

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИ ИНСТИТУТИ

Муҳандислик-технология факултети

**“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари технологияси”
кафедраси**

“Ҳимояга руҳсат этилди”
Факултет декани, доц.
_____ К.Маткаримов
“ ” _____ 2013 йил

5620500 – Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш,
сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси
таълим йўналиши битирувчиси

МАВЛОНОВА МОҲИКАМОЛНИНГ

***“ЎСИМЛИК ЁҲ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ”
мавзусидаги***

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Битирувчи: _____ М.Мавлонова

Илмий раҳбар: _____ А.С.Мирзаев

Кафедра мудири: _____ А.С.Мирзаев

Наманган-2013

МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
1. Ёғ-мой саноатининг пайдо бўлиши ва ривожланиши тарихи.....	5
2. Ўсимлик ёғи ишлаб чиқариш учун хом ашё.....	12
3. Ўсимлик мойининг кимёвий таркиби ва мойларнинг классификацияси.	
3.1. Ўсимлик мойининг кимёвий таркиби ва ёғлариинг хоссалари.....	19
3.2. Ўсимлик мойларининг классификацияси.....	24
4. Мойли уруғларни қабул қилиш, қуритиш, сақлаш ва тозалаш.	
4.1. Мойли уруғларни қабул қилиш.....	29
4.2. Мойли уруғларни сақлаш.....	30
4.3. Мойли уруғларни тозалаш.....	33
5. “Наманган тола текстиль” МЧЖнинг ижтимоий-иқтисодий фаолияти.....	37
6. “Наманган тола текстиль” МЧЖнинг технологик жараёни.....	42
7. Меҳнатни муҳофаза қилиш.....	53
Хулоса ва таклифлар	61
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	63
Иловалар.....	65

КИРИШ

Ер шарида аҳолининг ўсимлик мойига, шунингдек, ҳайвон ёғига бўлган талаби кундан-кунга ошиб бормоқда. Халқ хўжалигининг барча соҳаларида: озиқ-овқат, консерва, лак-бўёқ, алиф, совун ишлаб чиқаришда, линолеум, парфюмерия, бомахона бўёқлари тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб-ускуналарни мойлаш учун ўсимлик мойи ёки ҳайвон ёғидан фойдаланилади.

Мой инсон учун энг зарур ва ҳеч нарса билан алмашиб бўлмайдиган озиқ-овқат маҳсулотлари сирасига киради. Озиқ-овқат учун дон экинлари маҳсулотларидан кейин мой кўп ишлатилади. Ўсимлик мойи ёки ҳайвон ёғидан озиқ-овқат тайёрлашда кунига 2-3 марта фойдаланилади. Ўсимлик мойига бўлган талаб, айниқса, катта ва кундан-кунга ортиб бормоқда.

Ишлатиладиган мойлар асосан икки хил бўлади: ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғи. Ҳисоб-китоблардан маълумки, ҳайвон ёғи олиш учун қилинадиган харажатлар жуда каттадир.

Ҳайвон ёғи ўз таркибида холестерин сақлагани учун ривожланган мамлакатлар – АҚШ, Европа ва Ўрта Ер денгизи мамлакатлари аҳолиси уни жуда кам истеъмол қилишади, истеъмол учун асосан ўсимлик мойидан фойдаланишади. Ўсимлик мойи инсон организми томонидан тез ҳазм бўладиган озиқ-овқат маҳсулот ҳисобланади. Унинг энг яхши хусусияти – инсон организмида холестерин тўпламаслигидир.

Ўсимлик мойи кимёвий таркибига қараб, озиқ-овқат мойи ва техник мойга ажратилади, айрим ўсимликларнинг мойи ҳам озиқ-овқатга, ҳам саноатда ишлатилади.

Ўзбекистон аҳолисининг ўсимлик мойига бўлган талаби асосан пахта чигитидан олинган мой билан қондирилади. Мустақиллик йилларида пахта майдонларининг қисқариши натижасида чигит камайиши кузатилади ва аҳолининг муттасил ошиб бориши мойга бўлган талабни қондиришда асосий муаммолардан бири бўлиб қолади.

Ер курраси бўйича ўсимлик мойи етиштирилишини олиб қарайдиган бўлсак, АҚШ да жон бошига 26 кг, Германияда 22 кг, Англияда 19 кг, Канадада 13 кг, Россия ва Ўзбекистонда 10 кг ўсимлик мойи ишлаб чиқарилаётган экан (Ёрматова, Тўхташев, 2005).

Аҳолини энг арзон ва сифатли ўсимлик мойи билан таъминлаш йўллари кидириш зарур. Бу борада мойли экинлар етиштириш ҳажмини ошириш асосий омиллардан биридир.

Республикада кузги бўғдондан кейин жуда катта майдонлар такрорий экинлар учун бўшайди. Бу ерларда мойли экинларни такрорий экин сифатида етиштириш мумкин. Шунингдек, ҳудуд тупроқ-иқлим шароитига мослашган эртапишар соя, кунгабоқар ва кунжут каби экин навларини экиш яхши самара беради.

Қолаверса Республикада лалми майдонлар катта ҳудудни эгаллайди ва бу ерларда мойли экинлар етиштириш яхши самара беради. Бундан ташқари қайта ишлаш корхоналарида йиғиладиган мева-сабзавот уруғларидан мой ажратиб олишни йўлга қўйиш керак. Бу ўсимлик мойига бўлган ички эҳтиёжimiz қондирилишигагина эмас, балки четга мой экспорт қилишга эришиш имкониятини ҳам яратади.

Бу борада ёғли хом ашёдан ўсимлик ёғи ишлаб чиқариш соҳасида ишлаётган ходимлар олдида ёғ-мой саноатининг технологиясини мукамаллаштириш, саноат маҳсулотлари ассортиментини кўпайтириш ва маҳсулот сифатини тобора яхшилаш вазифалари турибди.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, биз ўз олдимизга ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологиясини ўрганишни ва келажакда соҳа технологик жараёнларини такомиллаштиришни мақсад қилиб олдик.

Ушбу битирув малакавий иши кириш, 7 бўлим, хулоса ва таклифлар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва мавзунини тўлдирувчи иловалардан иборат бўлиб, жадвал маълумотлари ҳамда чизмалардан кенг фойдаланилган.

1. ЁҒ-МОЙ САНОАТИНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ТАРИХИ.

Мойли ўсимликларни маданийлаштириш ва улардан мой олиш одамзот жамиятининг қадим давриларга тўғри келади. Бу даврда табиат етиштириб бераётган ҳайвонат олами ва ўсимлик дунёси одамларни истеъмол таъминотини қониқтира олмай қолди. Бундай ҳол одам ва табиат ўртасидаги ўзаро зиддиятларни кучайтириб юборади. Зиддиятларни ҳал қилиш ишлаб чиқариш хўжаликларини пайдо бўлишида катта иқтисодий бурилиш ясалишига сабаб бўлди. Жамоалар озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш мақсадида мойли экинларни ҳам ўзлаштира бошлашди.

Археологик ҳужжатлар Ғарб ва Шарқ мамлакатларида ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш инсониятга қадим замонлардан бери маълум эканлигини кўрсатади.

Миср пирамидалари ва мозорларини қазиб пайтларида сопол идишларда ёғли маҳсулотлар, хусусан пальма мойлари ва уларнинг парчалиниш маҳсули пальмитин кислотаси топилган. Тарихчиларнинг гувоҳлик беришларича Нил дарёсининг воҳасида қадимги мисликлар эрамиздан 2 минг йил олдинроқ поясидан тола ва уруғидан мой олиш учун зиғир ўсимлигини экиб етиштирилган. Миср папурусларида, эрамизгача бўлган 259 йилга мансуб аниқ ёзувларда, пресслаш йўли билан зиғир, кунжут, канакунжут уруғларидан мой олинганлиги тўғрисида маълумотлар берилган. Пресслаш йўли билан Грецияда ўсимлик мойлари олинганлиги тўғрисида Геродот (эрамиздан аввал V-аср) нинг ёзувларида ҳам эслатиб ўтилган.

Қадим замонлардан бери Россия ва Ўрта Осиё мойли ўсимлик ҳом ашёсини етиштириш бўйича Европа ва Осиёда биринчи ўрини эгаллаб келган. Тола – мойли уруғлар-зиғир ва каноп ва пахта чигити (Ўрта Осиё ҳудудлари учун) асосий маҳсулот ҳисобланган. Қадимги Рус ва Ўрта Осиёда

XIV асрдан бошлаб тола ва озуқа мойи олиш учун зиғирчилик кенг тарқалган.

Зиғир билан бир қаторда Россияда каноп уруғи ҳам тола, ҳам мой олиш учун етиштирила бошланган.

XVIII аср охирларида Россияда хантал уруғи етиштириш тез ривожлана бошланади. Аммо юқори сифатли ўсимлик мойлари билан аҳолини таъминлаш кунгабоқар уруғи ўзлаштирилгандан сўнг ҳал бўлди.

Кунгабоқар Европага Жанубий Америка ва Мексикадан келтирилган. У XVI аср бошларида Испанияда ўзлаштирилган, кейинчалик Шарқда тарқала бошланган. Россияда кунгабоқар XVIII асрда пайдо бўлган ва узок муддат декоратив ўсимлик сифатида маданийлаштирилган.

Мой олиш учун кунгабоқарни Россияда етиштириш 1829 йилга тўғри келади. Айнан Воронеж губерниясида уни мой олиш учун эка бошлаган.

Ўзбекистонда қадимдан ўсимлик мойи кунжут, зиғир, индов, масхар уруғи, пахта чигити, полиз экинлари уруғларидан мой жувозларда олинган. XIX-аср охирларида жин машиналар қўлланилиши пахтачиликни, тўқимачилик саноати учун хомашё базасини ва пахта мойи олишни янада ривожланишига олиб келди ва Ўрта Осиёда ёғ заводи қуриш зарурияти пайдо бўлди. 1883 йилда Лахтин, Сагателев ва бошқалар Қўқонда ёғ заводи қурдилар. Аммо, маҳаллий халқ пахта ёғи истеъмол қилмаганлиги ва уни бошқа мақсадларда ишлата олмаганликлари учун бу иш деярли натижа бермади. Хорват ва Югович 1893 йилда Каттакўрғонда ёғ заводи қуриб, 1896 йилда ўз маҳсулотидан бўлган бир неча вагон ёғни Москвага жўнатдилар. Кейинги йили шу завод Москвага бир вагон ёғ юборди. Буни кўрган капиталистлар ёғ заводлари қуриш ишини жадаллаштириб юбордилар.

1910 йилда Когон шаҳрида мой заводи қурилди. Бу заводларда мой гидравлик пресслар ёрдамида олинар эди. Тез орада пахта тозалаш заводлари ёнида 1-2 та пресси бўлган кичик мой заводлари қурила бошлади.

Ёғли уруғлардан ёғ олиш Шарқда қадимдан маълум бўлса ҳам унинг технологик жараёнлари ёзиб қолдирилмаган. Пахта чигити ҳақида XVII

асрдаги Хитой архивларида чигитни майдалаб ёғини олиб, майдаланган чигитни хўкизларга ем қилиб бериш ва олинган ёғ қора чироққа ишлатилиши ҳақида ёзиб қолдирилган. Россияда 1861 йил реформасига қадар ёғ ишлаб чиқаради-ган катта корхоналар бўлмаган. Фақат помешчик хўжаликларида ёғочдан ясалган жуда оддий қўл пресслари ёрдамида зиғирдан ва кунгабоқар уруғидан ёғ олинар эди. Бундай майда «корхоналар» асосан Шимолий Кавказда ва Россиянинг Марказий қоратупроқли областларида аста-секин ривожлана бориб, 1861 йил реформасидан сўнг, қўл пресслари ўрнига кичик чўян ва пўлат механик пресслар ишлаб чиқарилди.

Узоқ қадим замонларда мой ишлаб чиқариш учун тошдан ясалган мойжувозлар ишлатилган уларнинг ўзгартирилган ва қулайлаштирилган намуналари ҳозирги кунда ҳам Республикамиз ҳудудларида ишлатиб келинмоқда.

Рим давлат арбоби ва ёзувчиси Катон (эрамиздан аввал III-II асрлар) ер тўғрисидаги фалсафий ёзувларида зайтун мойи олиш учун ишлатиладиган пресс ва зайтун мевасининг юмшоқ қобиғини ажратувчи “транст” жиҳози тўғрисида эслатиб ўтган. Транстда ажратилган ва майдаланган зайтун мевасининг юмшоқ қисми ричагли прессда сиқилиб, зайтун мойи ажратиб олинган. Ричагли пресснинг иккита плитаси бўлиб, бири станинага маҳкам, иккинчиси эса шарнир ёрдамида бириктирилган. Босим плиталарига ричаг ёрдамида берилиб, унинг бир учига юк осиб қўйилган. Ричагли прессларнинг кейинги аналогларида, ричагни сиқиш учун, винтли узатмаларидан фойдаланилган.

Тахминан 1600 йиллар атрофида Европада понали пресслар пайдо бўлди., улар мустаҳкамроқ бўлгани сабабли ричагли ва винтли прессларни ўрнини ола бошлади. Бу пресснинг ишчи органи икки жуфт вертикал жойлашган чўян плиталардан иборат бўлиб, улар тўғри бурчакли дубдан ясалган тоғорага киритилган. Ташқи плиталар пресснинг корпуси деворларига ҳаракатланмайдиган қилиб мустаҳкамланган, ички плиталари эса горизантал йўналишда ҳаракатланиши мумкин. Маҳсулот қопларда

плитлар орасига жойлаштирилади ва қарама-қарши жойлашган поналар харакати ёрдамида сиқилади.

Тўғри понани қоқиш билан орқа поналар тортилиб, плита ва материалга таъсир этувчи босим ҳосил қилинади. Мой плиталар тешикчаларидан оқиб чиқади. Мой оқиши тугагандан сўнг пресс бўшатилади. «Мойжувоз» термини ҳам айна шу билан боғланган бўлса керак. 1750 йилда жуфт валли (жўвали) станоклар ва 1975 йилда гидравлик пресслар Англияда кашф этилди ва қўлланила бошлади. 1832 йилга келиб ёпик типдаги пресслар пайдо бўлди, улар 1880 йилдан кейин кенг қўлланила бошлади. Америкада 1880 й. кўп қаватли гидравлик пресслардан фойдалана бошладилар.

Гидравлик прессларнинг барча турлари кўпгина камчиликларга эга эди, улардан асосийси - пресслар даврий равишда ишларди. Бундан ташқари улар жуда кўп миқдорда пресс мовути сарфлашни талаб этарди, кўп мой кунжарада кетарди, мураккаб гидравлик босим системаси курилмаларини талаб этарди. Буларнинг ҳаммаси тўхтовсиз ишлайдиган пресслар ишлаб чиқишдаги изланишларга ундади.

Қатор конструкциялар орасида Бессемер пресси шу туркум пресслари орасида биринчилардандир. Шнекли ишчи механизмли тўхтовсиз ҳаракат қиладиган пресслар биринчи бўлиб XX-аср бошларида Андерсон томонидан кашф этилган. Европада Германияда чиқариладиган шнекли пресслар кенг тарқалганди. Ҳозирги даврда «SKET» (Германия) фирмаси турли хил янги типдаги пресслар чиқармоқда.

Шнекли тўхтовсиз ҳаракат қиладиган прессларнинг катта ютуқлари билан бирга, бу ускуналар ҳам камчиликларга эга: асосан кунжара таркибида кўп миқдорда мой қолиб кетади.

Бу мой олишнинг янги ва пухта усуллари излашни талаб этарди. Натижада мойни енгил учувчан органик эритувчилар ёрдамида ишлаб чиқариш, яъни экстракция усули кашф этилди ва биринчи марта 1856 йилда Францияда Дисс томонидан саноат масштабида қўлланилди. Органик

эритувчи сифатида углерод сульфиддан фойдаланилди. Аммо аппаратуранинг содда ва қолоқлиги, системада керакли герметикликнинг йўқлиги ва ишлаб чиқариш режимининг яхши йўлга қўйилмаганлиги, бу усулни кенг тарқамаслигига олиб келди.

Бензин билан экстракциялаш усулига биринчи патент 1867 йилда Германияда олинди, 1879-82 йилларда тиндириш усули билан ишлайдиган қурилмаларга патентлар олинди.

Экстракция қурилмаларининг кейинги ривожланиши, қатор экстракция аппаратларини (6-8 та) кетма-кет улаб батарея ҳосил қилиб, экстракция материални кетма-кет мойсизлантиришга асосланган батареяли экстракция системаси пайдо бўлишига олиб келди. Гейлнинг экстракция қурилмаси шу қурилмаларнинг типик вакилидир.

XX-аср бошларида «Кебер» фирмасининг батареяли экстракция қурилмалари пайдо бўлди ва саноатда кенг тарқалди, улар баъзи Европа мамлакатларида ҳозирги вақтгача ишлаб келмоқда.

1918 йилга келиб Ўрта Осиёда 150 та прессга эга бўлган 40 дан ортиқ мой заводлари бўлиб улардан 19 таси (105 пресс) Фарғона водийсида жойлашган эди.

Ўзбекистонда асосий ёғ-мой саноати революциядан кейин ривожланди. 1922 йилда Янги йўл шаҳрида, 1930 йилда Фарғона шаҳрида янги машина ва ускуналар билан жиҳозланган мой заводлари қурилиб ишга туширилди.

1935 йилда Каттакўрғондаги мой заводида экстракция усулида мой олиш жорий этилди.

1942-45 йилларда Россиянинг уруш бўлаётган шаҳарларидан 8 та мой заводи асбоб-ускуналари билан Ўзбекистонга кўчирилиб келтирилди.

1948 йилга келиб мой заводларидаги гидравлик пресслар узлуксиз ишлайдиган шнекли пресслар билан алмаштирилди. Бунинг натижасида мой заводларидаги оғир қўл меҳнати камайиб ишчилар энди қурилмаларни назорат қиладиган ва бошқарадиган бўлдилар. 1954 йилда Бухоро шаҳрида пресс усулида мой оладиган завод ишга туширилди.

XX асрнинг ўрталарида ва иккинчи яримда кўпгина экстракция курилмали цех ва заводлар пайдо бўлди. Жумладан Янгийўл, Фарғона, Қўқон, Андижон, Асака, Наманган, Учқўрғон, Қарши, Денов, Когон ёғ-мой корхоналарида Гильдебрандт системасидаги (НД-1250, НД-1250 М) экстракторлари, Тошкент ва Урганчда лентали экстракторлар, Гулистон ва Косонда бир ярусли “Экстехник” экстракторлари, Когон ва Андижонда икки ярусли “Экстехник” экстракторлари ўрнатилди ва ишлатилмоқда.

