.

Учинчи турдаги жароҳатланишга маиший ҳолатларда, маст бўлиш натижасида, давлат мулкани ўғирлаш вақтида, уй шароитида вужудга келган жароҳатланишлар киради.

Биринчи икки турдаги бахтсиз ҳодиса - жароҳатланишга, агар ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлса, маъмурият жавобгар ҳисобланади ва жароҳатланиш вақтида йўқотилган иш кунлари учун ҳақ тўланади. Агар жароҳатланиш ишчининг меҳнатни муҳофаза қилиш қоида ва нормаларига амал қилмаслиги натижасида келиб чиққан бўлса, унда ишчи маъмурият ходими билан бирга жавобгар ҳисобланади. Моддий тўлов миқдори маъмурият ходими ва ишчининг айбдорлик даражасига қараб белгиланади.

Саноат санитарияси нормаларининг бузилиши натижасида ишлаб чиқариш зоналаридан ажралиб чиққан зарарли омиллар таъсирида ишчи заҳарланиши ёки касб касалигига чалиниши мумкин.

Касбий заҳарланиш бир смена давомида юз берса, уни ўткир заҳарланиш дейилади. Агар одам танасида узоқ муддат давомида заҳарли моддалар йиғилса, уни сурункали заҳарланиш дейилади ва у келажакда касб касалликларига олиб келади.

Ишлаб чиқаришда жароҳатланиш, заҳарланишнинг содир бўлишига ёки касб касаллигининг келиб чиқишига саноат корхоналарида йўл қўйилган ташқилий ва техник хатолар натижаси деб қаралади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш корхоналарида юз берган ҳар қандай бахтсиз ҳодиса ҳар томонлама текширилади ва ҳисобга олинади.

Текшириш ва ҳисобга олиш натижалари бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши сабабларини аниқлаб, келажакда жароҳатланиш, касалланишнинг қайтарилмаслиги учун зарур бўлган чора-тадбирларни кўриш имкониятини яратади.

Бахтсиз ҳодиса иш бошланишидан олдин, иш давомида, ишдан кейин, иш жойида, корхона майдонида, маъмурият топшириғи билан корхона майдонидан четда юз берганлигидан қатъи назар текширилиши лозим.

Текшириш, ҳисобга олиш ишларини касоба уюшмаси федерациясининг низомга асосан цех бошлиғи, хавфсизлик техникасининг муҳандиси, жамоат инспектори ва бош муҳандис иштирокида тузиладиган комиссия олиб боради.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 6 июндаги 286- сонли қарори билан тасдиқланган «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисида»ги Низомда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мулкчиликнинг барча шаклларидаги корхоналар, муассасалар, ташкилотларда, шунингдек, меҳнат шартномаси бўйича ишлаётган айрим фуқаролар билан меҳнат фаолиятига боғлиқ ҳолда юз берган ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олишнинг ягона тартиби белгиланган. Ушбу Низомда ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисани ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишларини текшириш ва ҳисобга олишнинг умумий қоидалари ва тартиби кўрсатилган.

Бир кундан кам бўлмаган иш куни йўқотилган бахтсиз ҳодисалар 3 кун давомида текширилиб махсус форма (Н-1 далолатнома) бўйича 4 нусхада акт тузилади. Актда бахтсиз ҳодисага учраган киши ҳақидаги ахборотдан ташқари аниқланган бахтсиз ҳодисанинг сабаблари, бундай ҳодисалар такрорланмаслиги учун қандай чора-тадбирлар кўрилиши кераклиги ҳақидаги маълумотлар берилади.