1960 йилга келиб мой заводларида ишлаб чиқарилган мойнинг 46% ни экстракция усулида, 54% ни пресслаш усулида олинган мой ташкил этди.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон МДХ давлатлари орасида ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш бўйича Россия ва Украинадан кейин 3-ўринда турибди (1-илова, <http://www.uzmaslojir.uz/ru/>). Республикада йиллик қуввати 3,6 млн. тонна мойли ўсимлик уруғларини қайта ишлайдиган 21 та корхона ишлаб турибди, бу корхоналарда пахта чигити, соя, масхар, мева данаклари ва сабзаёт уруғидан мой олиниб, бу мойларда озиқ-овқат саноати тармоқларида ишлатиладиган мойлар, маргарин маҳсулотлари, майонез, хўжалик совуни, атир совун, дистиляцияланган ёғ кислоталари ва бошқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда.

Ҳозирги вақтда ҳар йили ўртача 235-250 минг тонна ўсимлик мойлари ишлаб чиқарилмоқда. Ёғ-мой саноатида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлардан ўсимлик мойи, глицерин, хўжалик совун ва шрот экспорт қилинмоқда.

Республикада ёғ-мой саноати озиқ-овқат саноати умумий маҳсулоти ҳажмининг 40 фоизга яқинини беради.

Қўқон ёғ-мой комбинати таркибида мева данаклари ва сабзаёт уруғларидан мой ишлаб чиқарадиган махсус завод, Тошкент ёғ-мой комбинатида маргарин маҳсулотлари (йиллик қуввати 52,4 минг тонна) ва майонез (йиллик қуввати 2 минг тонна), тармоқдаги 10 та корхонада хўжалик совуни, Фарғона ёғ-мой комбинатида атир совун ва глицерин ишлаб чиқарилмоқда.

Ҳозирги вақтда тармоқ корхоналари Германия (Крупп, Скет), Швеция (Альфа-Ловал), АҚШ (Жон Браун, Краун, Кравер), Италия (Маццона, Боллстра), Полша, Украина ва Россия мамлакатларининг фирмаларида ишлаб чиқарилган замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозланган. Ҳозир ёғ-мой саноатида мойли ҳам ашёдани комплекс фойдаланиш вазифалари қўйилган бўлиб, бу айниқса чигитни қайта ишлашда катта аҳамиятга эга. Агар ҳозиргача чигитдан олинadиган маҳсулотлар тозаланган мой, салат мойи, глицерин, ёғ кислоталари, маргарин, майонез, совун, кунжара, шрот, шелуха, олиф буюқлардан иборат бўлган бўлса, келгусида чигитни комплекс равишда қайта ишлаш ҳисобига олинadиган маҳсулотларнинг тури 3-4 марта ортади.

Республикаimizдаги ёғ-мой саноати корхоналари «Ёғ-мойтамакисаноат» уюшмасига бирлаштирилган бўлиб, бу корхоналарнинг халқ ҳўжалигидаги ўрни муҳим аҳамиятга эга.

Мустиқиллик туфайли юртимиз жаҳонга юз тутди. Хорижий мамлакатлар билан иштимомий-иқтисодий ва бошқа соҳалардаги ҳамкорлик кундан-кунга ривожланиб бормокда. Бу соҳаларда ёғ-мой саноати корхоналари ҳам чет эллик тадбиркор ишбилармонлар иштирокида ўзаро фойдали шерикчилик асосида турли маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган қўшма корхоналар ташкил этмокдалар.

Буларга мисол килиб Андижон ёғ-мой корхонасида ташкил этилган «Андижон Фларуп Ойл компани» қўшма корхонаси, Бухоро ёғ-мой корхонасида ташкил этилган «Бух-Тел» қўшма корхоналарини кўрсатиш мумкин. Бундай қўшма корхоналарини ташкил этишдан мақсад жаҳон стандартларига мос маҳсулотлар ишлаб чиқаришдир.

2. ЎСИМЛИК ЁҒИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УЧУН ХОМ АШЁ.

Ўсимлик ёғи ишлаб чиқариладиган асосий хом ашё – мойли экинлардир. Мойли экинлар гуруҳига уруғи ва мевасини таркибида 20-60% ёғ бўладиган экинлар киради. Ўсимлик ёғи озиқ-овқатда, консерва саноатида, лак-буёқ, тўқимачилик, теричилик, табобат, парфюмерия саноатида қўлланилади. Мойли экинлардан ёғи олинганидан кейин қоладиган кунжараси ва шроти чорвачиликда ишлатилади. Кунжара таркибида ёғ ва оксил кўп бўлади.

Мойли экинларга канакунжут, ерёнғоқ, махсар, кунгабоқар, хантал, рапс, перилла, ляллемансия, кунжут, зиғир, соя киради.

Бу ўсимликлардан ташқари тола берувчи зиғир, наша, ғўза, каноп ва бошқа ўсимликлардан ҳам истеъмол учун фойдаланиладиган мой олинади.

Ер юзида мойли экинлар 140 млн. гектар майдонга экилади. Энг кўп тарқалган соя (62,6 млн.га) кунгабоқар (18,13 млн.га,) рапс, сурепица билан (22,2 млн.га), ер ёнғоқ (21,8 млн.га) мойли зиғир (7,5 млн.га), кунжут (6,8 млн.га).

Қуйида уруғи саноат аҳамиятига эга, ёғ олишда асосий хом ашё бўлган ўсимликлар билан қисқача танишиб чиқамиз.

Пахта чигити. Пахта пахтадошлар оиласига кирадиган бир йиллик толали ўсимлик. У асосан, толасидан газлама тўқиш учун экилиб келинган. Шунинг учун ҳам кўп вақтларгача чигитга «саноат чиқиндиси» деб қаралиб, унинг ёғини кўпайтириш устида селекция ишлари олиб борилмаган.

Узун толали пахтадан қора чигит, ўртача толали пахтадан эса пахта заводларидаги жин ва линтер машиналарда тозалангандан кейин ҳам 8-12,0% линт (калта дағал тола) қоладиган чигит чиқади. Бундай чигитнинг сирти кўкимтир линт ва делинт билан қопланган бўлади. Момиқ таркибида целлюлоза, ёғ, мум, пектин моддалар, пигментлар ва минерал тузлар бўлади. Чигит мағзи ичида муртак бор. Мағизнинг кўп қисми шу муртак учун озиқ тариқасида йиғилган ёғ ва оксил моддалардан ташкил топган. Улар юпқа

қобиққа ўралган, устидан эса пўчоқ билан қопланган бўлади қалин пўчоқ мағизни механик зарарланишдан сақлаб туради.

Пахта нави, тупроқ-иқлим шароити ва қўлланиладиган агротехника тадбирлари чигитнинг кимёвий таркибига таъсир этади (Зилова, <http://bse.sci-lib.com/article119239.html>). Шунинг учун ҳам турли табиий шароитда етиштирилган пахтанинг чигити ҳар хил бўлади.

Чигитнинг мағзи таркиби турлича бўлган узун хужайралардан тузилиб, унда ёғ ва оксил моддалар бўлади.

Кунгабоқар. Кунгабоқар дунёда энг кўп тарқалган ёғли ўсимлик бўлиб, мураккабгулдошлар оиласига киради. Кунгабоқарнинг 264 та нави бўлиб, республикамизда 50 та нави тарқалган.

Серёғ кунгабоқар уруғининг камчилиги уларни сақлашнинг кийинлигидадир. Сақлашда уруғининг намлиги паст бўлиши керак. Айниқса пўстидаги сувни қуритиш керак. Чунки унинг таркибида мағзидагига қараганда 3-4% кўп сув бўлади. Ёғ гидрофоб модда бўлганлиги учун намни ўзига сингдира олмайди. Шунинг учун ҳамма сув уруғининг гидрофил қисмида сақланади. Маълумки, уруғ қанча серёғ бўлса, унинг гидрофил қисми шунча оз бўлади. Шунинг учун серёғ кунгабоқарни заводга топширишда уруғининг намлиги паст бўлиши керак. Маълумки, 10% дан ортиқ нами бўлган уруғ сақлаш вақтида қизиб, бузилади ва куйиб кетади.

Уруғининг пўсти, мағзи ва унинг устини ўраган юпқа қобиғи бўлади.

Кунгабоқар ёғи, асосан, унинг мағзида тўпланади. Ёғ таркибига 57,5% линолен кислота; 33,4% олеин кислота; 3,5% пальмитин кислота; 2,9% стеарин кислота; 0,7% арахин ва бошқа ёғ кислоталарнинг радикаллари киради.

Кунгабоқар мағзи таркибида 15-32,4% альбумин; 45,7-47,9% глобулин; 7,7-19,0% глутамин типидagi оксиллар ва 8,4-13,5% сувда эримайдиган оксиллар учрайди. Эримайдиган оксиллар 8-14% ни ва P_2O_5 га нисбатан ҳисоблаганда фосфорли моддалар 0,95% ни ташкил қилади. Булардан ташқари, углеводлар, азотсиз экстрактив моддалар ҳам бор. Сифатли

уруғлардан олинадиган ёғ хушбўй ҳидли ва таъми яхши бўлганлигидан озиқ-овқат саноатида ва умумий овқатланиш жойларида ишлатилади. Сифатсиз уруғлардан олинадиган ёғ лак-бўёқ саноатида ишлатилади. Ёғ, асосан, уруғнинг мағзида бўлади, қобиғида жуда оз.

Уруғнинг кимёвий таркиби кунгабоқар экиладиган районларнинг тупроқ-иқлим шароитига ва қўлланиладиган агротехника усулларига боғлиқ (2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Кунгабоқар мағзининг ўртача кимёвий таркиби (қуруқ модда ҳисобида, %)

Ёғ	Оқсил	Целлюлоза	Азотсиз экстрактив моддалар	Кул
55,87	27,44	3,28	10,2	3,3

Кейинги йилларда Украина олимларининг олиб борган илмий тадқиқот ишлари шуни кўрсатдики, сермой кунгабоқар уруғининг пўчоғи ниҳоятда юпқалашиб кетганлиги учун уларни узоқ муддат сақлаш анча қийинчилик туғдиради. Чунки бундай уруғ тез бузилади, ёғининг сифати ўзгариб, озиқ-овқатга ярамайдиган бўлиб, қолар экан. Шунинг учун сермой кунгабоқар уруғини йиғиш, тайёрлов пунктлари ва заводларга ташиш ва уларни сифатли қилиб сақлаш чора-тадбирларини кўриш керак бўлади.

Ерёнғоқ. Ерёнғоқ дуккакдошлар оиласига кирадиган бир йиллик ўсимлик. Унинг танаси ўртача баландликда (60 см), сершоҳ бўлиб, икки тури: ерга ётиб ўсувчи ва бута шаклида ўсувчи тури бор. Бир туп ўсимликда мингдан ортиқ мева (ёнғоқ) бўлиши мумкин. Ёнғоғи пишган-пишмаганлигини билиш қийин, чунки унинг гули чангланиб бўлгач, шонаси ер тагига кириб кетади ва меваси ўша ерда пишади. Шунинг учун ҳам у ерёнғоқ деб аталади.

Ерёнғоқ мевасининг шакли ва ҳажми ҳар хил: йирик-майда, узунчоқ, икки-уч бўғимли ва ҳоказо бўлади. Мағзи қизил рангли юпқа пўстга ўралган бўлиб, қаттиқ пўчоқ ичида жойлашган. Уруғнинг 20-35% пўчоқ ва 65-80%

мағиздан иборат. Мағизнинг ёғлилиги 53% гача етади. Навига қараб таркибида 35-60% гача ёғ, 20-40% гача оксил моддаси бўлади. Оксиди 17% гача альбумин, 17,5% глобулин ва 16% гача глютаминдан ташкил топган. Шунинг учун ерёнғок кунжараси кондитер маҳсулотлари тайёрлашда ишлатилади. Ёғи зайтун ёғига ўхшаш сифатли бўлиб, 11-12% пальмитин, 2-6% стеарин, 5-7% арахин, 60-70% олеин ва 14-27% линолен кислоталардан ташкил топган.

Зиғир. Зиғирнинг бир неча тури бор. Ёғ-мой саноатида ишлатиладиган зиғир Шимолий Кавказ, Украинада, Уралда қоратупроқли ҳудудларда, Қозоғистон, Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистонда экилади.

Зиғир уруғи эподосперма билан қаттиқ ёпишган қобиққа ўралган бўлиб, эподоспермадан кейин уруғнинг авлод куртаги жойлашган. Зиғир уруғининг устки юпқа пўсти таркибида углеводлар ва шилимшиқ моддалар бўлиб, улар сув таъсирида бўқади. Уруғи таркибида (навига қараб) 28,9-44,4% ёғ; 18,5-33,8% оксил моддалар; 3,9-8,7% кул; 4,5-12,5% гача целлюлоза бўлади.

Зиғир ёғи тез қурийдиган ёғ бўлганлиги учун лак-бўёқ саноатида олифа ва турли бўёқлар тайёрлашда ишлатилади. Унинг таркибида 9,7% гача тўйинган ёғ кислоталар; 34,0% линолен кислота; 70% линоль кислота ва 5,0% гача олеин кислота бўлади. Зиғир ёғи озиқ-овқатга ҳам ишлатилади.

Соя. Соя бир йиллик ўсимлик бўлиб, Узоқ Шарқда, Молдавия, Грузия ва Украинада экилади. Унинг ватани Шарқий Осиё ҳисобланади. Хитой, Ҳиндистон, Япония, Австралия, Шимолий Америка ва Узоқ Шарқда унинг бир неча хили экилади. Хитойда унинг дарахт бўлиб ўсадиган турлари ҳам бор. Унинг бўйи 2,8 метргача етади ва йил бўйи гуллаб ҳосил бераверади.

Хитойда соя сути тайёрлаш саноати ва турли бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаш ривожланган. Бутун дунёда ишлаб чиқарилаётган суюқ (ўсимлик) ёғларнинг анчагина қисмини соя ёғи ташкил қилади. Соя асосан ёғ олиш ва озиқ-овқатлар учун экилади. Навига қараб соя донининг бўйи 7,0-8,5 мм, эни 5,8-7,1 мм, йўғонлиги 4,2-5,8 мм бўлиб, таркибида 13,5-

25,4% ёғ (қуруқ модда ҳисобида); 29,0-60,3% (6,25 га ҳисобланган азот) аралашмали протеин, 2,8-6,8% аралашмали целлюлоза, 3,3-6,4% кул ва 14,1-33,0% азотсиз экстрактив моддалар бўлади.

Соя кунжарасида лизин миқдори аъло нав буғдой униникига кўра 10-20 марта кўп. Хамирга соя унидан 50% гина қўшилса, лизин миқдори икки барабар кўпаяди. Ундан ташқари, соя уни буғдой унига қараганда витаминларга бой бўлади. Сояни «юмшоқ» режимда қайта ишлаш тавсия этилади. Соя донини оқсил омбори дейиш мумкин. Тубандаги 2.2-жадвалда со уруғининг таркиби кўрсатилган.

2.2-жадвал

Соя уруғининг таркиби (қуруқ модда ҳисобида, %)

Сув	Оқсил	Ёғ	Углеводлар	Кул
12% гача	50% гача	25% гача	17% гача	4,0% гача

Ёғи тез қурийдиган бўлади. Унинг таркибида 25-36% олеин кислота, 52-65% гача линолен кислота бор. Кейинги йилларда Ўзбекистон ёғ-мой саноатида кўплаб ловия ёғи ҳам ишлаб чиқарилмоқда.

Кунжут. Ўрта Осиёда экиладиган кунжут паст бўйли, эртапишар, уруғининг мойлилиги 55-56%, ранги оқ, сариқ, пушти ва бинафша тусда. Шакли тухумсимон (зиғирникига ўхшаган), бўйи 2,7-3,9 мм, эни 1,6-2 мм ва қалинлиги 1 мм бўлади.

Яхши қуритилган кунжут бир йилгача бузилмай сақланади. Ҳиндистонда қуритилган зиғир ва кунжут сопол хумлар, бидон ёки жун қопларда сақланади. Бизда ҳам кунжут қопларга солиб, устма-уст тахлаб қўйиб сақланади.

Кунжут ёғи мазали, кўкнор уруғининг ёғига ўхшаш бўлиб, таркибида 52,6% олеин кислотанинг глицеридлари, 36,6% линолен кислотанинг глицеридлари, 7,0% пальмитин ва 3,4% стеарин кислотанинг глицеридлари бўлади. Кунжут ёғи ва кунжараси ҳолва ва бошқа кондитер маҳсулотлари тайёрлашда ишлатилади.

Канакунжут. Канакунжут сутли ўсимликлар оиласига киради. Бир йиллик ва кўп йиллик турлари бор. Уруғи уч хонали пўчоқ ичида етилади, пишгандан кейин пўчоғи ёрилиб сочилиб кетади. Айрим навларининг пўчоғи ёрилмайди. Асосан ана шу пўчоғи ёриладиган нави экилади.

Канакунжутнинг уруғи йирик-майдалиги жиҳатидан ҳар хил: узунлари 15-22 мм, ўртачалари 9-14 мм ва калталари 5-8 мм бўлади. Канакунжут, асосан, Украина, Шимолий Кавказда ва Краснодар ўлкасида экилади. Канакунжут уруғи моллар канасига ўхшаш шаклда бўлганлиги учун ҳам у шундай аталади. Канакунжут уруғи қаттиқ пўстга ўралган бўлиб, ёғни асосан эндоспермасида сақлайди. Донининг баргга ўхшаган палласи бир учи билан гемулага ёпишган бўлади. Мағзининг пўсти мўрт бўлганлигидан осон чақилади. Қуйидаги 2.3-жадвалда канакунжут уруғининг таркиби келтирилган.

2.3-жадвал

Канакунжут уруғининг таркиби

(куруқ модда ҳисобида, %)

Уруғ қисми	Сув	Оқсил	Ёғ	Азотли экстрактив моддалар	Целюлоза	Кул
Уруғи	6,46	5,7	3,22	9,15	71,1	4,26
Мағзи	6,4	19,24	66,0	2,91	2,47	2,89

Канакунжут уруғи таркибида рицин деган заҳарли оқсил модда бор. Шунинг учун унинг кунжараси ҳайвонлар учун заҳарли. Ундан фойдаланиш учун иссиқ ва сув таъсирида уни қайта ишлаш керак.

Горчица. Горчицанинг учта нави: сератит, оқ горчица ва қора горчица бор. Горчица бир йиллик, бўйи 30-160 см келадиган ўсимлик бўлиб, уруғи таркибида 26,5-29,5% гача оқсил бор. Горчица кунжараси ошхоналарда овқатга таъм бериш учун ва медицинада шамоллашга қарши ишлатилади.

Горчица уруғи 2,5-5 см узунликдаги кўзоқ ичида бўлади. Уруғи юмалоқ, қора ёки сариқ рангда, диаметри 1,5-2 мм. Таркибидаги ёғ миқдори 18,5-40,0% гача етади. Унда синигрин глюкозиди бор. У тирозин ферменти ва сув таъсирида эфир мойи, глюкоза ва калий бисульфатга парчаланadi. Янги ўриб-йиғиб олинган горчица уруғини бир оз пўпанак босади, шунинг учун сақлаш олдида албатта қуритиш керак.

Каноп. Каноп гулхайридошлар оиласига киради, асосан толаси учун экилади. Уруғи таркибида 16-20% гача ёғ бўлса ҳам, озиқ-овқат учун қиммати йўқ. Каноп Ўрта Осиё республикаларида, Украинада ва Шимолий Кавказда экилади.

Наша. Наша бир йиллик ўсимлик. Унинг жуда кўп турлари бор. Нашанинг пўстлоғидан тўқимачилик саноатида, уруғидан ёғ-мой саноатида фойдаланилади.

Наша уруғи юмалоқ бўлиб, пўсти жуда осон ажралади. Таркибида 31,2-38,2% ёғ; 17,5-25,0% оксил моддалар; 14,3-26,8% азотсиз экстрактив моддалар; 13,7-26,3% целлюлоза ва 2,5-6,8% кул бўлади.

Кўкнор. Кўкнор бир йиллик ўсимлик. Унинг икки хил: пишганда кўкнор боши чатнаб ёрилиб, уруғи сочилиб кетадиган ва чатнамай, уруғи ичида сақланадиган («кўр») нави бор.

Уруғининг ранги ҳаво рангдан то қизилгача, ёғлилиги 38- 56%. Таркибида 25% гача протеин; 53,0% ёғ; 11% целлюлоза ва 7% гача кул бўлади. Ёғи озиқ-овқат ва медицина саноатида ишлатилади.

Индов (рапс). Индов кузги ва баҳори ўсимликдир. Барглари кўкимтир рангда бўлиб, танаси тик ва шохланиб ўсади. Уруғи майда, юмалоқ, қорамтир бўлиб, узунгина (5-10 см) кўзоқ ичида жойлашган. 1000 дона уруғининг вазни 2-3 г келади. Индов, асосан, Украинада экилади. Уруғининг ёғлилиги 38,2% дан 45,5% гача етади (навига қараб). Ёғи тез қурийдиган, шунинг учун лак-бўёқ саноатнда ишлатилади.

3. ЎСИМЛИК МОЙИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ ВА МОЙЛАРНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ.

3.1. Ўсимлик мойининг кимёвий таркиби ва ёғларнинг хоссалари.

Ўсимлик мойларидан қайси мақсадларда фойдаланиш мумкинлигини аниқлашда уларнинг кимёвий таркибини билиш алоҳида аҳамиятга эга. Ўсимлик мойларининг қисқача тарифи 2-иловада келтирилади (http://vivas.hypermart.net/China/oil_type.htm).

Ўсимликларда мойдан ташқари оқсил, углевод ҳам бор. Бу уч модда миқдори бир-бири билан тесқари пропорционал бўлади.

Ўсимлик мойида кислород миқдори камроқ ва углевод кўпроқ бўлади (3.1-жадвал). Н.И.Шаропов (1959) маълумотига кўра, улар шунинг учун ҳам оксидланиш пайтида углевод CO_2 ва сув H_2O ҳосил қилганда кўп миқдорда иссиқлик чиқаради.

3.1-жадвал

Мой, оқсил ва углеводлар таркибидаги элементлар (% ҳис.)

Моддалар	С	Н	О	Н	С
Мой	79-76	11-13	10-12	-	-
Углевод	44	6	49	-	-
Оқсил	53	7	23	16	1

Мойларнинг ёнишидан чиқаётган иссиқлик уларни оқсил углеводлардан нисбатан кам оксидланувчи бирикма сифатида ажратиб туради: 1 гр. моддани ёққанда ҳосил бўладиган калория миқдорини кўрсатувчи қуйидаги маълумотлар бу бирикма озгина оғирликда ҳам максимал миқдордаги потенциал энергияни ўз ичига олишини тасдиқлайди: 1 гр. мой - 9500 кал; 1 гр. оқсил - 5500 кал; 1 гр. углевод - 4000 кал.

Бу хусусият нормал ҳаёт шароитида организм томонидан тўпланувчи уруғ ва меванинг униши ҳамда хужайра органлари ва тўқималар ўсишига сарфланадиган мойлар қандай аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Мой ва ёғларнинг яна бир муҳим хусусияти шундаки, улар ёқилганда (оксидланганда) кўп микдорда сув беради. Шундай қилиб, 100 гр. ёғ оксидланганда, 107,1 гр. сув беради.

Ўсимлик мойи кимёвий индивидуаллаштирилган, мураккаб органик моддалар - глицериннинг 3-атомли спирт эфирли ҳамда ёғ кислотасини мужассамлаштирган суюқ, ёғсимон ёки қаттиқ консистенция ҳисобланади. Ёғсимон ёки қаттиқ мойлар ҳар қандай мой учун маълум бўлган ҳароратда тезда эриб, суюқ ҳолга келади ва қаттиқ гел ҳосил қиладиган дисперсияларнинг янги бирикмаларини вужудга келтирувчи бир қатор кимёвий реакциялардан сўнг коллоид эритмасига айланади. Бу ҳолат ўз таркибида асосан қуриш хусусиятига эга бўлгач ёғ кислотасини сақловчи мойларда учрайди.

Қуриш жараёни пленка ҳосил бўлиш нуқтаи назардан кўриб чиқилади. Баъзи олимлар қуришни кимёвий ҳодиса деб, айримлари эса, тўйинмаган ёғ кислоталарининг оксидланишидан бошланиб, ҳаво кислороди билан икки томонлама алоқагача давом этувчи ушбу жараён, яъни қуриш бошланишига сабаб бўлувчи коллоидли-кимёвий хусусият деб ҳисоблашади. Авваламбор перексидлар ҳосил бўлади, кейин улар кетоксид ва оксид бирикмаларга бўлинади, бу ҳодисада бипарапелл ҳолда полимерланиш реакцияси кечади. Қуришнинг кейинги даврлари маълум шароитларда қуришга ва қаттиқ парда ҳосил бўлишига олиб келадиган коллоид жараёнларидир. Майда зарраларга айланиш (дисперсность) бўйича нолга тенг ҳолат қуришнинг охири ҳисобланади. Шундан сўнг парда мўрт ҳолатга келади ва бузилади. Мойлар ўсимликлар тури ва уларнинг келиб чиқишига боғлиқ ҳолда турли хусусиятларга эга бўлади. Кўп учрайдиган муайян ўсимликлар мойи оддий хона ҳароратида суюқ консистенцияга эга бўлади; қаттиқ консистенция, одатда, баъзи тропик ўсимликлар - турли пальма, какао, баобаба каби ўсимликлар мойларига хос.

Тропик мамлакатлардан узоқлашган сари қаттиқ мойлар камайиб боради. Мўътадил иқлими ва қутб жойларда ўсган ўсимликларда қаттиқ мойлар кам, МДХ худудидаги ўсимликларда суюқ мойлар кўп учрайди, сумах ва бир қанча лютиксимонлар оиласига мансуб ўсимликлар мойлари бундам мустасно; ёзларнинг 50 кунлик кўсакларидаги мойлар ҳам қаттиқ ҳисобланади.

Тропик ва субтропик мамлакатлар ҳудудларидаги ўсимликлардан олинган мойлар иқлим мўътадил ва шимолий кенглик ҳамда баланд тоғлардаги ўсимликлар мойларига қараганда анча юқори ҳароратда эрийди.

Мойларнинг қотиш ҳарорати эриш ҳароратидан пастроқ бўлади. Аниқланишича, ўсимлик мойлари паст ҳароратда турлича кўринишли бўлиши уларнинг таркибидаги кислота билан боғлиқ.

Ўсимлик мойларини музлатиш бўйича олиб борилган тажрибаларда аниқланишича, одатда, музлатилган қаттиқ фракция тўйинган кислоталарни жуда кўп миқдорда сақлайди, суюқ фракция эса, тўйинмаган кислоталарга бой; музлатилган қисм солиштирма оғирлиги, унда рефракция, йод кислотаси ва родон сонлари доим музлатилмаган мойдагидан кўпроқ бўлади, суюқ қисм табиий ва музлаган мойларда юқори кўрсаткичга, маълум ҳароратларда қотиб қолмаслик хусусиятига эга. Бу қисмдаги мой механизмларнинг металл ва тахта қисмлари ҳаракатларини осонлаштиради, шунинг учун уларни мойлашда ишлатилади. Музлаган қаттиқ қисм, одатда, қаттиқ кислоталарнинг глицеридларидан ташкил топади. Саноатда зарур қаттиқ ва суюқ мой ҳамда ёғларни олиш мақсадида музлатиш усули қўлланилади (Иванов, Комарова ва Коган, 1934).

Мой кимёвий тоза ҳолда рангсиз, ҳидсиз ва мазасиз бўлади. Мойларнинг турли тусдалиги, маза ва таъм хусусиятига эгаллиги таркибида жуда оз миқдорда мавжуд бўлган эрувчан аралашмалар, пигментлар (каротин, хлорофилл ва уларнинг парчаланган маҳсулоти) га боғлиқ.

Мой сувда эримайди, эфир, бензин, бензол, петролей ва кулранг эфирларда, хлороо)юрма, кероуглерод, 4 хлорли углерод, ацетон, лигроинлар,

дихлорэтан, трихлорэтиленда яхши эрийди; спиртда эса эримайди (канакунжут мойи бундан мустасно), кўпчилиги қиздирилганда зўрға, шунингдек, махсус эритувчиларда эрийди.

Мойларнинг солиштира оғирлиги (d) сув оғирлигидан паст ва 15^0 да 0,90 дан 0,98 гача бўлган чегарада ётади, катта коэффициентда кенгайтириш туфайли ҳарорат кўтарилганда уларнинг солиштира оғирлиги камаяди. Оптик хоссаларидан бири шундаки, синиш кўрсаткичи ҳар бир мойга хос бўлиб, уларнинг қуриш хусусияти билан боғлиқ муҳим сифат кўрсаткичи ҳисобланади. Мойларнинг синиш кўрсаткичи ёки рефракция коэффициенти деб, улардаги синишдан олинган нур ва ҳаводан келаётган нурдан ҳосил бўлган бурчак синусларининг ҳаво ва мойни ажратувчи юза перпендикулярига бўлган муносабатига айтилади. Кўп ўсимлик мойларининг рефракция коэффициенти 1,44 ва 1,48 орасида бўлади. Тез қурувчи кислоталарга бой бўлган мойлар доим юқори синиш кўрсаткичига эга. Масалан, Хитойда тунг мойи энг тез қурувчи мой бўлиб, 1,5144-1,5211 тартибда рефракция коэффициенти эга, бу кўрсаткич перилла мойида 1,4826-1,4856, ляллеманция мойида 1,4836, Патрин шандраси мойида 1,4830-1,4840, синека мойида 1,4858 га тенг.

Мойларнинг физик хоссалари шундаки, улар газларни парчалаш, хидларни ўзига олиш ва эфир мойларини ютиш хусусиятларига эга. Масалан, хона ҳароратида ёғда кислород парчаланиши 100 см^3 да $0,7-1,1\text{ см}^3$ га тенг, газнинг парчаланиши янада баланд. Ҳарорат ошиши билан бу кўрсаткич яна ошади. Умуман, ёғ ва мойларнинг эфир мойини ютиши ҳидли маҳсулотлар (атир, одекалон, совун, лаб бўёғи ва бош.) тайёрлашда катта аҳамиятга эга.

Мойлар ва ёғлар алоҳида катта синфга киради. Ҳозирда ўсимлик мойларининг ярим мингдан ортиқ тури маълум. Ҳар бир ўсимлик мойи ўз хоссаси ва таркибига эга. Бу хилма-хиллик табиатга ва мойлардаги глицерид моддаси миқдорига, шунингдек, улар таркибидаги ёғ кислоталарининг ўзаро таъсирига ҳам боғлиқ: ёғ мойлардаги яна бир таркибий қисм глицерин бўлиб, у барча мой ва ёғларда ўртача 10% ни ташкил қилади.

Глицерин сувда яхши ва қолдиқсиз эрийди, тўқима ва плазма қобиқларидан яхши ўтади ва организмда соф ҳолда йиғилмайди. Тоза глицерин қуюқроқ, рангсиз, ширин ва ҳидсиз суюқликдир; глицерин гигроскопик бўлиб, ҳаводан намликни ўз массасининг 50 % га тенг миқдорда ютади, сув билан яхши бирикади ва бу жараёнда иссиқлик ажратади. 0° да у ромб шаклидаги қоидалчалар қиёфасида қотади ва 17° да яна суюқлик ҳолига келади.

Оқсил ва углеводородлардан фарқли ўлароқ, мойларнинг таркибида тўйинган ёр кислоталари мавжуд. Мойларда, шунингдек, тўйинмаган ёғ кислоталари бўлиб, улар оксидланиш реакцияси, қайта тикланиш, туз, ангидридлар, лактионлар ҳосил қилиш ва бошқа ғайри табиий хусусиятларга эга. Мойларнинг бу хусусиятларидан ишлаб чиқаришнинг турли жабҳаларида, хусусан, тери билан ишлаш, қурилиш бўёқлари ишлаб чиқариш, совун, маргарин тайёрлаш, гидрогенизациялаш ва бошқа жараёнларда кенг фойдаланилади.

Барча ёғ кислоталари ишқорий тузлар ҳосил қилади. Бу тузлар совун деб аталади. Кислоталар ва ишқорлар паст ҳароратда ёғлар гидролизини вужудга келтиради; баланд ҳароратда совунга айланиш жараёни катта тезликда кечади. Бу жараён натижасида глицерин ва совун ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган совун сувда яхши эрийди ва кўпиради Ўсимликдаги шунга ўхшаш жараёнда липаза ферменти иштирок этади.

Ишлаб чиқаришда, мой ишлаб чиқарувчи катта заводларда мой олиш, асосан қуйидаги икки йўл билан амалга оширилади: пресслаш, яъни эзиш ва экстрактлаш.

Пресслаш энг қадимги усуллардан бўлиб, ҳозирда янги гидравлик пресслар системаси ёрдамида амалга оширилмоқда. Эзиш иссиқ ва совуқ усулларга бўлинади. Экстрактлаш усулида эса бирон-бир эриткич ишлатилади, сўнг у мой таркибидан йўқотилади. Бу усул ҳам иссиқ ва совуқ бўлади.

Айтиб ўтиш керакки, мой олиш усуллари мойнинг сифатига ҳам катта таъсир кўрсатади. Пресслаш орқали олинган мой оч рангда, таркибида

кислота миқдори камроқ бўлади. Экстрактлаб олинган мой эса тўқроқ ва таркибида кислота миқдори кўпроқ бўлади. Бу ҳолда мойнинг сифати пасаяди.

Ҳамма ўсимлик мойлари техник ва истеъмол мойлари гуруҳларига бўлинади. Бўлиниш бир қанча даражаларгача шартли бўлиб, мойларнинг фойдаланиш характери сифатида шаклланади. Аксарият ўсимлик мойларидан турли техник мақсадларда фойдаланиш мумкин.

Истеъмол мойлари ёқимли ҳид ва мазага эга бўлиши, уларда ўқир ҳид ёки одам ва ҳайвон организмларида касалликни юзага келтирувчи моддалар, механик аралашмалар - оксид моддалари, кунжара қолдиқлари сақламаслиги, чўкинда қуйқалар бўлмаслиги лозим (рухсат этилган чўкинди - 48 соат ичида 20° ҳолатда турганда 2% гача). Истеъмол учун таркибида оз миқдорда йод ва тўйинмаган кислоталари (предельные кислоты) бор мойни олиш лозим.

3.2. Ўсимлик мойларининг классификацияси.

Инсон томонидан ўстириладиган ёки табиий ҳолда ўсадиган барча ўсимликлар ҳатто сув ўтлари, бактериялар, замбуруғлар таркибида ҳам мой бўлади. Айрим ўсимлик уруғларида мой сақласа, айримлари гулларида, баъзилари ҳатто қобикларида мой сақлайди.

Айрим бактериялар (туберкулёз бактерияси)да ҳам мой бўлиб, бу мой улар оғирлигининг 40% ини ташкил қилади.

Сув ўтларининг айримларида 1,3% дан 68 % гача, замбуруғларда 3,17% дан 47%, ҳатто спорали ўсимликлар ҳам хусусан, папоротниклар 48%, плаунлар 44-50% гача мой сақлайди.

Мойли ўсимликларнинг уруғлари ва гулидаи ташқари илдиз ҳамда туганак мевалари таркибида ҳам мой бўлади.

Демак, ўсиб-ривожланувчи барча ўсимликларда мой углевод ва оксил катори органлари ўзгаришида, организмлари ривожланиши ва физиологик жараёнлар боришида фаол иштирок этади.

Ўсимликлар физиологияси ва биокимясини ўрганган олимлар қайд этишларича, яшил ўсимликлар қуёш энергиясининг тўғридан-тўғри таъсирида минерал ва кимёвий моддалардан дастлаб углеводлар ишлаб чиқаради, ўз навбатида, турли физиологик-биокимёвий ўзгаришлар ёрдами билан уларда тирик хужайраларнинг ривожланиши учун зарур органик моддалар ҳосил бўлади.

Мойли ўсимликлар органларида мой ва ёғлар иккиламчи органик моддалар ҳосил бўлиши жараёнида вужудга келади. Бу жараён асосан хужайрадаги углевод билан боғлиқ ҳолда кечади.

Ўсимликларда мой ҳосил бўлиши бир қатор агротехник, экологик омилларга, ўсимлик оиласи, авлоди ва турига ҳам боғлиқ.

Мойлар ва ёғлар глицериннинг мураккаб эфири ва мой кислоталари, юқори молекулярли органик бирикмалардан иборат бўлиб, углеводлар билан ўта яқин алоқада.

Мойлар углевод сингари учта элементдан: углерод, водород ва кислороддан ташкил топган. Чунончи, таркибидаги углерод микдори 76-79, водород 11-13, кислород 10-12%ни ташкил этади. Мойлар оксил ва углеводга қараганда тез оксидланади ва юқори микдорда потенциал энергия сақлайди, ёнганда катта микдорда иссиқлик чиқаради.

Ёғлар ўз хоссаларига кўра, оддий ҳароратда қаттиқ ёки суяқ сақланади. Ёғлар асосан суяқ бўлади, қаттиқ ёғлар тропик ўсимликлардан олинган (пальма, какао, какос ва бош қалар) мойларда учрайди.

Ёғ кислоталари кимёвий таркибига кўра, икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга кирувчи кислоталар тўйинган кислоталар ($C_nH_{2n}O_2$) бўлиб, мойнинг асосини ташкил қилади. Тўйинган кислоталарга пальмитин кислотаси ($C_{16}H_{32}O_2$) ва стеарин кислота ($C_{18}H_{36}O_2$) киради.

Иккинчи гуруҳга тўйинмаган ёғ кислоталари киради. Олеин ($C_{18}H_{34}O_2$) ва эрук ($C_{22}H_{42}O_2$) кислоталари тўйинмаган кислоталар ҳисобланади.

Мойлар фойдаланилишига кўра, озиқ-овқат ва техник мақсадлар учун тайёрланади.

Техник мақсадлар учун асосан ўсимликлар мойидан фойдаланилади. Тез қурийдиган мойлар алиф, лак ва бўёқ тайёрлашда ишлатилади. Бу хилдаги мойлар тез қуриydi ва ҳаво таъсирида қаттиқ парда ҳосил қилади. Мойнинг қуриши унинг кимёвий хоссаси ҳисобланади.