Актни бош муҳандис тасдиқдайди. Актнинг бир нусхаси цех бошлиғига юборилади, иккинчи нусхаси касаба уюшмаси марказий қўмитасига - техник назоратчига, туртинчи нусхаси корхона меҳнатни муҳофаза қилиш бўлимига назорат ўрнатиш учун берилади. Бахтсиз ҳодисанинг асоратлари кейин ҳам келиб чиқишини ҳисобга олиб тузилган актларни 45 йилгача сақлаш тавсия этилади. Текширишдан сўнг корхона маъмурияти йўл қўйилган хатоларнинг қайтарилмаслигини таъминлашга қаратилган буйруқ эълон қилади, бахтсиз ҳодисанинг келиб чиқишида айбдор кишиларни жавобгарлиги аниқланади.

Ўлим билан тугаган, гуруҳ билан бахтсиз ҳодисага учраган, оғир жароҳатланган ҳоллар махсус комиссия томонидан текширилади.

Комиссия таркибига касаба уюшмаси техник назоратчиси, юқори

ташкilotнинг вакили, давлат назорат органлари ходимлари ва бошқалар киради. Текшириш материаллари 15 кунда тайёр бўлиши керак. Бундай бахтсиз ҳодисалар корхонада касабa уюшмаси кўмитасида, юқори ташкilot касабa уюшмаси кўмитасида батафсил кўриб чиқилиши керак.

Жароҳатланиш ва касб касалликларининг келиб чиқиш сабабларини таҳлил қилиш ўта муҳим ҳисобланади.

Саноат корхоналарида хавфсизлик техникаси, саноат санитарияси ва ёнғин хавфсизлиги қоида, норма ва тавсияномаларига риоя қилинмаслик ишчиларни жароҳатланишга, заҳарланишга ва касб касалликларига олиб келиши мумкин.

Инсон танасининг тери ёки айрим қисмлари тапши механик, химик, иссиқлик ва электр таъсири натижасида шикастланса, буни жароҳатланиш деб аталади. Жароҳатланишга урилиш натижасида лат ёйиш, кесилиш, суяк синиши ва чиқиши, кимёвий ёки иссиқликдан куйиш, иссиқ уриши, совук уриши, ўткир заҳарланиш ва электр токи таъсирида организмнинг баъзи қисмларида ҳаёт фаолиятининг бузилиши киради.

Жароҳатланиш уч турга бўлиб қаралади. Биринчи турда - ишлаб чиқаришда, иш жойида жароҳатланиш, иккинчиси иш билан боғланган лекин ишлаб чиқариш билан боғланган жароҳатланиш ва учинчиси ишлаб чиқариш ва иш билан боғланмаган жароҳатланиш.

Ишлаб чиқаришда, иш жойларида олинган жароҳатланишга, ишчи маъмурият томонидан буюрилган ишни бажариш борасида иш жойида цехда, завод ҳудудида юк ортиш ва юк тушириш ёки баъзи юкларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш вақтида олган жароҳатланишлар киради.

Иккинчи турда - ишга бориб-келиш вақтида транспорт воситаларида, командировка вақтида ёки корхона маъмуриятнинг топшириғига мувофиқ ишлаб чиқариш ҳудудидан ташқаридаги баъзи бир ишларни бажарганда олинган жароҳатланишлар киради.

Учинчи турда - маст бўлиш натижасида олинган жароҳатлар, давлат мулкини ўғирлаш ва бошқа шунга ўхшаш ҳолатлардаги жароҳатланишлар

киради.

Бахтсиз ҳодисаларни турларга бўлишдан мақсад, саноат корхонаси ишлаб чиқаришда содир бўлган ҳар қандай бахтсиз ҳодисага жавобгар ҳисобланади. Маъмурият биринчи, иккинчи турдаги бахтсиз ҳодиса, яъни жароҳатланиш ишлаб чиқариш билан боғланган тақдирда жавобгар ҳисобланади ва бахтсиз ҳодисага учраган кишининг жароҳатланиш натижасида йўқотилган кунлари учун тўлиқ ҳақ тўланади.