Суюқ мойлар гуруҳи. Бу гуруҳ 4 хил мойларга бўлинади:

1. Яхши қурийдиган мойлар – зиғир, тунго, кедр, ляллеманция, перилла, маврак (зиғирак, мармарак) ўсимликларидан олинган мойлар киради. Бу мойлар юқори миқдордаги иссиқда ҳам, органик эритувчиларда ҳам эримаydi, таркибида паринор, элеостеарин ва линолен кислоталари кўп бўлади.

2. Чала қурийдиган мойлар – кунгабоқар, узум данаклари, соя ва ёнғоқдан олинади. Улар қиздирганда батамом, органик эритгачларда қисман эрийди, таркибида паринор ва элеостеарин кислоталари бўлмайди, линолен кислотаси кўп бўлади.

3. Ярим ёки кучсиз қурийдиган мойлар – зайтун, бодом, ўрик, шафтоли, пахта, кунжут, рижик, хантал, рапс каби ўсимликлар мойи киради. Уларнинг таркибида линолен кислота йўқ, линол кам, олеин ва эрук кислоталар жуда кўп бўлади.

4. Қуримайдиған мойлар - канакунжут мойи ёки кастор мойи, айрим ўсимликлар, айниқса, товонгуллилар, ерёнғоқ ва олхўри данагидан олинган мойлар киради. Улар ўз таркибида алоҳида кислоталар — рицинолеин, арахин, лигноцерин ва бошқаларни сақлаб, мутлақо қуримаслиги билан ажралиб туради.

Қаттиқ мойлар гуруҳи. Бу гуруҳ 2 хил мойларга бўлинади:

1. Қурийдиган мойларга кокос, какао, пальма мағзи, санагул (пион) ва бонқалардан олинган мойлар киради, улар таркибидаги кислоталар учиб кетади.

2. Қуримайдиған мойларга япон шами ва бошқа мойлар киради. Уларнинг таркибида учувчи кислоталар йўқ.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган мойлар хушбуй ҳидли ва таъмли бўлиши, таркибида инсон организми учун зарарли нарсалар сақламаслиги,

мой кислоталар ҳар қандай шароитда ҳам ўзгармаслиги керак. Ўсимлик мойининг кимёвий таркиби унинг қайси ўсимликка ёки қайси оилага мансублигига боғлиқ бўлади.

Техник мақсадларда бўёқ, алиф тайёрлашда икки-уч боғли тўйинмаган кислоталар сақлайдиган мойлар яхши ҳисобланади. Бу эса, мойдаги тўйинмаган кислоталарнинг йод сонига боғлиқ. Йод сони қанча юқори бўлса, алиф тайёрлашда шунча яхши ҳисобланади, йод сони 100 г. мойга бирикадиган йод граммлари сони билан ўлчанади. Йод сони перилла мойида 200, зиғир мойида 171-199 бўлса, рапс мойида 81-90 ни ташкил қилади, бундай мойлардан алиф тайёрлаб бўлмайди.

Мойларда кислота сони ҳам аниқланади. Кислота сони мойдаги кислотани нейтраллаш учун кетган калий ишқори миллиграмми сон деб олинади. Мойдаги кислота сони уруғнинг етилганини сақлашга, ўриб олиш усулига қараб ўзгаради. Уруғлар яхши пишиб етилса, кислота сони камайиб боради.

Мойлар совун ишлаб чиқаришда асосий хом ашё ҳисобланади, совун пиширишда асосий иш ёғ молекулалари ишқори таъсирида амалга оширилади ва мойли кислоталарнинг тузлари, эркин глицерин ҳамда сув ажралади.

Ҳар хил мойларнинг совунланишида турли хил ишқорлар талаб қилинади. Мойнинг совунланиш усули совунланиш сони билан аниқланади.

Совунланиш сони деб, 1 г. мойдаги кислоталар учун зарур бўлган калий ишқорининг миллиграммига айтилади. Кўпинча ўсимлик мойларининг совунланиш сони 190-200 атрофида бўлади. Маргарин олиш учун ҳидсиз, рангсиз ва хушбуй, таъм сақламайдиган мойлар керак бўлади, агарда мойларда юқоридаги хусусиятлар бўлмаса, улар албатта, кимёвий қайта ишланади, бунга рафинация дейилади.

Мойли ўсимликлар таркибидаги мойларнинг физик ва кимёвий кўрсаткичлари ҳамма вақт ҳар бир ўсимликнинг ўзига хос равишда ўзгариб туради.

С.Л.Ивановнинг таърифича, жанубий, юмшоқ иқлим шароитидаги ўсимликлар мойида олеин кислота, ноқулай об-ҳаво шароитига эга шимолий ҳудудлардаги ўсимликлар мойида линолин кислота, ўрталикдаги минтакаларда ўсадиган ўсимликлар мойида линол кислота кўп тўпланади.

4. МОЙЛИ УРУҒЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ, ҚУРИТИШ, САҚЛАШ ВА ТОЗАЛАШ.

4.1. Мойли уруғларни қабул қилиш.

Ёғ-мой саноатида қайта ишланаётган барча мойли уруғлар заводларга тўғридан-тўғри хўжаликлардан олиб келинади. Фақатгина пахта чигити бундан мустаснодир. Чигит мой заводларига пахта тозалаш заводларидан етказиб берилади. Ҳозирги кунда республикамизда мойли уруғлар асосан автомобиль ва темир йўл транспорти ёрдамида ташилмоқда. Келтирилган ҳар бир алоҳида миқдор уруғлар ўзининг махсус сифат белгиларига эга. Булар: намлик, ифлослик, мойлилик ҳамда пахта чигити учун эса, қобиқ устидаги калта момиқ миқдори (пух, подпушка) билан белгиланади.

Келтирилган ҳар бир партиядан хомашёнинг ҳар еридан турли чуқурликда таҳлил учун бир қанча миқдорда хом ашё ажратиб олинади. Намуна учун олинган хом ашёнинг ярмиси қопқоғи зич ёпиладиган металл идишларда ёки целофан қопчаларда бир ой муддатда сақлаб турилади.

Олинган таҳлил натижалари қабул қилинган уруғнинг сифат ва навини белгилайди. Мободо таҳлил натижалари уруғнинг сертификатидаги кўрсаткичдан фарқли бўлса, хомашё юборувчи ва қабул қилувчи ташкилот ўртасида бу фарқ ўзаро келишув йўли билан бир хулосага келинади. Мободо иккала томон бир фикрга келиша олмаса, бу масала арбитраж ёрдамида ҳал қилинади.

Заводга етиб келган хом ашё махсус торозилар (автомобил, темирйўл торозилари) ёрдамида тортилади сўнгра, хомашё механизациялаштирилган мосламалар ёрдамида завод омборларига жойлаштирилади. Бу жараёнлар учун махсус автомобиль ағдаргичлар, вакуум-бўшатгичлар, виброкўприклар, баъзан эса ўз-ўзидан бўшайдиган вагонлар ишлатилади. Маҳсулотни эса транспорт воситалари ёрдамида омборхонанинг керакли қисмига йўналтириш учун заводда ишлатиладиган узатувчи воситалардан

фойдаланилади. Буларга шнеklar, редлерлар, транспорт ленталари, ўзиюрар мосламалар, нориялар, пневмотранспорт ва бошқалар киради.

4.2. Мойли уруғларни сақлаш.

Мойли уруғларни сақлаш ўсимлик мойи олиш жараёнидаги асосий ҳоллардан бири ҳисобланади. Чунки тўғри ташкил қилинган сақлаш шароитлари уруғдаги асосий модда мой, оксил ва бошқа фойдали маҳсулотларини деярлик камаймасдан сақланиб қолишига сабаб бўлади. Сақлаш шароитига қўйилаётган талабларга жавоб бермаган тақдирда намлик, иссиқлик, микроорганизмлар ва баъзи бир кемирувчи жониворлар таъсирида, биринчи галда асосий модда – липидларнинг парчаланиш жараёни кучаяди. Бундай хом ашёдан олинган мой эса сифат жиҳатидан паст, ранги юқори, кислота сони катта, оксидланган моддалар миқдорининг кўплиги билан характерланади. Шунинг учун келтирилган хом ашёнинг турига қараб, уни сақлаш шароитлари, омборхонанинг эса техник жиҳозланиши нормал бўлиши керак. Келтирилган хом ашёнинг сифати энг аввало экиш учун ишлатилган уруғлик сифатига боғлиқ ва шу билан биргаликда уруғликнинг ўсишдаги вегетацион шароитига, етилган ҳосилнинг йиғиб олиш шароитига, ҳамда мой заводида етиб келгунча хўжаликда сақланган шароитларга боғлиқ. Маълумки хом ашё таркибида асосий маҳсулотдан ташқари ёввойи ўсимликлар уруғлари, асосий ўсимликларнинг барги, гул барги, пояси ҳамда атроф-муҳитдан аралашиб қолган органи, минерал ва металл ифлосликлар билан аралашган ҳолда бўлади. Шу билан биргаликда асосий хом ашё ва унга қўшилиб келган аралашмалар намликлари турлича бўлади, яъни органик ва минерал ифлосликларнинг намлиги ўта юқори бўлса, асосий хом ашё намлиги эса пастроқ бўлади. Бунинг устига хом ашё таркибидаги микроорганизмлар ва кемирувчиларнинг миқдори акс таъсир қилиб, унинг сифатини буза бошлайди.

Хулоса қилиб айтганда, асосий кўрсаткичлар меъёрида эмасдалигини назарда тутсак, мойли уруғларни сақлашдаги жараёнлар анча мураккаблиги

намоён бўлади. Сақлаш жараёнида юқори кўрсаткичли факторлар (намлик, ифлослик) таъсирида уруғнинг сифат жиҳатидан бузилиши оддий кўринишда ўз-ўзидан қизиб кетиш ходисаси билан белгиланади. Албатта уруғларни сақлаш пайтида ўз-ўзидан қизиб кетиш даражасигача қолдириш мумкин эмас. Чунки бу ходиса аввал кичик бир ҳажмда юз берса, бир оз вақтдан сўнг бутун бир уруғ тўплами ҳажмида ёйилиб кетиши мумкин. Бу ҳолда уруғ хўжалиги моддий жиҳатдан катта талофат кўради ва бунинг устига, қизиш натижасида ёниб кетган уруғ кўмирдек қаттиқ қатлам ҳосил қилиб, ниҳоятда катта куч ва маблағ ҳисобига омбордан ташиб чиқаришга тўғри келади. Шу ходиса рўй бермаслиги учун уруғ сақлаш хўжаликларида доимий назорат олиб бориш лозим. Бу назорат уруғ тўпланининг турли жойидан, ҳар хил чуқурликда ҳарорат ва намликни доимий равишда аниқлаш йўли билан бажарилади.

Мойли уруғлар сақланиш даврида уларнинг қуйидаги физик хоссалари ҳисобга олинади: тўкилувчанлик (сочилувчанлик-сыпучесть); ўз-ўзидан хилларга ажралиб қолиш (самосортирование); ғоваклик (скважистость); зичлик (плотность); сорбцион хусусиятлар; иссиқлик ва ҳарорат ўтказувчанлик.

Барча мойли уруғлар ўзларининг ҳолатлари бўйича ҳаётийлик ва ҳаётийсизлик хусусиятларига эга. Ушбу ҳолатларни ҳаётийлик – биоз ва ҳаётийсизлик — анабиоз дейилади. Ёғлар технологияси нуқтаи-назаридан биоз ҳолати ўрганилмайди, чунки бу ҳолатда уруғ етарли даражада намликка яъни критик намликдан юқорироқ бўлган намликка эга бўлиб, ундаги ҳамма ҳаётий ривожланиш ҳолатлари яққол намоён бўлиб туради. Бундай уруғларни умуман сақлаш мумкин эмас, аксинча улар ўсиш ва қайтадан ҳосил бериш учун тайёр ҳолатда бўлади. Анабиоз ҳолати эса технологик нуқтаи-назаридан аҳамиятли, чунки бу ҳолатда уруғнинг намлиги ниҳоятда паст ва уруғни қуйи ҳароратда сақлаганда у жуда ўзоқ муддат ўзгаришсиз сақланади. Саноат миқёсида тўлиқ анабиоз ҳолатини ҳосил қилиш жуда қийин. Уруғларнинг тўлиқ анабиоз ҳолати баъзан табиатда учраб туради.

Мойли уруғларни асосан қуйидаги сақлаш тадбирлари ишлатилади:

1. Қуруқ ҳолда сақлаш. Мойли уруғларни бу ҳолда сақлаш жуда кенг тарқалган бўлиб энг арзон ва осон усулдир. Маълумки, қуруқ ҳолда сақланаётган хом ашё намлиги критик намликдан имконият борича паст бўлиши лозим. Паст намлик билан сақланаётган хом ашё таркибида оксидланиш жараёни сушт, нафас олиш ниҳоятда секин, микроорганизмларнинг таъсири жуда кам бўлади, чунки паст намликда сақланаётган хом ашё ярим анабиоз ҳолда бўлади.

2. Совитилган ҳолатда сақлаш. Мойли уруғларнинг кам иссиқлик ва харорат ўтказувчанлигини ҳисобга олиб, уларни сақлашдан олдин бир маротаба совитиб олинса, бу ҳолат ўзоқ муддат сақланиб туриши мумкин. Албатта, совитилган хом ашё таркибида барча акс таъсир этувчи жараёнлар сушт кетади, лекин бу усулда сақлаш учун омборхоналар деярлик герметик бўлиши ва махсус совутиш мосламалари билан жиҳозланган бўлиши лозим. Бу эса албатта жуда қиммат туради.

3. Ҳавосиз жойда сақлаш. Юқорида ўрганилган маълумотлардан маълумки хом ашё ҳавосиз жойда сақланса унда фақатгина анаэроб нафас олиш жараёни бўлади. Бу эса ўз йўлида хом ашёни нисбатан ўзоқроқ вақт сақлаш имконини беради. Лекин ҳавосиз жойда сақлаш учун омборхона ниҳоят герметик бўлиши шарт. Бундай омборхоналар қуриш ниҳоятда катта маблағ талаб қилади.

Сақлашнинг ёрдамчи тадбирларига қуйидагилар киради:

- а) аралашма ва ифлосликлардан тозалаш;
- б) актив вентилляциялаш;
- в) кимёвий консервациялаш ва бошқалар.

Турли мойли уруғларнинг сақланиш хусусиятлари. Барча турдаги мойли уруғлар учун ишлатилаётган омборхоналар қуруқ бўлиши керак, пол ер ости сувларидан изоляцияланган бўлиши, деворлар оқланган ёки краскаланган бўлиши лозим. Том ёмғир ва қор сувларини ўтказмаслиги,

эшиклар зич ёпилиши керак. Омборхона уруғ ташланишидан олдин барча чиқиндилардан, ҳар хил кемирувчилардан тозаланиши ва мумкин бўлган перепаратлар билан дезинфекция қилиниши керак. Асосий талаб шундан иборатки, омборхона тоза, қуруқ ва яхши вентилляцияланадиган бўлиши лозим. Сақлашнинг асосий усуллари йирик ўлчамли уруғлар учун тўкиб сақланиш, майда ўлчамли уруғлар учун эса қопларда, махсус контейнерларда ёки силосларда бажарилади.

1. Кунгабоқар уруғи- мойилиги юқори бўлганлиги сабабли критик намлиги анча паст, шунинг учун ўзоқ муддатга мўлжаллаб сақланаётган кунгабоқар уруғи намлиги 6-7 % дан ошмаслиги керак. Кунгабоқар ва соя уруғлари силос типигадаги ер омборхоналарида сақланиши лозим.

2. Пахта чигити (ўрта толали)- устида 4,5% дан ошиқ бўлмаган линт қоплами бўлганлиги туфайли бу уруғнинг оқувчанлиги жуда паст, шунинг учун пахта чигити поли текис ёки қия бўлган усти ёпиқ омборларда сақланади. Ўзоқ муддатга (2-ойдан ошиқ) мўлжаллаб сақланаётган чигит намлиги 1-3 навлар учун 9% дан ошиқ бўлмаслиги керак. Намлиги 9% дан ошиқ бўлган ва 4-нав чигитлари биринчи галда сақланмасдан ишлатилиши лозим. Омборхоналарнинг ҳажми етишмаган ҳолларда ўрта толали пахта чигити очик майдончаларда ҳам пирамида формасида сақланиши мумкин.

Ингичка толали пахта чигити устидаги линт қавати 4,5% дан кам бўлиб, асосан ёпиқ поли қия бўлган омборхоналарда сақланади.

4.3. Мойли уруғларни тозалаш.

Мойли уруғларда ҳар хил аралашмалар бор. Улар қуйидагиларга бўлинади.

1. Ифлос аралашмалар (минерал ва органик)
2. Мойли аралашмалар
3. Металл аралашмалар

Минерал аралашмаларга тупроқ, қум, тош ва ҳоказолар киради. Органик аралашмаларни барг, ҳазон, уруғ пўчоғи, пояси ташкил қилади.

Аниқ, қора рангли, бузилган мағизли, лат еган уруғлар, ҳамма бошқа ёввойи ўсувчи ва маданий ўсимликларнинг уруғлари, мағизсиз пуч уруғлар (кунгабоқар, клещевина ва бошқалар) .

Мойли аралашмалар: Бутунлай ёки қисман майдаланиб кетган асосий маданий ўсимлик уруғлари, зараркунандалар томонидан емирилган, урилган, эзилган, ўз-ўзидан қизиб кетиши натижасида бузилган, моғорлаган, куйиши натижасида мағиз ранги ўзгарган (сарик рангдан тўқ жигар рангача), пишмаган, ривожланмаган, музлаган, қирқилганда яшил рангли уруғ палласи бўлган (соя) уруғлар.

Уруғларнинг фойдаларда ифодаланган тозалик даражаси қуйидаги формула бўйича аниқланиши мумкин.

$$X = 100 - (A + B / 2)$$

бу ерда: А-ифлос аралашмалар миқдори, %; Б-мойли аралашмалар миқдори, %.

Тозалик даражасига кўра мойли уруғлар уч категорияга бўлинади: тоза, ўртача тозаликдаги ва ифлосланган. Уруғлар тозаланмасдан сақланган ҳолларда, улардаги аралашмалар омборхоналарнинг фойдали ҳажмининг кўп қисми ишғол қилади, бу уруғликларни сақлашни қимматлаштиради. Тозаланмаган уруғликлар бир жойдан бошқа жойга узатилганда жуда кўп чанг чиқади ва меҳнат шароитлари ёмонлашади.

Минерал аралашмалар туфайли уруғларда замбуруғ ва моғор микроорганизмлари тарқалади, уруғларнинг ўз-ўзидан қизиб кетиши содир бўлади. Уруғликлар қуритилганда аралашмалар қуритгичларда тиқилиб қолиб ёнгинга олиб келиши мумкин.

Умуман, уруғларнинг ифлосланиши маҳсулотнинг сифатини пасайтиради, мойнинг йўқолишини ошарида, ускуналарнинг синиш ва ейилишини кўпайтиради, ишлаб чиқариш самародлиги пасаяди, антисанитар меҳнат шароитлари вужудга келади.

Минерал аралашмалар ускуналарнинг ейилишини тезлаштиради, кунжарадаги, шротдаги оксил миқдорини камайтиради, кулнинг миқдорини

оширади, шротдаги мой миқдорини камайишига олиб келади, мойни таъмини бузади ва унинг тахирланишига олиб келади.

Органик аралашмалар қобик хужайраси (клетчатка) – кунжара ва шротнинг озуқа сифатини ёмонлаштиради, мойнинг йўқолишини оширади.

Мойли аралашмалар тайёр маҳсулотнинг сифатини ёмонлаштиради. Бу аралашмаларнинг кўп миқдорда бўлиши, мойни истеъмол қилиб бўлмаслик даражасига олиб келади, чунки мойнинг кислота сони кўпайиб кетади.

Металл аралашмалар – машиналарнинг емирлишини ва синишини оширади, кунжара ва шротнинг озуқа сифатини ёмонлаштиради.

Хомашё таркибидаги ифлос аралашмаларни, мойли аралашмалар ва металл аралашмаларни мажбурий тартибда имкон борича тўлиқ ажратиб олиш керак, чунки аралашмалар биринчи навбатда хомашёни қайта ишлаш учун ишлатилаётган аппаратларнинг айланивчи ва ишқаланувчи қисмларини интенсив равишда емиради, баъзи бир ҳолларда машинанинг тез бўзилишига ёки синишига олиб келади.

Иккинчидан аралашманинг миқдори кўп ёки камлигига қараб ишлатилаётган машиналарнинг маҳсулдорлигини камайтиради, яъни машинанинг бир қисм қуввати фақат кераксиз чиқинди бўлган аралашма учун сарф бўлади. Бунинг натижасида, умуман цех ёки заводнинг маҳсулдорлиги сезарли даражада сусаяди.

Учинчидан асосий аралашманинг қайси тури бўлмасин, у ўзининг хиди, таъми ва баъзи бир майда эрийдиган моддаларни олинаётган мойга, кунжара ёки шротга бериб бу маҳсулотларнинг сифатини бузади, яъни мойда бегона хид ёки таъм пайдо бўлади, унинг кислотали даражаси ошади, ранги бир мунча қораяди. Кунжара ва шротдан эса хид ва таъмнинг бузилиши билан бирга уларнинг озуқа сифати пасайиб, таркибида минерал ва металл аралашмаларнинг миқдори нормадагидан анчагина ортиб кетади. Ушбу салбий таъсирлар бўлмаслиги учун мойли уруғлар қайта ишланишдан олдин икки даврда тозалаш процессидан ўтади.

1. Хомашёни сақлашдан олдин тозалаш (сырьевая очистка).
2. Қайта ишлашдан олдин тозалаш ёки саноат учун тозалаш.

Ушбу усуллар билан баъзи бир аралашмаларни ажратиб бўлмаган ҳолда маҳсулотни «қуруқ» ҳолда ювиш усули қўлланилади. Маълумки, кўз пайтида йиғилган ёғли уруғлар устига лой ёки лой билан аралаш баъзи бир ифлосликлар уруғ устига қаттиқ ёпишиб қолган ҳолда бўлиши мумкин. Бундай пайтда хомашёни қарама-қарши ёки паралел йўналишда ҳаракатланаётган ленталар ёки щёткалар орасидан ўтказиш мумкин. Лента ёки щёткаларнинг ишқаланиш натижасида уруғлар юзасидан ёпишиб қолган ифлослик ажратиб олинади, яъни хомашёни «қуруқ» ювиш содир бўлади.

Бу усул хомашёни тозалашда қўл келмаса, у ҳолда хомашё устида қотиб қолган ифлосликни сув ёки бирон эритма ёрдамида ювиб ташланади.

5. “НАМАНГАН ТОЛА ТЕКСТИЛЬ” МЧЖНИНГ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАОЛИЯТИ.

“Наманган тола текстил” масъулияти чекланган жамияти Наманган тумани Тошбулоқ шаҳарчаси ҳудудида жойлашган. Корхона 2007 йилнинг 4 сентябрида ташкил топган бўлиб, Наманган туман ҳокимлиги қошидаги тадбиркорлик субъектларини рўйхатга олиш инспекциясининг 365-сонли гувоҳномаси бўйича рўйхатга олинган. Умумий ер майдони 2,09 гектарни ташкил этади.

Корхона манзилгоҳи: Наманган тумани, Тошбулоқ ШФЙ, Мустақиллик кўчаси 5-уй.

Юқори ташкилот: Ўзбекистон Республикаси “Озиқ-овқат саноати корхоналари” уюшмаси.

Корхона электр, сув, газ, алоқа таъминоти билан таъминланган.

Корхонанинг иш фаолияти 2007-2010 йилларда нотўқима материаллар ишлаб чиқариш, тикувчилик ва пахта чиқиндиларини қайта ишлашдан иборат бўлган.

Корхона 2009 йилдан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 14 августдаги “2009-2012 йилларда Наманган вилоятида саноатни ривожлантириш ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш дастури тўғрисида” ги 232-сонли Қарорига асосан ишлаб чиқариш фаолияти йўналишини ўзгартириб, линтерланган пахта чигитидан ва бошқа мойли уруғлардан ўсимлик ёғи ишлаб чиқаришга ихтисослаштирилди.

“Наманган тола текстил” МЧЖ юқори ташкилот бошқармаларининг қарорлари, далолатномалари, эксперт хулосалари, йиғилиш баённомалари ҳамда “Озиқ-овқатсаноатлойиха” МЧЖ лойиха институтининг лойиха ҳужжатлари асосида ўзидаги мавжуд бинолар қайта реконструкция қилинди ва янги бинолар барпо этилди.

2010 йилда корхонага Туркия ва Хитой давлатларидан янги замонавий юқори технологияли ўсимлик уруғларини пресслашга тайёрлаш, пресслаш,

филтрлаш, екстаркциялаш, хидсизлантириш (дезодарациялаш) 1 ва 5 литр хажмлик ПЭТ идишларга ёғ қадоқлаш ҳамда буғ ишлаб чиқариш жиҳоз ва ускуналари олиб келиб ўрнатилди.

2010 йилдан корхона Ўзбекистон Республикаси “Озиқ-овқат саноати корхоналари” уюшмаси таркибига аъзо бўлди.

Корхона 2011 йил бошидан бошлаб линтерланган пахта чигитидан халқ истеъмоли учун рафинацияланган, доғланган ва қадоқланган ўсимлик ёғлари, чорва ҳайвонлари учун шрот (кунжара) ва шелуха (чулук) озуқа ем маҳсулотлари ишлаб чиқара бошлади.

2012 йилнинг биринчи чорагида ишлаб чиқариш қувватини ва самарадорлигини янада ошириш мақсадида Туркия давлатидан қўшимча янги замонавий қўш ромли элак, сепаратор ва валс машиналари ҳамда икки дона пресс агрегатлари олиб келиб ўрнатилди. Корхонада кунлик хом ашёни қайта ишлаш қуввати 200 тоннани ташкил этади.

Корхонада ҳозирги кунда 196 нафар ишчи-ходимлар меҳнат қилмоқдалар.

Корхонанинг асосий ишлаб чиқариш цехлари: чигит хўжалиги, тайёрлов цехи, пресслаш цехи, экстракциялаш цехи, ёғ оқлаш цехи, ёғни доғлаш цехи, ёғ қадоқлаш цехи, ёғ омбори, шрот ва шелуха омборларидир.

Шунингдек, ишлаб чиқариш жараёнида қозонхона, электр цехи, механика устахонаси, лаборатория бўлими, материаллар омбори, қурилиш бўлими, транспорт, қўриқлаш каби ёрдамчи цех ва бўлимлари қатнашмоқда.

Ишчилар ошхонаси, ювиниш хоналари, кийиниш хоналари каби ёрдамчи хоналар ишчи-ходимлар хизматидадир.

“Наманган тола текстил” МЧЖ 2012 йил давомида ишлаб чиқариш фаолиятини қуйидаги кўрсаткичлар билан якунлади.

Ишлаб чиқариш режаси солиштирма нархда 11233212 м.с. бўлиб, ҳақиқатда 11417585 м.с. ни ташкил этди, яъни режага нисбатан ўсиш 102 % ни ташкил этди.

Халқ истеъмол моллари ишлаб чиқариш режаси 13342606 м.с. бўлиб, ҳақиқатда эса 13350330 м.с. ни ташкил этди.

Қуйидаги 5.1-жадвалда корхонанинг асосий ишлаб чиқариш кўрсаткичлари келтирилган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 2012 йилда режага нисбатан ҳақиқатда ишлаб чиқариш суръати пасайган бўлсада, 2011 йилга нисбатан юқори кўрсаткичларга эришилди. Хусусан, қора ёғ ишлаб чиқариш 2012 йилда 2011 йилга нисбатан 139% га, оқланган ёғ ишлаб чиқариш 137% га, шрот ишлаб чиқариш 132% га ошди. 2012 йил давомида жамиятда жами 29016 т техник чигит қайта ишланиб, ундан 5331 т қора ёғ, 13328 т шрот, 8870 т шелуха, 4661 т оқлаенган ёғ ишлаб чиқарилди.

2012 йил бошидан бошлаб жамиятда инвестицион лойихага асосан кунлик қуввати 10 тонна бўлган пахта соапстогини қайта ишлаш ва хом ашё кислоталари олиш цехи барпо этилмоқда.

5.1-жадвал.

**"Наманган тола текстиль" МЧЖ нинг 2012 йилда асосий технологик-иқтисодий кўрсаткичларининг
бажарилиши**

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бир- лиги	2011 й.да ҳақи- қатда	2012 йил		Режадан фарқи		Ўсиш суръати	
				режа	ҳақиқатда	(+,-)	(%)	(+,-)	(%)
1	Пахта хом ашёсини қабул қилиш	Т	24147	37300	27833	-9467	75	3686	115
2	Чигитни қайта ишлаш	Т	21629	38400	29016	-9384	76	7387	134
3	Қора ёғ ишлаб чиқиш	Т	3827	7167	5331	-1836	74	1504	139
4	Оқ ёғ ишлаб чиқиш	Т	3395	6375	4661	-1714	73	1266	137
5	Шрот ишлаб чиқариш	Т	10065	17619	13328	-4291	76	3263	132
6	Шелуха ишлаб чиқариш	Т	6585	11638	8870	-2768	76	2285	135
7	Қадоқлаш	Т	2065	4205	4417	212	105	2352	214
8	Олий навга қадоқлаш	Т	1056	513	1782	1269	-	726	169
9	1-навга қадоқлаш	Т	1008	3692	2635	-1057	-	1627	261
10	Доғланган оқ ёғ ишлаб чиқариш	Т	2067	4554	4436	-118	-	2369	215
11	Қора ёғнинг чиқиши	%	17,69	18,66	18,37	-0,29	98	0,68	104
12	Оқ ёғнинг чиқиши	%	88,72	88,93	87,44	-1,49	98	1,27	99

13	Шротнинг чиқиши	%	46,53	45,88	45,93	0,05	100	0,6	99
14	Шелуханинг чиқиши	%	30,45	30,31	30,57	0,26	101	0,13	100
15	Табиий йўқотишлар	Т	1152	1976	1488	-489	75	336	129
16	Табиий йўқотишлар	%	5,33	5,13	5,13	0	100	0,2	96
17	Умумий йўқотишлар	Т	220	415	313	-101	76	93	142
18	Умумий йўқотишлар	%	1,08	1,08	1,08	-	100	-	100
19	Жами каустик сода сарфи	Т	37	65	48	-16	75	11	130
20	1т қора ёғга каустик сода сарфи	кг	9,7	9	9	0	101	1	94
21	Жами сарфланган экстра бензин	Т	86	116	100	(16,5)	86	13,9	116
22	1т чигитга сарфланган экстра бензин	кг	3,97	3,03	3,44	0,41	113	0,5	87
23	Электр энергия сарфи	т.квт/с	2216	3616	2831	-784,4	78	615,2	128
24	Иссиқлик энергияси сарфи	Гкалл	14139	39815	17156	-22659	43	3017	121
25	Ёқилғи сарфи	Тут	2404	19144	19144	-	100	16741	80
26	Ишлаб чиқариш режаси солиштирма нархларда	м.с.	5844738	11233212	11417585	184373	102	5572847	195
27	Ишлаб чиқариш режаси амалдаги нархларда	м.с.	6946203	12464781	12519343	54562	100	5573140	180
28	Халқ истеъмол моллари	м.с.	7616064	13342606	13350330	7724	100	5734266	175

6. “НАМАНГАН ТОЛА ТЕКСТИЛ” МАСЪУЛИЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЖАМИЯТИНИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИ.

“Наманган тола текстил” масъулияти чекланган жамияти линтерланган пахта чигитини “Наманган чигитни линтерлаш” масъулияти чекланган жамиятидан шнекли транспортёрлар орқали қабул қилади. “Наманган чигитни линтерлаш” корхонасига хом-ашё (чигит) пахта тозалаш корхоналаридан юк автомашиналарида келтирилади. Келтирилган чигитдан корхонанинг марказий лабораторияси ходимлари томонидан таҳлил учун намуна олиниб, унинг намлиги, тукдорлиги, ифлослиги ва нуқсондорлиги таҳлил қилинади ҳамда нави аниқланади. Сўнгра автотарозида тортиб миқдори аниқланади. Тарозидан ўтган чигит механизм (яъни автоағдарма) орқали навига қараб омборларга тушурилади (жойланади). Омбордан элеватор нория ва шнекли транспортёр орқали тозалаш цехига узатилади.

Бу ерда уруғ Бурат ва пневматик машиналардан ўтиб йирик ва майда органик ҳамда минерал чиқиндилардан тозаланади. Тозаланган чигитни линтерлаш цехига юборишдан олдин электромагнитдан ўтказилади ва мис темир-терсаклардан тозаланади. Тозаланган чигит линтерлаш цехига шнек орқали юборилади. Линтер машинаси ёрдамида чигитни линтдан ажратилади. Ажратилган линтни вентилятор сўриб олиб линт пресслаш цехига элтиб беради. Бу ерда линт Клайнер машинасида тозаланиб, компрессор орқали “Пресслаш” дастгоҳига узатилиб, прессланади.

Прессланган той лентали транспортёр орқали тайёр маҳсулот омборига жўнатилади. Линтер машинасидан чиққан линтерланган чигит эса шнек орқали “Наманган тола текстил” корхонасини уруғ сақлаш омборига (1-расм) электрон тарозида миқдори аниқлаб тушурилади. Уруғ омборидан шнеклар орқали иккинчи электрон тарозига узатилиб, ишлаб чиқаришга берилаётган хом-ашёни миқдори аниқлаб борилади. Электрон тарозидан бункерга, бункердан шнек орқали тайёрлов цехига (2-расм) юборилади. Бу ерда гуллер (шелушител) машиналарида ёрмаланади (чақилади). Сўнгра **“Қўш ромли**

элак” дастгоҳларида мағизни ёрмадан ажратиб олинади. Мағиз шнек орқали майдалаш учун валсовкага жўнатилади. “Қўш ромли элак” дастгоҳидаги қолган ёрма вентилятор ёрдамида **“СЭПЭРАТОР”** машинасига тушиб, дарралар зарби таъсирида шелухани мойли чанг ва майда мағиз дончаларидан ажратилиб, шелухаси шелуха сақлаш омборига, мойли чанг ва мағиз биргаликда шнек орқали валсовкага жўнатилади. Валсовкада мағиз янчиблиб, шнек орқали буғловчи-намловчи шнекдан ўтказилади ва 5-6-қосқонли (чан) қозонларга қовириш учун жўнатилади. Қовурилган мағиз “ПРЭСС” агрегатида пресслаб ёғини сиқиб олинади (3-расм). Форпрессдан чиққан, таркибида 9-14% ёғи бўлган ракушка (кунжара) шнек орқали экстракция цехига экстракциялаш учун жўнатилади. Форпрессдан чиққан қора ёғ эса фуза ушлагич ёрдамида фузадан тозаланади ва ёғдаги муаллақ зарралар филтърпрессдан ушлаб қолинади. Вибрациядан чиққан товар зарралари ва филтърпрессдан (ҳаво бериб сиқилгандан кейин) чиққан қуйқа, яъни қайтма товар қовуриш қозонида янги товар билан қўшилиб қайта ишланади.

“Наманган тола текстил” МЧЖда ҳозирги кунда асосан чигитдан ва кунгабоқардан ёғ олиш йўлга қўйилган. Ушбу маҳсулотларни олиш технологик жараёнлари қуйида келтирилади.

Кунгабоқар ёғи олиш. Кунгабоқар пистасининг янчилмаси (намлиги 5,5% гача) беш валли вальцовкадан ўтказилади. Янчилманинг камида 60% тешикларининг диаметри 1 мм бўлган тўр элакдан ўтиши керак. Сўнгра янчилма қозоннинг юқориги қасқонида ёки махсус намловчи шнекда 60-70° гача иситилиши ва намлиги 8-9% гача етказилиши керак.

Қозоннинг қолган қасқонларида температура секин-аста кўтарилиб, тайёр бўлган товарнинг қозондан чиқиш олдидан температураси 95-100° га, намлиги 5,5-6,5% га келтирилади. Товар ўз-ўзини буғлаши ва шунинг натижасида сифатли қовурилиши учун беш қасқонли қозоннинг ҳар қайси қасқонида унинг қалинлиги 360 мм, олти қасқонли қозонда 260 мм бўлиши керак. Тайёр бўлган товар форпрессга юборилади. Агар ФП ёки бошқа

маркали прессда ишланса, у вақтда кунжаранинг қалинлиги 8-9 мм, қолдиқ ёғи 18% бўлиши керак. Шунда битта пресс суткасига 60-80 т хомашёни қайта ишлайди. Шнекли ўқи минутига 18 марта айланади. Агар МП-68 пресси ўрнатилган бўлса, кунжаранинг қалинлиги 8-9 мм бўлиши, қолдиқ ёғи 18% дан ошмаслиги керак. Ҳар бир пресс бир суткада 170 т хомашё ташлаб чиқара олади. Унинг шнекли ўқи минутига 24 марта айланади.

Кунжара прессдан чиққач, қалинлиги 10 мм бўлган тахтача шаклида қирқилади, сўнг экстракцияга узатилади.

Пахта ёғи олиш. Бунда қозоннинг юқорисига ўрнатилган намловчи шнекка берилаётган I, II ва III сорт чигитдан тайёрланган янчилманинг намлиги 8,5-9,5% ва IV сортники 9,5-10,5% бўлиши керак. Янчилма (талқон) нинг майдалигини билиш учун уни лабораторияда тешигининг диаметри 1 мм бўлган элакдан ўтказиб кўриш керак. Агар шундай элакдан I-III сорт чигитлар янчилмаси 60% ва IV сортники 50% ўтса, бундай янчилма сифатли ҳисобланади. Баргсимон талқоннинг қалинлиги 0,15-0,25 мм бўлиши керак. Бундай янчилма намловчи-буғловчи шнекда тўйинган буғ ва конденсат билан 70-80° гача қиздирилади ва 11-12,8% гача намланади. Паст сортли чигит учун ҳарорат 60-70° бўлиши, намлик 12,0-13,0% дан ошмаслиги керак.