Агар бахтсиз ҳодиса у маъмурият томонидан хавфсиз иш шароитини яратиш соҳасида йўл қўйилган хато орқасида бўлмай, балки ишчининг меҳнатни муҳофаза қилиш қоида ва нормаларига амал қилмаслиги натижасида келиб чиққан бўлса, унда ишчи ҳам маъмурият ходими билан бирга жавобгар ҳисобланади. Бунда моддий тўлов миқдори маъмурият ходими ва ишчининг айбдорлик даражасига кириб белгиланади. Меҳнат қонуниятига асосан ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган жароҳатланишдан йўқотилган иш кунларига корхона томонидан тўланиши керак деб белгиланган.

Саноат санитарияси нормаларнинг бузилиши натижасида ишлаб чиқариш жойларидан ажралиб чиққан зарарли омиллар таъсиридан ишчи касбий заҳарланиш ёки касб касаллигига чалиниши мумкин.

Касбий заҳарланиш бир смена давомида юз берса, уни ўткир заҳарланиш дейилади, агар узоқ муддат давомида заҳарли моддалар йиғилиши натижасида юз берса сурункали заҳарланиш дейилади. Сурункали заҳарланиш касб касалликларига қониқарсиз иш шароитларида ишлаш натижасида келиб чиқадиган ҳамма касалликлар киради. Масалан, ҳаво босимнинг ортиқ ёки кам бўлиши натижасида кессон ёки тоғ касаллиги, саноатда ажралиб чиқадиган чанг таъсиридан пневмокониоз касаллиги, яллиғланиш ва заҳарли моддалар таъсиридан дерматит ва язва касалликлари келиб чиқади.

Ишлаб чиқариш жароҳатланиши ва касб касалликлар бизнинг жамиятимизда тоқат қилиб бўлмайдиган ҳол ҳисобланади. Агар бундай ҳол

юз берар экан, уни саноат корхонасида йўл қўйилган ташкилий ва техник хатолар натижаси деб қараш керак.

Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш корхоналарида юз берган ҳар қандай бахтсиз ҳодиса ҳар томонлама текширилади ва ҳисобга олинади.

Текшириш ва ҳисобга олиш умумий ўрнатилган катъий тартиб асосида олиб борилиши керак. Йўлга қўйилган бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларини ҳисобга олиш ва текшириш, уларнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлаш, бундай бахтсиз ҳодиса ва касб касалликларининг қайтарилмаслиги учун чора - тадбирлар кўриш имкониятини яратади.

Саноат корхоналарида бахтсиз ҳодисаларни ўрганиш бахтсиз ҳодисаларнинг келиб чиқишига сабаб бўладиган омилларни аниқлаш, уларни йўқотиш чора - тадбирларини кўриш имконини беради. Бу ишлар асосан самарали хавфсиз иш усуллари қўллаш, бахтсиз ҳодиса ва касб касалликларининг келиб чиқишидан ҳоли бўладиган иш шароитини ташкил қилиш ҳисобига амалга оширилади.

Бахтсиз ҳодисаларнинг сабаблари асосан икки усул ёрдамида аниқланади.

1. Статистик усул. Бу усул саноат корхоналарида статистик ҳисобга олинган бахтсиз ҳодисалар материалларини чуқур ўрганишга асосланган. Статистик усул бахтсиз ҳодисаларни камайтириш борасида чора - тадбирлар кўриш учун амалий маълумот беради ва саноатда жароҳатланишни таърифловчи частота коэффициента, жароҳатнинг оғирлик коэффициента ўртача кўрсаткичини олиш имкониятини беради.

Частотали коэффициент (K_q) 1000 ишчи ҳисобига маълум вақт давомида саноат корхоналарида тўғри келадиган бахтсиз ҳодисаларнинг ўртача миқдорини кўрсатади. Уни қуйидаги тенглама орқали аниқлаш мумкин.

$$K_q = \frac{H \cdot 1000}{P} \quad (8)$$

Бунда: H - маълум вақт ичида жароҳатланганлар ҳодисалар сони:

P - шу вақт ичида корхонада ишлаган ишчиларнинг ўртача сони.