Пишаётган мағиз талқони (мезга) қозоннинг қасқонларида 260-360 мм қалинликда ўз-ўзини буғлайди, қизийди ва пишади. Қозоннинг охириги қасқонига тушган мезганинг (I-III сортлар учун) даражаси 100-105° (бошқа сортлар учун 95-100°) ва намлиги 6,8% бўлади. У хушбўй ҳидли, бармоқлар билан эзилганда ёғи оқиб чиқадиган бўлиши керак.

Тайёр бўлган мезга тўхтовсиз равишда ФП, МП, ЕП ёки бошқа турдаги форпрессга узатилади. Агар бу прессларнинг зеер колосниклари I секциясининг ораси 1,0-1,2 мм, II секциясиники 0,75 мм ва III-IV секцияларининг ораси 0,45 мм бўлса, ёғ асосан I ва II секцияларнинг охирида чиқиб бўлади. Қолган секцияларда ёғнинг қолган қисми сиқиб чиқарилади. Форпрессдан чиқаётган кунжаранинг қалинлиги 9-12 мм дан, қолдиқ ёғи 16% (I-III сорт

учун) ва 18% (IV сорт учун) дан ошмаслиги керак. Бундай пресс бир суткада 45-70 т чигитни қайта ишлаши мумкин.

Прессдан чиқаётган кунжара унинг охирига ўрнатилган пичоқ билан қирқилиб, кенглиги 10-15 мм ли лента орқали вальцовка ёки тегирмон машиналарига тушади. Майдаланган кунжара доналарининг йириклиги 1-2 мм дан ошмаслиги шарт. Бундай кунжара талқони тешигининг диаметри 1 мм бўлган элакда эланганда 4% ўтиши керак. Агар экстракциялаш цехига бериш учун тайёрланган кунжара талқони бўлмаса, пресс цехидан майдаланиб, чиқаётган кунжарани иссиқ ҳолда экстракцияга бериб бўлмайди. Уни совитиш учун кунжара талқони атрофидан совуқ сув айланиб турадиган шнекдан ўтказилади. Кунжаранинг иссиқлиги 65-70° га тушгач, у экстракциялаш цехига узатилади.

Форпрессдан чиққан қора ёғ 60° гача совитилиб, фуза ишловчи элакларда тиндирилиб, тозаланиб, сўнг рафинациялаш (тозалаш) учун юборилади.

Қора ёғни тозалаш йўллари. Ёғли уруғлардан пресслаш ёки экстракциялаш йўли билан олинган ёғлар тоза бўлмайди. Улар таркибидаги ёғда эрийдиган моддалар ёки механик аралашмалар уни лойқа, қорамтир рангли ва сақлаганда тез бузиладиган қилиб қўяди. Агар ёғ озиқ-овқатга ишлатиладиган бўлса, таркибида соф (эркин) ёғ кислоталар, шилимшиқ моддалар, лойқа ва қуйқа бўлмаслиги керак. қора ёғ прессдан чиққанда таркибида кунжара увоклари ҳам бўлади.

Стандарт бўйича прессдан чиққан қора ёғнинг лойқалиги ва таркибидаги учувчи моддалар (ҳар хил эркин кислоталар) миқдори 0,3 дан ва намлиги 0,5% дан ошмаслиги керак.

Қора ёғни тозалаш икки босқичга бўлинади: дастлабки (биринчи) тозалаш ва сўнгги тозалаш (рафинация). Қуйида фақат дастлабки тозалаш устида тўхталиб ўтамиз.

Маълумки ёғли уруғлар таркибида ёғдан ташқари, целлюлоза оксил моддалар, фосфатидлар, пигментлар, витамин ва бошқа турли моддалар

бўлади. Уларнинг кўп қисми кунжарада қолиб, бир қисми ёғга аралашиб чиқади. Шунинг учун ёғ қуйидаги усулларда тозаланади:

1. Тебранма тўрда элаш;
2. Лойкани гушеловушка (лойқа ушлагич)да тиндириш ва икки марта фильтр-прессда сузиш;
3. Гушеловушкада лойқасини тиндириш, НОГШ-325 маркали центрифугада қаттиқ заррачалардан ажратиш ва фильтрпрессда сузиш;
4. Армавир схемаси бўйича тозалаш.

Бу усуллар билан батафсил танишиб чиқамиз. Механик тозалаш асбобларидан бири тебранма тўр элак бўлиб, у тўсик ўртасига жойлашган иккита камерадан иборат. Ҳар қайси камера винт ёрдамида маҳкам тортиб қўйилган, тешиги 0,25x0,25 мм ли тўри бор. Тўрнинг ўртасига эксцентрик айланувчи ўқ ўрнатилган. Тўр камералари пружина ёрдамида рамага қоқилган бўлиб, раманинг бир томони шарнирга, иккинчи томони йўналтирувчи рейкага маҳкамланган. Бу рейка тўр элакнинг корпусига ҳар хил қиялик бериб туради. Тозаланадиган ёғ чапдаги тўр элакка тушиб, тозаланиб, кейин элак тубидан чиқиб кетади. Тўр устида қолган аралашмалар эса ўнг томонга йиғилиб, кейин пастга (маҳсус шнекка) тўкилади. Вибратор (вибросито)нинг ўқи минутига 2500 марта айланади. Қуввати 2,5 кВт ли мотордан ҳаракатга келади. Бундай вибраторнинг узунлиги 3600 мм бўлиб соатига 2-2,5 т ёғ ўтказа олади. Вибратордан сўнг қора ёғ сузгичдан ўтказилади. Пресслаш вақтида ёғ билап суспензия тарзида аралашма ҳосил қилган ҳар хил моддалардан тозалаш учун, ёғ албатта тиндирилади ва сузгичдан ўтказилади. Сузгич тариқасида кўпгина пахта, нейлон ёки капрон ипдан ишланган тўқима ишлатилади. Ёғ аввал гушеловушка (лойқа ушлагич)да тиндирилиб, сўнг 29 та чўян плитали ва 30 та рамали (800-800 мм) фильтрпрессда сузилади.

Сузгич плиталарнинг чети қалин бўлиб, улар бир-бирига зич тақаб қўйилганда, камера ҳосил бўлади. Ҳар қайси плитанинг тешиги бор. Улар ўзаро қўшилиб, ариқча ташкил қилади. Тозаланадиган ёғ шу ариқчага насос

орқали ҳайдалади. Ёғ пресс плитасига ёпилган фильтр-тўқима орқали ўтиб тозаланади ва ёғ тўпловчи идишга йиғилади.

Сузилаётган қора ёғнинг ҳарорати 55-60° дан паст бўлмаслиги керак, чунки совуқ ёғ ёмон тозаланади, бундан юқори ҳам бўлмаслиги керак, чунки иссиқ таъсирида ёғ таркибидаги ранг берувчи ва оксил моддалар куйиб кетиб, ёғнинг сифати бузилади. Куруқ фильтр-тўқиманинг тешикларидан ёғ бир текис ўтиб олгач, тўқиманинг сатҳида қуйқа (шлам) қолади. Ёғни сузишда дастлаб тўқиманинг сатҳи сузгич вазифасини бажарган бўлса, сўнгра устида ҳосил бўлган қуйқанинг сатҳи сузгич ролини ўйнайди. Чунки майда суспензиялардан ташкил бўлган бу қисмчалар ўз навбатида филтрлаш хусусиятига эга. Лекин улар ҳаддан ташқари кўпайиб қалинлашиб кетса, орасидаги тешиклар беркилиб қолиб, сузиш процесси сустлашади. Шунинг учун аввалги босимда сузилаётган ёғнинг миқдори, кейинча камая боради. Демак, бу ҳолда босим ё қўшимча насос ишга киргизилиб кучайтирилиши ёки фильтр-тўқима сатҳини тозалаш керак. Энг яхшиси тўқимани тозалаш керак. Бунинг учун ёғ келишини тўхтатиб, компрессордан 2 атм босимда ҳаво бериш керак. Ана шунда фильтр устидаги қуйқанинг ёғи сиқиб олинади. Шундан сўнг пресснинг плиталари бир-биридан силжитилиб, тўқима устидаги қуйқа тозалаб олинади. Плиталарнинг сузиш сатҳи 32 м², битта пресс соатига 1 т ёғни суза олади. Рафинация қилинмасдан (тозаланмасдан) тарқатиладиган ёғ икки марта (даставвал 55-60° да, кейин 20-25° да) сузилади.

Қўлланилаётган учинчи усул ёғни аввал гушеловушкада тиндириб, НОГШ-325 маркали горизонтал қувурли тўхтовсиз тозаловчи центрифугада йирикрок заррачалардан тозалагич, фильтр-прессда сузишдан иборат. Бу усул ёғ заводларининг кўпида қўлланилади. Армавир схемаси Армавир ёғ заводи инженер-техниклари томонидан тавсия этилган. Бу усул билан ишланганда ёғ гушеловушкада тиндирилади. НОГШ-325 центрифугада заррачалардан тозаланади, сўнг биринчи, ундан кейин иккинчи сепаратордан ўтказилиб, қолган қуйқадан тозаланади.

Кейинги йилларда саноатга қўш қуйқа ушлагич (гушеловушка) тадбик қилина бошланди; бу гушеловушкалардан чиққан фильтрацияга ёғ НОГШ дан ўтади ва фильтр-прессда сузилади. У схема билан тозаланган ёғ тиник, стандарт талабларига тўла жавоб берадиган бўлади. Қўш гушеловушка ичи иккига бўлинган бак бўлиб, ёғ аввал биринчи бўлагада, сўнг иккинчи совитиш бўлагада тиндирилади. Бакнинг ичидаги бурама цилиндр совитиб турилади; қуйқани махсус кураклар кураб чиқариб ташлайди. Бак зич берк тикилиб ясалган бўлади.

Армавир схемасининг камчилиги шундаки, ёғни гушеловушкага хайдаш олдидан унга 10%ли NaOH эритмаси берилади; бу ёғ кислоталарнинг нейтралланишига ва глицеридларнинг совунланишига олиб келади. Чет эллардаги ёғ заводларида «Фунд» ва «Ниагара» маркали фильтр-пресслардан фойдаланилади. Бунда тозаланган ёғнинг қолдиқ қуйқаси фақат 0,1-0,25%ни ташкил этади, холос.

Ўсимлик ёғлари таркибида витаминлар, қандлар, эркин кислоталар, ҳар хил ароматик бирикмалар қаторида фосфатидлар, антиоксидантлар, бўёқлар билан бирга ҳар қайси ботаник навнинг уруғига хос бўлган моддалар ҳам бўлади. Масалан, чигитда госсипол моддаси, зиғирда линамарин глюкозиди, горчица уруғида синигрин тиоглюкозиди, индов уруғида глюконотин тиоглюкозиди ва ҳоказолар бор. Қуйида фосфатидлар ва госсипол устида тўхталиб ўтамиз.

Фосфатидлар. Деярли барча ёғли уруғлар таркибида ёғдан ташқари, яна бир қанча ёғсимон моддалар ҳам бўлади. Улар умумий қилиб *липидлар* деб аталади. Липидлар мағизнинг гелъ қисмида соф-карбон кислоталар, қандлар, стерин, пигмент, алкалоид, фосфатид ва бошқа бир қанча оксиллар билан мураккаб бирикма ҳолида бўлади, уларнинг ёғ қисмга ўтиши ёғ олиш технологик жараёнининг боришига боғлиқ.

Ёғдаги йўлдош моддаларнинг баъзилари (масалан, пахта ёғидаги госсипол ва бошқалар) тирик организмлар учун зарарли бўлса, баъзилари (қанд ва фосфатидлар) фойдалидир. Фосфатидлар тирик организмларда

моддалар алмашинуви жараёнида муҳим физиологик роль ўйнайди. Организмда уларнинг маълум миқдорда бўлиши, организмнинг турли касалликларга чидамли бўлишига, насл қолдириш хусусиятининг нормал бўлишига, нерв тўқималари таркибига кириб, фикрлаш ва умуман ақлий меҳнат қила олиш қобилиятига ижобий таъсир кўрсатади. Фосфатидлар ёғсимон модда бўлиб, таркибида фосфор ва азот борлиги билан ёғлардан фарқ қилади. Фосфатидларнинг уруғдаги гелъ қисмдан ёққа ўтиб қолиши ёғ олиш вақтида олиб борилган иш тартибига боғлиқ. Ёғ қанча юмшоқ режимда олинса, унда фосфатидлар шунча кўп ва бузилмаган ҳолатда бўлади.

Ёғли уруғларнинг турига қараб, таркибидаги фосфатидлар миқдори ҳам турлича бўлади. Масалан, чигитда 1,02-1,5; кунгабоқар (пистаси) да 0,44%; фосфатидлар бўлади. Л.И.Лишкевичнинг фикрича, чигитнинг мағзидаги фосфорнинг 5-6% фосфатидлар, 75% га яқини фитиннинг фосфоридир. Мағизда P_2O_5 шаклида учрайдиган фосфор 1,8-2,3% ни ташкил этади.

Ёғлар ҳар хил усулда олинганда таркибидаги фосфатидлар миқдори ўзгаради. Ундан ташқари, уруғнинг таркиби ҳам аҳамиятга эга (6.1-жадвал).

6.1-жадвал.

Ёғлар ҳар хил усулда олинганда таркибидаги фосфатидлар миқдори.

(ВИИИЖ маълумотларидан)

Ёғ	Ёғ олиш усуллари		
	форпресс	экспеллар	экстракциялаш
Кунгабоқар ёғи	0,16 дан 0,85 гача	0,63 дан 1,2 гача	0,94 дан 1,33 гача
Пахта ёғи	0,5 дан. 1,6 гача	1,4 дан 1,9 гача	1,3 дан 2,5 гача

Фосфатидлар концентратини қуриштиш аппарати. Бу аппарат вакуум ёрдамида нам ҳолдаги фосфатидлар концентратини қуритади. Аппарат пўлат цилиндр шаклда бўлиб, ости шарсимон, қопқоғида бешта патрубкиси бор. Булардан бирига вакуумметр, иккинчисига ҳаво крани ўрнатилади. Учинчисига аппаратни вакуум йўлига қўшиш учун, тўртинчиси гидратация

лойқасини аппаратга узатиш ва бешинчиси эса аппаратни инерт газ йўлига улаш учун белгиланган. Аппарат ичидаги процессни кузатиш учун махсус дарча бор.

Ёғлар таркибидаги стеринлар, фосфатидлар, углеводлар, хлорофилл ва бошқа мураккаб моддалар ёғ тозалаш ишини анча қийинлаштиради. Шунинг учун тозалаш вақтида дастлаб фосфатидларни ажратиб олиб, сўнгра ёғга кислота билан, ундан кейин ишқор билан ишлов бериш керак. Рафинациялаш (тозалаш, оқлаш) фақат ўсимлик ёғларига хос эмас. Ҳайвонлардан олинадиган ёғларни тозалаш учун ҳам рафинациялаш усулларидан фойдаланилади. Балиқ ёғи, кит ва бошқа денгиз ҳайвонларининг ёғи ҳам турли усуллар билан оқланади (тозаланади). Ёғнинг сифатига қараб, гидратация, кислота билан ишлаш ва паст концентрацияли ишқор билан нейтраллаш усуллари тавсия қилинади. Ўсимлик ёғидан тайёрланадиган саломас ҳам дастлаб маргарин тайёрлаш цехларида рафинация қилинади.



1-расм: Уруғ омбори.



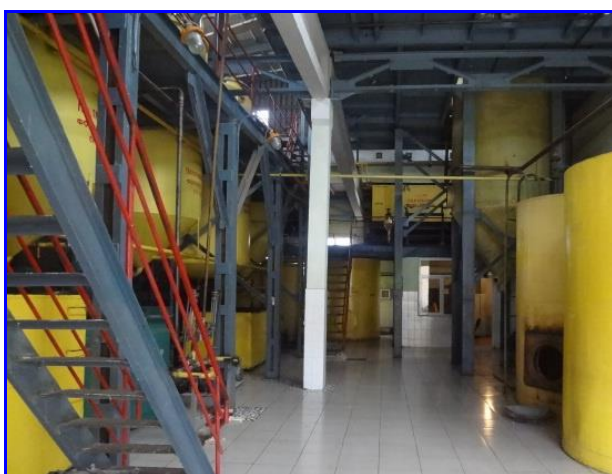
2-расм: Хом ашёни пресслашга тайёрлаш бўлими



3-расм: Пресслаш бўлимидаги ковуриш ва пресслаш агрегатлари



4-расм: Экстракциялаш цехидаги экстрактор аппарати



5-расм: Ёғ оқлаш цехидаги жихоз ва ускуналар



6-расм: Ёғни ҳидсизлантириш цехидаги жихоз ва ускуналар



7-расм: Ёғни қадоклаш цехидаги жиҳоз ва ускуналар



8-расм: Ёғ омбори

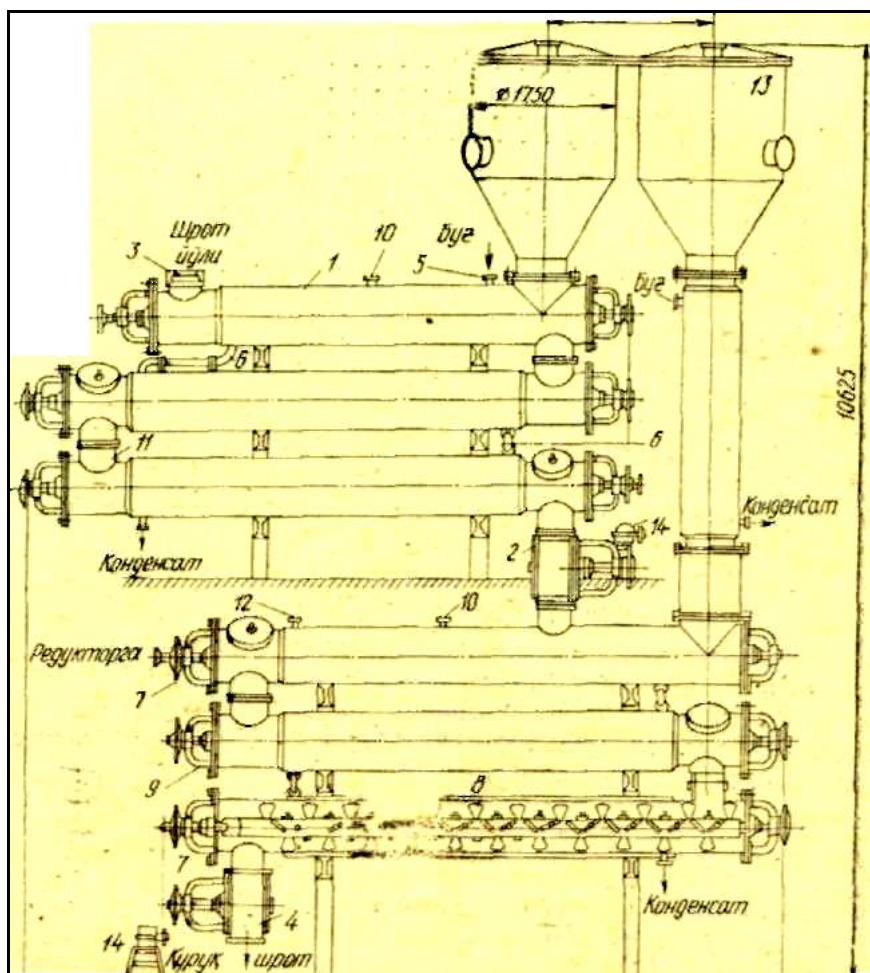


9-расм: Шрот сақлаш омбори

7. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.

НД-1250 экстракторда ишлатиладиган шнекли буғлатгич.

Битта экстракторга иккита шнекли буғлатгич ўрнатилади. Экстрактор юқориғи ва пастки секциялардан тузилган. Унинг юқориғи секциясида 3 та шнекли буғлатгич бўлиб, уларда босими пасайтирилган буғ ва вакуум ёрдамида бензин қолдиғи ҳайдалади. Пастки секцияда ҳам 3 та шнек бўлиб, уларда шрот қолдиқ бензиндан бутунлай тозаланади. Бу шнекли буғлатгичларнинг шнеклари диаметри 686 мм, узунлиги 6200 мм бўлган буғ ғилофли цилиндр ичига ўрнатилган бўлади. Ҳар қайси секцияда сув буғлари кирадиган ва бензин буғлари чиқадиган туйнуклар бор (7.1-расм).



7.1- расм. Шнекли буғлатгичнинг схемаси:

1-бензинни буғга айлантирадиган шнеklar; 2-4 - шлюзли кулфлар; 3-шрот тушиш йўли; 5,6-совитилган буғ йўли; 7-айлантурувчи юлдузчалар; 8-ўк, 9-кронштейн; 10-манометр ва эҳтиёт клапан жойлари; 11-течка; 12-тушиш йўли; 13-курук шротни ушлаш йўли; 14-ёғлаш асбоби.

Экстрактордан чиқаётган шрот ўз ҳаракати билан юқоридан биринчи цилиндрга тушади. Сўнгра шнекнинг урами ёрдамида карама-қарши келаётган сув буғи билан аралашади. Цилиндрнинг охирида бир қисм бензини сув буғига ўтган шрот иккинчи секцияга тушади ва шу йўл билан охирги шнеккача боради. Бунда у юқори босимли сув буғи билан тобланади ва бензиндан тозалангач, омборга жўнатилади. У йўлда яна совитилади, кейин сақланадиган омборга ёки савдо тармоқларига юбориш учун транспорт воситаларига ортиради. Экстракторга бериладиган сув буғининг босими $30,4 \text{ кг/м}^2$, ҳарорати $250-270^\circ$ бўлиши керак.

НД-1250 шнекли буғлатгичининг техник характеристикаси:

Буғлатиш шнеклари сони	6 та
Ҳар қайсисининг узунлиги	6200 мм
Диаметри.....	600 мм
Паррак ўқининг айланиш сони	38 айл/мин
Шлюзли қулф ўқининг айланиш сони	19 айл/мин
Шнеклардаги ички босим	5 атм
Умумий иситиш сатҳи	$52,5 \text{ м}^2$
Электр моторларининг:	
сонини	2 та
қуввати	8—10 кВт
айланиш сони	960 айл/мин
иш унуми	3 т/соат

Шротдаги бензин миқдорини мумкин қадар камайтириш ва шнекли буғлатгичдан тўлиқ фойдаланиш учун уни қуйидагича ишлатиш керак.

Шрот яхши исигандан кейингина уни шнекли буғлатгичга бериш керак. Шнекка ўз вақтида ва зарур миқдорда шрот тушиши экстракторнинг капгири ёрдамида автоматик равишда ростлаб турилади. Смена навбатчиси экстракторни шнекли буғлатгичнинг юқориги шнеки билан бирлаштирадиган трубага ўрнатилган дарчасидан ўз вақтида назорат қилиб туриши керак. Шнек ичидаги босим $20,3-30,4 \text{ кн/м}^2$ ва иссиқ буғ келаётган

трубалардаги босим 405,3-506,6 кн/м² дан паст бўлмаслиги керак. Шнекка келаётган буғнинг ҳарорати 180-200°, шротники 45-55°, ундан чиқаётганда 100-105° бўлиши керак.

ШНЕКЛИ БУҒЛАТГИЧНИНГ РАСЧЁТИ

Бу аппарат нормал ишлаши учун, унга бериладиган буғ миқдорини билиш керак. Маълумки, сув буғи асосан аппаратнинг сатҳини иситиш ва шротдан бензинни чиқариб юбориш учун сарфланади. Буғлатгичга тушадиган ва ундан чиқадиган маҳулотларнинг моддий баланси қуйидагича тузилади:

Кирим:

Қуруқ ёғ - $G_{қё}$

Шротдаги сув – G_c

Шротдаги бензин - 0,4 $G_{қё}$ (агар қолдиқ бензин 40 % деб олинса)

Босими пасайтирилган буғ - D

Жами: $0,4 G_{қё} + G_c + D$

Чиқим: $G_{чс} = G_{бен} \cdot \frac{m_c \cdot P_c}{m_{бен} \cdot P_{бен}}$

бу ерда: $G_{чс}$ -чиқариб юборилган сув миқдори; $G_{бен}$ -чиқариб юборилган бензин миқдори; m_c -сувнинг молекуляр оғирлиги; P_c -сувнинг парциал босими; $m_{бен}$ -бензиннинг молекуляр оғирлиги (ўртача); $P_{бен}$ -бензиннинг парциал босими.

Бензин ва сувнинг парциал босимии аниқлаш учун аппаратга тушаётган ва ундан чиқаётган шрот температурасининг ўртача кўрсаткичи олинади, шунга қараб бензин буғининг босими топилади. Буғлатгич ичидаги босим маълум. Сувнинг парциал босими қуйидагича бўлади: $P_c - P - P_6$

Чиқим қисмлари:

Қуруқ ёғ – $G_{қё}$

Чиқариб юборилган сув – $G_{чс}$

Чиқариб юборилган бензин – 0,4 $G_{қё}$

Шротдаги сув – $G_c - G_{чс}$

Босими пасайтирилган буғ — D

Жами: $0,4 G_{\kappa\tilde{e}} + G_c + D$.

Шунга асосланиб, шнекли буғлатгичнинг иссиқлик балансини, демак, босими пасайтирилган буғ сарфини топиш мумкин.

ТОСТЕР

Ҳозир кўпгина экстракция заводларида НД-1250 ва бошқа турдаги (Лурги, Де-Смет) экстракциялаш агрегатларининг шнекли буғлатгичи олиб ташланиб, ўрнига тостер ўрнатилмоқда. Шнекли буғлатгич ишлатилганда ундан шрот чангиб чиқади, шунинг учун ҳам заводларда сақлаш, вагон ёки автомашиналарга ортиш ва тозаликка риоя қилиш ишларини қийинлаштиради. Агар шрот намланса, у вақтда сифати бузилади (айниқса, ловия, канақунжут ва чигит шроти). Шунинг учун тостердан фойдаланиш афзал кўрилади.

Тостер (қасқонли буғлатгич) да шрот юқори босимли буғ ёрдамида ўз қалинлигида бензиндан тозаланади. Бу усулда тозаланган шротнинг озиқлик сифати яхшиланади, ҳайвонлар уни яхши ҳазм қилади. Тостерда юқори босимли буғ билан шрот яхши контактда бўлади, буғ сувга айланишида ҳосил бўладиган иссиқлик шротдаги бензиннинг актив равишда чиқиб кетишини таъминлайди. Тостерга 104 кг/м^2 босимли буғ берилади. Ундан чиқаётган шротда фақат 0,05% бензин қолади, чангимаиди.

Тостернинг вертикал шаклда устма-уст қуйилган 6 та ёки 10 та қасқони, буғ юрадиган устки ғилофи ва иссиқ буғ билан иситиладиган таглиги бор.

Бензин буғларини мунтазам равишда конденсаторга олиб турадиган нусхадаги буғлатгич энг маъқул кўрилади. Ҳозирги экстракцион линиялар шунга асосланиб ишлаб чиқилмоқда. «Экстракцион техник» агрегати бунга яққол мисолдир. Шрот бу агрегатнинг тостерига экстракторнинг газ ўутказмайдиган куракли транспортёри орқали тушади. Тостер перпендикуляр шаклда ясалган аралаштирувчи олти қаватли аппарат бўлиб,

нормал босимда ишлайди. Юқориги уч қаватидаги кураги ёрдамида юқори босимли буғ таъсирида шротдаги бензин ҳайдаб чиқарилади. Бундан кейин шрот транспортёр орқали тўртинчи бўлимга тушиб унда ҳам бир талай бензин йўқотади ва қуриydi. Бешинчи бўлимда ҳам қуриydi, олтинчи бўлимда батамом қуриб совийди.

Шротни қуриладиган қасқонларнинг таги пармалаб тешилган бўлиб, шу тешиқлар орқали совуқ ёки иссиқ ҳаво юборилади. Шрот қуригандан ва совигандан кейин илиқ ҳаво ўзи билан бирга шрот заррачаларини олиб чиқиб кетади, кейин бу заррачаларни ажратиб олиш учун у кучли циклонга ҳайдалади. Циклон тагига чўкиб қолган майда шрот шнек орқали омборга юборилади.

Тостердан чиқаётган буғ таркибида бензин борлиги учун у тозалаш аппаратида ўтказилиб, яна дистилляторга юборилади.

Эритувчини ҳайдаб чиқариш параметрлари. Цехда техника хавфсизлигига риоя қилиш ва шротнинг сифати бузилмаслигини таъминлаш учун аппаратни иситишга мўлжалланган буғнинг ҳарорати 180-200° бўлиши, аппарат ичига юбориладиган буғнинг босими 1,1-1,2 атм дан ошмаслиги керак. Шу режимда бензиндан тозаланган кунгабоқар уруғидан олинган шротда ишқорда эрийдиган оксиллар миқдори 7% гача, чигит шротида 10% гача камаяди.

ЭКСТРАКЦИЯЛАШ ЦЕХИДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Экстракциялаш цехида ёнғин ва портлаш хавфидан сақланиш чораларини кўриш энг муҳим аҳамиятга эга. Бу соҳадаги техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилиш заводнинг барча ходимлари учун мажбурийдир. Бу қоидалар қуйидагилардан иборат:

- Бузилган ёки буғ чиқиб, сув ва бензин оқаётганда аппарат, агрегат ва машиналарда ишлаш қатъий ман этилади.
- Таъмирлашдан кейин ишга туширишдан олдин сигнал бермасдан иш бошлаш ярамайди.

- Таъмирлаш вақтида портлашдан хавфсизлантирилган аккумуляторли кўчма чироқлардан бошқа электр лампалардан фойдаланиш ман этилади.
- Экстракциялаш цехида ўрнатилган машина ва аппаратларга паспортида кўрсатилган меъёрлардан ортиқ зўриқишлар бериш мумкин эмас.
- Смена муҳандиси (устаси) машина ва аппаратларнинг иши, технологик жараёнларнинг бориши ҳақида цех журналига маълумотлар ёзиб бориши керак.
- Машина ва аппаратлар ишлаётган вақтда уларнинг буғ ва сув йўллари бирданига очиб юбориш ярамайди, акс ҳолда гидравлик зарб пайдо бўлиб, механизмлар ишдан чиқади.
- Экстракциялаш цехи ишлаб турган вақтда электр ва газ билан пайвандлаш ишларига мутлақо йўл қўйилмайди. Бу ишларни шу цехдан 25 м нарида туриб ҳовлида ҳам бажариш хавфли.
- Бензин буғи бўлиши мумкин бўлган цехларда майда таъмирлаш ишларини дюралюминий, мис ёки бронзадаи ясалган махсус асбоблар ёрдамида бажариш мумкин. 18 га тўлмаган ишчилар экстракциялаш аппаратлари, асбоблари ва бошқа аппаратларни бошқаришига йўл қўйилмайди.
- Экстракциялаш цехида иш тартибини тўғри ташкил қилиш учун иссиқлик, босим, вакуум ва насос билан ҳайдалаётган суюқликлар миқдорининг бир хил бўлишини таъминлаб туриш керак.
- Экстракция заводларида портлаш юз бермаслиги учун бино ичида бензин ва ҳаво аралашмасининг концентрацияси 1 л да 3 мг дан ошмаслиги керак.

Бензин бор трубапроводларни таъмирлаш мумкин эмас. Бензин резервуарларнинг томида ҳаво клапанлари бўлади, уларни тўғри ишлашини вақти-вақти билан текшириб туриш лозим. Бензин сақланувчи резервуарларга темир сатх ўлчагичлар ёки кранлар қўйиш ман қилинади.

Бензиннинг кўп-озлиги ўлчаб туриладиган махсус тешик (люк) нинг усти доимо чидамли резинка қопланган қопқоқча билан берк туриши лозим. Намуна (проба) олиш учун учкун чиқармайдиган асбоб ишлатилади. Резервуарга бензин қуяётганда ёки ундан бензин олинаётганда намуна олиш мумкин эмас. Бензин ҳайдайдиган насосхонада вентиляция яхши ишлаши керак. Бу хонада ошиқча нарсалар бўлмаслиги, бензин оқадиган йўллар зич бўлиши, бензин сизадиган тирқиш бўлмаслиги лозим.

Экстракция цехига ва цех худудига гугурт ёки бошқа ўт ёкгич (зажигалка) лар олиб кириш ҳамда уяли (мобиль) телефон аппарати олиб кириш ва фойдаланиш қатъий таъқиқланади.

Экстракция цехи бирламчи ўт ўчириш воситалари билан жиҳозланган бўлиши керак (7.2-расм).



7.2-расм: Бирламчи ўт ўчириш воситалари.

Шахсий ҳимоя воситалари: Ишчи-ходим махсус кийим, махсус пояфзал ва шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаши керак. Буларсиз ишлашга рухсат этилмайди. Махсус кийим меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб берадиган пахта ип газламалардан тикилган бўлиши керак (эркаклар учун: ГОСТ 12.4.109-82 ССБТ, аёллар учун: ГОСТ 12.4.108-82 ССБТ). Сунъий (синтетика) газламалардан тикилган кийим кийиш мутлако мумкин эмас. Махсус пояфзал ҳам меҳнат муҳофази талабларига жавоб берадиган сирпанмайдиган, чармдан бўлиши, тагига мих ва наҳал қоқилмаган бўлиши керак. Чунки наҳал ёки металл михлар бирор буюмга тўсатдан урилиб учкун чиқиши мумкин.

Шахсий ҳимоя воситалари: ГОСТ 17269-71 “Респиратор фильтрующий универсальный РУ 60М”, Противогаз промышленный фильтрующий (ГОСТ12.4.123-83 ССБТ), ТУ 6-16-2053-76 противогаз шланговый ПШ-2, ТУ6-16-2054-76 противогаз шланговый ПШ-2, ТУ6-11-273-83 ҳимоя каскаси, ГОСТ12.4.010-75 ССБТ средства индивидуальной защиты. Махсус қўлқоп ТУ ва хоказо.

Бўлимдаги барча ишчи-ходимлар ёнғин хавфсизлигини олдини олиш, ёнғин чиққан вақтда ўт ўчириш воситаларидан, кимёвий кўпикли (огнетушитель) ўт ўчириш воситаларидан тўғри фойдаланишни билишлари зарур.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган экстракциялаш линиялари жараёнларини пуьлт орқали назорат қилиб туриш имкониятини беради.

.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

Қишлоқ хўжалиги тармоқларида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар бевосита аҳолини озиқ-овқат, саноатни хом ашёга бўлган талабини кондиришга қаратилган бўлиб, мой инсон учун энг зарур ва ҳеч нарса билан алмашиб бўлмайдиган озиқ-овқат маҳсулотлари сирасига киради. Озиқ-овқат учун дон экинлари маҳсулотларидан кейин мой кўп ишлатилади.

Ушбу битирув малакавий ишини бажариш жараёнида ўсимлик ёғ маҳсулотларини тайёрлаш технологиясини ўрганиш натижаларини таҳлил этиб, биз қуйидаги хулосаларга келдик:

1. Мустақиллик туфайли юртимиз жаҳонга юз тутди. Хорижий мамлакатлар билан иштимой-иқтисодий ва бошқа соҳалардаги ҳамкорлик кундан-кунга ривожланиб бормокда. Хусусан, ёғ-мой саноати корхоналари чет эллик тадбиркор-ишбилармонлар иштирокида ўзаро фойдали шерикчилик асосида турли маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган қўшма корхоналар ташкил этмоқдалар.
2. Ўсимлик ёғи ишлаб чиқариладиган асосий хом ашё – мойли экинлардир. Мойли экинлар гуруҳига уруғи ва мевасини таркибида 20-60% ёғ бўладиган экинлар киради. Ўсимлик ёғи озиқ-овқатда, консерва саноатида, лак-буёқ, тўқимачилик, теричилик, табобат, парфюмерия саноатида қўлланилади. Мойли экинлардан ёғи олинганидан кейин қоладиган кунжараси ва шроти чорвачиликда ишлатилади. Кунжара таркибида ёғ ва оқсил кўп бўлади.

Мойли экинларга канакунжут, ерёнғоқ, махсар, кунгабоқар, хантал, рапс, перилла, ляллемансия, кунжут, зиғир, соя киради.

Бу ўсимликлардан ташқари тола берувчи зиғир, наша, ғўза, каноп ва бошқа ўсимликлардан ҳам истеъмол учун фойдаланиладиган мой олинади.

3. Аграр соҳада фан ва техника ютуқлари, илғор агротехника усуллари қўлланиши сабабли ва қишлоқ хўжалик мутахассислари олимлар билан ҳамкорликда селекция соҳасида катта муваффақиятларга эришаётганликлари натижасида ёғли экинлар ҳосили йилдан-йилга ортмоқда, уруғи таркибида ёғ миқдори кўпаймоқда.
4. Истеъмол мойлари ёқимли ҳид ва мазага эга бўлиши, уларда ўқир ҳид ёки одам ва ҳайвон организмларида касалликни юзага келтирувчи моддалар, механик аралашмалар

- оксид моддалари, кунжара қолдиқлари сақламаслиги, чўкинда куйқалар бўлмаслиги лозим (рухсат этилган чўкинди - 48 соат ичида 20° ҳолатда турганда 2% гача). Истеъмол учун таркибида оз миқдорда йод ва тўйинмаган кислоталари (предельные кислоты) бор мойни олиш лозим.