Бахтсиз ҳодисанинг оғирлик коэффициента (K_0) ҳар бир жароҳатланиш туфайли ўртача йўқотилган иш кунлари миқдорини ифодалайди ва қуйидаги

$$K_o = \frac{D}{H}$$

тенглама билан аниқланади:

Бунда: D - бахтсиз ҳодисага учраганлар томонидан йўқотилган иш кунлари сони;

H - шу давр ичида бўлган бахтсиз ҳодисалар сони.

Корхонанинг шикастланиш даражаси, бахтсиз ҳодиса асорати 1000 киши ҳисобига қуйидаги тенглама билан аниқланади.

$$K_{\partial} = K_q \cdot K_0 = \frac{D \cdot 1000}{P}$$

Гуруҳлаш усули бахтсиз ҳодисаларии бир хил шароитларда ва айрим белгилари билан гуруҳланган ҳолда жароҳатланишларнинг содир бўлиш частоталарини аниқлаш имкониятини беради.

Тапографик усулда маълум иш участкаларида бахтсиз ҳодисаларни частоталари ҳақида кўргазмали маълумот олинади. Статистик усул асосида шикастланиш ишчи ва хизматчилар орасида қандай тақсимланганлиги баҳоланади. Баҳолашда ишчининг ёши, стажи, касби, жинси, мутахассислиги, иш вақти, иш тури ва бошқа омиллар эътиборга олинади. Статистик усулда аниқланишича асосий бахтсиз ҳодисалар кечки сменада, кам стажли ишчилар орасида, ёши катта бўлган ишчилар орасида (50%) содир бўлади.

2. Монографик усул. Бу усул бахтсиз ҳодиса юз берган айрим цех, участка ёки корхона булимларини ҳар томонлама чуқур урганишга асосланган. Асосий диққат-эътибор технологик жараёнларнинг чекланишига, ишлаб чиқаришнинг хавфли лахзаларига ва санитария-гигиеник меҳнат шароитига қаратилади. Бу корхонада рўй берган бахтсиз ҳодисалар, авариялар, касб касалликларининг келиб чиқиш сабаблари аниқланади.

Корхонада келиб чиқиши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисаларни аниқлаш имконини беради. Бу маълумотлар қурилаётган ёки лойиҳаланаётган ўхшаш корхоналарда айнан худди шундай бахтсиз ҳодисалар келиб чикмаслиги учун огоҳлантириш ва жараёнларни ўзгартириш, мукаммаллаштириш чоратадбирларини кўришда катта аҳамиятга эга.

Корхона, ташкилотларда бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларини текшириш, ҳисобга олиш, улардан келадиган моддий зарарлар. Рўйхатга ва ҳисобга олиш бахтсиз ҳодисаларнинг сабабларини аниқлаш имконини бермайди, фақат бахтсиз ҳодиса содир бўлиш сабабларини аниқлаш учун материал бўлади, холос. Ва бу бир меъёрга тахминан 3,5 соат давом этади, сўнгра яна пасайиш бошланади. Бахтсиз ҳодисаларнинг юз бериши ҳам худди шу график асосида бориши аниқланади. 4 соат давомида ишчининг иш қобилияти чарчаш ҳисобига камайса, худди шу сабабга кўра бахтсиз ҳодисалар ҳам вужудга келади.

1. Ташкилий сабаблар. Саноат корхоналарида лойиҳалаш вақтида йўл қўйилган хатолар, ишчи ва хизматчиларни хавфсиз ишлаш усулларига ўргатилмаганлиги, йўриқномалар нотўғри ўтказилганлиги, ишчилар меҳнатидан мутахассислиги бўйича фойдаланмаслик, хавфсиз меҳнат қилиш техник назоратининг йўқлиги, нотўғри тартиб бўйича иш олиб бориш, ишчиларнинг ўзаро келишмасдан иш олиб боришлари, ускуна-мосламалари ўрнатишда лойиҳа талабидан четга чиқиш, технологик жараёнларнинг ҳамда меҳнат қилиш ва дам олиш тартибларининг бузилиши, иш жойларини нотўғри жойлаштириш, иш жойларини нотўғри ташкил қилиш, нобоб иш куролларида фойдаланиш, шахсий муҳофаза воситалари ва аслахаларининг иш шароитга тўғри келмаслиги, тўсиқларнинг йўқлиги, хавф ҳақида огоҳлантирувчи белгиларнинг бўлмаслиги ташкилий сабабларга мисол бўлади.

2. Техник сабаблар. Дастгоҳлар, иш куроллари, ёрдамчи воситалар, ҳаракатланувчи ва юк кўтарувчи қисмларнинг камчиликлари, ускуна мосламалари айрим қисмларининг синиб ёки узилиб кетиши, технологик

жараёнларнинг номукамаллиги, тўсиқ қурилмалари ва химояловчи воситаларнинг пухта бўлмаганлиги ва бошқалар техник сабабларга мисол бўлади.

3. Санитария-гигиеник сабаблар. Метереологик шароитнинг қоникарсиз бўлиши, корхоналардаги ҳаво мухитининг чангланганлиги, зарарли моддаларнинг мавжудлиги, иш жойи, ўтиш йўллари, майдоннинг нормада ёритилмаганлиги, шовкин ва тебранишнинг мавжудлиги, ишлаб чиқариш хоналари ва санитария - маиший хоналарнинг етарли эмаслиги ёки талабга жавоб бермаслиги, шахсий гигиеник талаб ва қоидаларига риоя қилмаслик санитария-гигиеник сабабларга мисол бўлади.

4. Психофизиологик сабаблар. Ишчи психологик режимининг бузилиши, чарчаши, касаллик ҳолатлари, танадаги физик камчиликлар, оилавий нотинчлик, иш жамоасидаги келишмовчилик, аввалги касаллик асортининг таъсири ва бошқалар психологик сабабларга мисол бўлади.

Саноат корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнларидаги жароҳатланиш саноат корхонасига моддий зарар ҳам келтиради.

Бу моддий зарарни қуйидагича ҳисоблаш мумкин:

$$Q_3 = P_3 + K_3$$

Бунда: Q_3 - етказилган умумий зарар;

P_3 - тўғридан-тўғри етказилган зарар (касаллик варақаси бўйича тўланган маблағ);

K_3 - бевосита келтирилган зарар, у қуйидагича аниқланади:

$$K_3 = \frac{P \cdot d_n}{d_p}$$

Бунда:

d_n - бахтсиз ҳодиса сабабли йўқотилган иш куни;

d_p - йил давомида ишчи куни;

P - бахтсиз ҳодисага учраганлар сони.

Юқорида айтиб утилганидек, агар бу формула билан ҳисобланган зарарни қўшсак, корхона бўйича юз берган ўлим билан тугаган ва енгил

бахтсиз ҳодисалар ҳисобга кирмай қолган бўлар эди. Шунинг учун бу формулага қуйидагича аниқлик киритамиз:

$$D_n = \sum q + 1,5H + \sum T$$

Бунда:

q- 3 кундан ортиқ бахтсиз ҳодисага учраганлар йигиндиси олинади;

H - енгил жароҳатланган сони;

T - улим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар йигиндиси.

$$T = (S - h) D_p$$

Бунда: ***S*** - ишчининг пенсияга чиқиш ёши;

h - бахтсиз ҳодиса юз берган вақтидаги ёши;

Бу келтирилган формулалар асосида корхонага бахтсиз ҳодисалар туфайли етказилган зарарни ҳисоблаб чиқиш мумкин.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Биз “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилаётган ва аҳолига сотилаётган ўсимлик мойларининг ассортиментини таҳлил қилиб ва сифат экспертизасини ўтказиб қуйидаги хулоса ва таклифларни берамиз:

1. Бугунги кунда “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда нафақат тозаланган пахта мойи ва тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойлари қадоқланиб ва қадоқланмаган ҳолда ишлаб чиқарилиб, истеъмолчиларга сотилмоқда, балки соя ва кунгабоқар мойлари ҳам кам миқдорда бўлсада ишлаб чиқарилмоқда. Мазкур корхонада бошқа хом ашёлардан кам мой ишлаб чиқарилмаётганининг асосий сабаби ҳам хом ашёни йўқлиги ёки етишмаслигида деб изоҳлаш мумкин.

2. Бундан ташқари Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ рафинацияланган, дезодорацияланган пахта мойи 1-нав ва соя мойларининг вазни бўйича 70:30 нисбатдаги аралашмасидан иборат ўсимлик мойи ҳам ишлаб чиқарилмоқда.

3. Бугунги кунда “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖ юқори даражада техник ривожланган моддий-техника базасига ва юқори малакали профессионал кадрлар билан таъминланган. Бу эса корхонада маҳсулотлар сифатини ошириш корхонада маҳсулотлар сифатини ошириш ва корхонанинг самарали фаолият юритиш учун барча имкониятлар ва захиралар мавжудлигидан далолат беради.

4. Тадқиқотлар натижаларига кўра “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда ишлаб чиқарилаётган тозаланган ва тозалаб ҳидсизлантирилган пахта мойлари тўлиқ O’zDSt 816:2015 талабларига жавоб беради.

5. Биз тадқиқот ишлари олиб борган тозаланган ва тозаланиб ҳидсизлантирилган пахта мойлари кислота сони кўрсаткичи бўйича ҳам O’zDSt 816:2015 талабига жавоб беради.

6. Тадқиқот ўтказилган пахта мойлари ёғ бўлмаган моддалар кўрсаткичи бўйича ҳам O’zDSt 816:2015 талабига жавоб бериши аниқланди.

Биз корхона фаолиятини ўрганиб ва маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиб қуйидаги таклифларни берамиз:

1. “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда пахта ва соя хом ашёсидан ташқари бошқа хом ашёлардан ҳам мой ишлаб чиқариш имкониятларини излаш зарур деб уйлаймиз. Бунинг учун эса корхона раҳбарияти ва маркетингларини мойли уруғлар етиштирувчи хўжаликлар билан шартномавий муносабатларга киришиши ва шу асосда қўшимча хом ашё захирасини яратиш керак.

2. Маълумки, пахта мойидан “Салат” номли пахта мойи ишлаб чиқариш мумкин. Лекин, бугунги кунда корхонада “Салат” пахта мойи умуман ишлаб чиқарилмаяпти. Шу сабабли корхонада кам миқдорда бўлсада “Салат” пахта мойини ишлаб чиқарса мақсадга мувофиқ бўлар эди.

3. Пахта мойлари учун янги яратилган янги О'зДСт 816:2015 стандартида Перекис сонини аниқлаш ҳам кузда тутилган. Лекин, “Каттақўрғон ёғ-мой” АЖда йўлга қуйилмаган. Шу сабабли ишлаб чиқарилаётган пахта мойларининг сифатини янада оширишни таъминлаш мақсадида лабораторияда Перекис сонини аниқлашни жорий этиш фойдадан ҳоли эмас эди.

4. “Каттақўрғон-ёғ мой” АЖ акциядорлик жамиятига чигитни қайта ишлашнинг инновацион технологияларини қўллаш корхона иш фаолиятининг самарадорлигини оширган бўлар эди.

5. “Каттақўрғон-ёғ мой” АЖ акциядорлик жамиятига қарашли лабораторияни янги ўлчов жиҳозлари ва меъёрий ҳужжатлар билан бойитиш зарурияти мавжуд.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев томонидан “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сон Фармони. 2017 йил 7 феврал.

3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг олий Мажлисга мурожаатномаси, 2017 йил 22 декабрь.

4. “Стандартлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги 1002-ХП-сон Қонуни.

5. “Метрология тўғрисида” Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги 1004-ХП-сон Қонуни.

6. “Маҳсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг 1006-ХП-сон Қонуни. 1993 йил 28 декабр.

7. “Озиқ-овқат маҳсулотининг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида” Ўзбекистон Республикасининг 1997 йил 30 августдаги 483 -1-сон Қонуни.

8. “Ўзбекистон Республикасида стандартлаш ишларини ташкил этиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Вазирлар Маҳкамасининг 93-сон қарори. 1992 йил 2 март.

9. “Хавфсизлигини тасдиқлаш талаб этиладиган товарларни Ўзбекистон Республикаси ҳудудига келтириш ва уларни унинг ташқарисига чиқариш тартибини тасдиқлаш ҳақида”ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 409-сон қарори. 1994 йил 12 август.

10. “Ўзбекистон Республикасига истеъмол товарлари олиб келишни такомиллаштириш чора тадбирларини амалга ошириш тўғрисида”ги

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 427-сон қарори. 2002 йил 5 декабр.

11. “Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботини соддалаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 318 –сон қарори. 2004 йил 6 июль.

12. “Озиқ-овқат маҳсулотларига, уларга ишлаб чиқариш воситаларига ва халқ истеъмоли молларига гигиеник сертификат бериш тартиби тўғрисида йўриқнома”. (Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2005 йил 28 ноябрда давлат рўйхатидан ўтказилган, рўйхат рақами 1525)

13. «Аҳоли ўртасида микронутриент етишмаслиги профилактикаси тўғрисида»ги 2010 йил 25 ноябрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Қонуни.

14. Нормаматов Р. Озиқ-овқат маҳсулотлари товаршунослиги. Тошкент, «Шарқ» нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси бош тахририяти, 2002.

15. Нормаматов Р. ва бошқалар. Товаршунослик. Тошкент, 2004.

16. Николаева М.А. Товарная экспертиза. М.: Деловая литература, 1998.

17. Николаева М.А. Теоретические основы товароведения. М.: Издательство Норма, 2006.

18. Ткаченко В.В. Основы стандартизации. Учебник для техникумов. М.:2006

19. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: 2009

20. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. М.: 2000, 320 с.

21. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Питер, 2010.

22. Бессонова Л.П., Алтипова Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения. СПб: Тиорд, 2013, 592 с.
23. Нормаматов Р., Саидалиев Х. Стандартизация и качество. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана, 1987, №9.
24. Шодиметов К. Товар ёрликлари ва штрихли кодлаш. Тошкент, «Янги арс авлоди», 2005.
25. Радкевич Я.И. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2006.
26. Зайцев С.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Издательство Академия ISBN?2008.
27. Нормаматов Р. Абрикосы и персики – ценные источники каротина. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана, 2001, №3.
28. Нормаматов Р. Макро- и микроэлементы в плодах граната и хурмы. Узбекистан. Ж. Хранение и переработка сельхозсырья, 2001, №6, с. 37-38. Российская Академия сельскохозяйственных наук.
29. Ҳалилов У. Ғалла ишлаб чиқариш барқарорлиги ва самарадорлигини оширишда инновацияларнинг ўрни. Ж. Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси, 2017, №1, 42-44 бет
30. Озиқ-овқат маҳсулотлари стандартлари.

Фойдаланилган интернет сайтлари

1. www.lex.uz
2. www.bearingpoint.uz
3. www.pca.uz
4. www.logistika.ru
5. www.logistics.ru
6. www.standart.uz
7. www.standart.com
8. www.iso.com
9. www.ziyonet.uz
10. www.my.gov.uz