5. Ёғ-мой саноатида асосан 7-8 хил хом ашёдан (кунгабоқар, чигит, ловия, зиғир, горчица, канакунжут ва ерёнғок) ёғ ишлаб чиқарилади. Булардан ташқари, индов, узум уруғи, турли мевалар данаги, каноп, кора ва ҳоказолар ҳам қайта ишланади, уларнинг миқдори олинган умумий ёғнинг 2,5% ни ташкил этади. Ёғ олинадиган энг асосий хом ашё кунгабоқар пистаси билан чигитдир. Ёғ саноатида ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг 70% га яқинини кунгабоқар ва 25% дан ортиқроғини пахта ёғи ташкил этади.
6. Аҳолини энг арзон ва сифатли ўсимлик мойи билан таъминлаш йўллари қидириш зарур. Бу борада мойли экинлар етиштириш ҳажмини ошириш асосий омиллардан биридир.

Республикамизда кузги буғдондан кейин жуда катта майдонлар такрорий экинлар учун бўшайди. Бу ерларда фермер хўжаликлари билан ўзаро шартномалар асосида мойли экинларни такрорий экин сифатида етиштириш мумкин. Шунингдек, худуд тупроқ-иқлим шароитига мослашган эртапишар соя, кунгабоқар ва кунжут каби экин навларини экиш яхши самара беради.

7. Ёғ-мой корхоналари томонидан мойли уруғларни қабул қилиб олиш, сақлаш ва уларни қайта ишлаш жараёнларини белгиланган технологик кўрсаткичлар асосида олиб бориш талаб этилади.
8. Ёғ-мой корхоналари ишлаб чиқаришини модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича қабул қилинган тармоқ дастурларини амалга ошириш орқали сифатли ва кўп миқдорда маҳсулот ишлаб чиқариш охир-оқибат ҳам ташқи, ҳам ички бозорда барқарор мавқега эга бўлишини таъминлаш имконини беради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент, 2009, март
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 12 июндаги «2007-2011 йиллар даврида ёғ-мой ва озиқ-овқат саноати корхоналарини модернизациялаш ва қайта жиҳозлаш тўғрисида»ги ПҚ-651-сонли қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 28 ноябрдаги «Иқтисодиётнинг реал сектори корхоналарини қўллаб-қувватлаш, уларнинг барқарор ишлашини таъминлаш ва экспорт салоҳиятини ошириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида»ги ПФ-4058-сонли фармони.
4. Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 4 сентябрдаги 200-сонли «Ишлаб чиқарилаётган пахта мойи сифатини оширишни янада рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 14 августдаги “2009-2012 йилларда Наманган вилоятида саноатни ривожлантириш ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш дастури тўғрисида” ги 232-сонли Қарори.
6. Атабаева Х.. Умаров З. Ўсимликшунослик. Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси», 2004.
7. Абдуллаев Н.Ш. ва бош. Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологияси. ММ. Бухоро, 2003.
8. ВНИИЖ Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров, том 1 кн 1, Л. 1975.
9. Ильхамджанов П. Ўсимлик мойлари ишлаб чиқаришнинг махсус боблари. Т., 2007.
10. Ёрматова Д.Ё. Мойли экинлар. Самарқанд: “Зарафшон”, 2004.

11. Ёрматова Д.Ё., Тўхташев Б. Қишлоқ хўжалиги йўналишидаги касб-хунар коллежларида ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётини ўтказиш бўйича Дастурлар мажмуаси. Т.: “Турон-иқбол”, 2005.
12. Иванов Н.Н. Изменчивость в химическом составе семян масличных растений в зависимости от географических факторов. Тр. По прикладной ботанике, генетике и селекции. Т.16 №3, 1926; Т.20 1929.
13. Шарапов Н.И. Масличные растения и маслообразовательный процесс. М., 1959.
14. Ҳалимова У.Ҳ. Ўсимлик ёғлари ишлаб чиқариш технологияси. Т.: “Ўқитувчи”, 1966.
15. Ҳалимова У.Ҳ. Ўсимлик ёғлари ишлаб чиқариш технологияси. Т.: “Ўқитувчи”, 1982.
15. Қудратов О., Ғаниев Т. Фавкулотда вазиятларда фуқаро муҳофазаси. Т.: «Янги аср авлоди», 2005.
16. Ғойипов Э.Х. Меҳнат муҳофазаси. Т.: «Меҳнат», 2000.
17. “Наманган тола текстил” масъулияти чекланган жамияти маълумотлари. 2013.
18. Сайтлар:
<http://www.uzmasiojir.uz/ru/>
http://vivas.hypermart.net/China/oil_type.htm
<http://bse.sci-lib.com/article119239.html>

ИЛОВАЛАР



**АССОЦИАЦИЯ
МАСЛОЖИРОВОЙ И ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АССОЦИАЦИИ

СП «Интер-Рохат»

СП «Интер-Рохат» был основан в 1974 году и располагается на территории Ташкентской области в Кибрайском районе.

ОАО «Андижан ег мой»

Андижанский маслозавод был основан частновладельческой фирмой “Т.К.Соловьев и компания” в 1907 году в городе Андижане, в 1917 году завод был национализирован и состоял из маслобойного производство и кустарного мыловаренного цеха.

ОАО «Бухоро ёг экстракция»

ОАО «Бухоро ёг экстракция» создано в 1994 году в результате преобразования и разгосударствления Бухарского маслоэкстракционного завода введенного в эксплуатацию в 1954 году с целью обеспечения потребностей региона маслом растительным, шротом и шелухой. Предприятие расположено в административном центре Бухарской области г. Бухаре.

ОАО "Когон ёг-экстракция »

В XIX веке, в древнейшем регионе мира - в Бухарской области, было начато строительство завода по производству растительного масла из хлопковых семян, и только в 1910 г. был пущен в эксплуатацию. В последующие годы завод обновил свой облик, используя в производстве новейшие достижения науки и техники, внедряя современное оборудование, технику и технологию поставляемое из стран Европы.

ОАО «Карши ёг-экстракция»

Каршинский маслоэкстракционный завод был введен в эксплуатацию в 1947 году в целях обеспечения потребностей региона растительным маслом, шротом и шелухой. В 1994 году предприятие, в соответствии с проводимыми в республике процессами разгосударствления и приватизации, было преобразовано в открытое акционерное общество «Карши ег экстракция».

ОАО «Косон ёг экстракция»

ОАО «Косон ег экстракция» создано в 1994 году на базе Касанского маслоэкстракционного завода, введенного в действие в 1981 году в городе Касан, Кашкадарьинской области, в целях обеспечения потребностей региона в рафинированном масле, шроте и шелухе. Все основные производственные объекты предприятия были запущены в эксплуатацию в 1981 году.

ОАО «Наманган экстракт-ёг»

Наманганский маслозавод введен в действие в 1902 году в городе Намангане, в целях производства растительного масла, шрота, шелухи. Это было маленькое полукустарное производство, работающее сезонно и оснащенное примитивным оборудованием. С 1924 г. по 1926 г. завод был полностью переоборудован. В 1946 году началась новая реконструкция, и были введены в эксплуатацию механические прессы непрерывного действия. В 1965 г. был построен и введен в эксплуатацию экстракционный цех и цех рафинирования масла. Завод реконструировался в 1968 г., 1970, 1975 годах. В 1994 году на базе Наманганского маслоэкстракционного завода было создано открытое акционерное общество «Наманган экстракт ег».

ОАО «Учкурган ёг»

В 1948 году на территории колхоза Коммуна Учкурганского района было выделено 29 гектаров земли для строительства маслоэкстракционного завода. В 1953 году был введен в эксплуатацию Учкурганский маслоэкстракционный завод, расположенный в городе Учкурган, Наманганской области с первоначальной производственной мощностью по переработке хлопкосемян 150 тонн в сутки. В 1994 году предприятие, в соответствии с проводимыми в республике процессами разгосударствления и приватизации, было преобразовано в открытое акционерное общество «Учкурган ег».

ОАО «Каттакургон ёг мой»

Открытое акционерное общество «Каттакургон ег мой» был пущен в эксплуатацию в 1936 году. Это первый завод в мире, и до 1959 года единственный в Узбекистане, на котором хлопковое масло получалось прогрессивным способом.

ОАО «Гулистон экстракт ёг»

Гулистанский маслоэкстракционный завод является первенцем масложировой промышленности в Сырдарьинской области. Строительство завода было начато в 1976 г. и закончено в 1980г. Завод построен по лицензии фирмы «Экстракционтехник» (Германия), на котором впервые в Узбекистане начали производить растительное масло по методу прямой экстракции.

ОАО «Янгийул ёг мой»

Янгийольский масложиркомбинат начинает свою историю с маслозавода № 4, который начал свою работу в 1922 году в кишлаке Каунчи и был оборудован всего 8 маслопрессами.

ОАО «Фаргона ёг мой»

Открытое акционерное общество «Фаргона ег мой» создано в 1994 году на базе маслозавода введенного в эксплуатацию в 1930 году в г. Фергане Ферганской области с целью обеспечения потребностей региона маслом растительным, шротом, шелухой, мылом хозяйственным и туалетным. Предприятие расположено в административном центре Ферганской области в городе Фергане.

РЕФОРМЫ В МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОБЗОР ОТРАСЛИ. В Ташкенте в ассоциации "Масложиртабакпром" состоялась презентация масложировых предприятий, которые подлежат индивидуальной приватизации. В ней приняли участие представители дипломатического корпуса, торговых представительств и компаний зарубежных стран, работающих на рынке Узбекистана, а также руководители Госкомимущества, Бюро по постприватизационной поддержке предприятий, журналисты. С деятельностью "Масложиртабакпром" и ее предприятий ознакомил собравшихся Председатель ассоциации Махаммаджон Худоеров. Масложировая промышленность - одна из наиболее развитых отраслей пищевой индустрии Узбекистана, на заводах которой производится около 40% всего объема пищевой продукции, вырабатываемой в республике. Вся производимая продукция является высоколиквидной, "портфель заказов" на продукцию регулярно заполняется на 100%. Предприятия имеют возможность перерабатывать ежегодно до 3 млн. тонн масличных семян. По выпуску растительного масла Узбекистан занимает 3-е место в странах СНГ (после России и Украины).

Масложировая промышленность работает по схеме безотходного производства. Растительное масло получают методом прессования и экстракции с последующей рафинацией и дезодорацией. Кроме рафинированного и дезодорированного растительного масла предприятиями отрасли вырабатывается маргариновая продукция, майонез. Глицерин, туалетное и хозяйственное мыло, отход рафинации растительных масел - соапсток - используют для получения дистиллированных жирных кислот, олеиновой и пальмитиновой кислот, различных фотоагентов. Хлопковый шрот используется как компонент в комбикормах, а хлопковая шелуха - в качестве корма для животноводства.

Сырьем для масложировой промышленности служат масличные семена различных культур, в основном производимых в республике, - сообщил М.Худоеров. - Традиционно перерабатываются семена хлопчатника, доля которых в общем объеме сырья составляет более 80%. Кроме того, перерабатываются семена подсолнечника и сафлора - технических культур, которые недавно начали возделывать в республике, а также завозимых семян сои и рапса. В ограниченном количестве перерабатываются арахис, кунжут. Все предприятия масложировой промышленности оснащены импортным технологическим оборудованием. С обретением республики независимости,

в краткие сроки действующие производства были модернизированы. Это позволило увеличить объемы выпуска растительного масла в пластиковых (ПЭТ) бутылках емкостью от 1 до 5 литров. За последние 5 лет такие линии установлены на одиннадцати предприятиях на общую мощность 120 тысяч тонн.

Кроме того, предприятия масложировой промышленности за последние годы освоили производство продукции, нетрадиционной для отрасли, насыщая внутренний рынок продукцией, пользующейся спросом, и одновременно создавая предпосылки для расширения собственных экспортных возможностей, подчеркнул председатель ассоциации "Масложиртабакпром". Так, освоен выпуск олифы, лака, антифриза, тормозной жидкости, технического казеина, пива, прохладительных напитков, минеральных вод, туалетного мыла улучшенного качества, олеина марки "В" и другой продукции.

Принимая во внимание, что для привлечения иностранного капитала, необходимо обеспечить прозрачность их производственно-финансовой деятельности предприятий, М.Худоев сообщил, что по итогам 9-ти месяцев 2002 г. по ассоциации "Масложиртабакпром" общий объем инвестиций на развитие предприятий составил 4,4 млрд. сумов, в том числе: за счет собственных средств - 1,9 млрд., иностранных инвестиций - \$4 млн. За период 1995-2001 годы в счет иностранных инвестиций освоено \$275,2 млн., в том числе прямых - \$204,4 млн.

Совершенствование деятельности предприятий с участием иностранного капитала является одним из приоритетных направлений деятельности отрасли. Если первоначально в составе ассоциации функционировало одно СП с объемом производства в 1995г. - 1,2 млрд. сумов, то в настоящее время их число возросло до 10 с общим объемом произведенной продукции по итогам 2001 года - 28,9 млрд. сумов. В 2001г. удельный вес выпуска промышленной продукции СП в целом по ассоциации составил 26,7%, за 9 месяцев текущего года - 29,0%.

На взаимовыгодных условиях складывается сотрудничество с такими известными компаниями как "Стека Боттлез" (Франция), "Де Смет" (Бельгия), "Альфа Лаваль" (Швеция), "Ягуар Оверсиз Лимитед" (Германия-Индия). Основным изготовителем, надежным поставщиком оборудования для масложировой промышленности является компания "Кимбрия Скет" (Германия). Участники презентации были подробно ознакомлены с АО "Тошмарег"-единственным в республике предприятие, специализирующимся на выработке маргариновой продукции, майонеза. Оно также производит растительное масло и пищевой саломас. Иностранному инвестору предлагается 62,45% пакета акций.

Потенциальным инвесторам также было сообщено, что на продажу предлагается 51% акций и Янгиюльского маслозавода (Ташкентская область) и других предприятий отрасли. 44,6% - АО "Ургенч ег". 34,2% - АО "Коканд ег экстракция". 44,2% - АО "Косон ег экстракция" .

Предприятия ассоциации "Масложиртабакпром" экспортируют свою продукцию и за рубеж, сообщил М.Худроеров, отвечая на вопрос корреспондента НИА "Туркистон-пресс". - В частности, в Россию, соседние центральноазиатские государства, а также в страны Прибалтики, Иран экспортируется соевый и хлопковый шрот, технические масла, глицерин и табачные изделия. Общий объем экспорта в прошлом году составил \$10,5 млн. Масло растительное специальным решением правительства Узбекистана включено в перечень товаров, подлежащих первоочередной поставке на внутренний рынок. Вся продукция реализуется рыночным потребителям, государственным учреждениям, специальным потребителям, а также направляется на нужды промышленной переработки. Шрот и шелуха, являющиеся продуктами переработки технических хлопковых семян, направляются на нужды животноводства, птицеводства, субъектам малого и среднего бизнеса и в соответствии с выделяемыми квотами направляется на экспорт.

По итогам деятельности ассоциации "Масложиртабакпром" 2002 года, масло растительного произведено 221373 тонны (в 2001 году - 236566 тонн).

ПРИВАТИЗАЦИЯ. 65% - такова доля пакета акций открытого акционерного общества (ОАО) "Когон ег экстракция" выставяемого на свободную продажу, сообщили в Госкомимуществе Узбекистана. Из них для иностранного инвестора предлагается пакет в размере 44,6%, стартовая цена акций установлена в размере \$563815.

В 1994 году Каганский масложировой комбинат был преобразован в открытое акционерное общество "Когон ег экстракция" с уставным фондом 72161 тыс. сум. (\$1 - 970,08 сум). Общее количество выпущенных акций 721610 штук с номинальной стоимостью 1 акции 100 сум. Акционерный капитал распределен следующим образом (в процентах от уставного фонда): государственная доля составляет 25%, трудового коллектива - 10%, для свободной продажи - 65%.

Основная продукция, производимая на предприятии: масло рафинированное хлопковое, масло "Узбекистон еги", мыло хозяйственное 70%, шрот хлопковый, шелуха, гудрон. Масло растительное вырабатывается и реализуется как в розлив, так и в фасованном виде.

Общая площадь предприятия составляет 16,34 гектара, под производственные объекты занято 8,95 тыс. кв.м. ОАО состоит из следующих основных производственных объектов: форпрессовый цех с подготовкой ядра, экстракционный цех, цех рафинирования, цех по расфасовке пищевого масла, мыловаренный участок. Мощность - переработка хлопковых семян до 126 тыс. тонн в год, выпуск мыла хозяйственного - 2,9 тыс. тонн.

Существующие на предприятии технологии отвечают экологическим требованиям, все выбросы вредных веществ не превышают предельно допустимые нормы. Продукция реализуется рыночным потребителям, государственным учреждениям, специальным потребителям, а также направляется на нужды промышленной переработки. Шрот и шелуха,

являющиеся продуктами переработки технических хлопковых семян, направляются на нужды животноводства, птицеводства, субъектам малого и среднего бизнеса и в соответствии с выделяемыми квотами направляется на экспорт.

Предприятие при содействии иностранных инвесторов намерено осуществить реконструкцию котельной с заменой неэкономичных, морально устаревших паровых котлов на новый ДЕ-25/13.

Согласно принятой правительством Узбекистана программы по привлечению иностранных инвестиций в процессы разгосударствления и приватизации Открытое акционерное общество (ОАО) "Учкургон ег" (Наманганская область Узбекистана) предлагает для свободной реализации 67,6% пакета акций. Из них подлежат реализации иностранным инвесторам 19,1%.

Активы ОАО "Учкургон ег" предстоит реализовывать на биржевом и внебиржевом рынках, в том числе иностранным инвесторам и в частную собственность. Причем с первоочередной реализацией иностранным инвесторам за СКВ. В случае не реализации иностранным инвесторам в течение шести месяцев после выставления на торги пакет акций может быть реализован на свободной продаже, а также на его базе возможно создание совместного предприятия в установленном порядке. В 1994 году маслозавод, в соответствии с проводимыми в республике процессами разгосударствления и приватизации, было преобразовано в открытое акционерное общество "Учкургон ег".

Уставный фонд по состоянию на 01.10.2002 составляет 100065 тыс. сум. Общее количество выпущенных акций 133420 штук с номинальной стоимостью одной акции 750 сум. Акционерный капитал распределен следующим образом (в процентах от уставного фонда): государственная доля составляет 25%, трудового коллектива - 7,4%, доля свободной реализации 67,6%, из них подлежа реализации иностранным инвесторам 19,1%.

Основной производимой продукцией предприятия являются различные растительные масла: рафинированное хлопковое, соевое, "Узбекистон еги"; а также шрот хлопковый; шелуха; олеиновая кислота. Масло растительное вырабатывается и реализуется как в розлив, так и в фасованном виде.

Общая площадь предприятия составляет 22,5 га, под производственные объекты занято 18 гектар. В состав предприятия входит шесть основных производственных цехов: семяочистительный, шелушильно-сепараторный, прессовый, экстракционный, рафинационный, парокотельная.

Производственные мощности позволяют ежегодно перерабатывать хлопковых семян составляют 126 тыс. тонн; масло соевое 36 тыс. тонн; олеиновой кислоты марки "В" - 2,4 тыс. тонн. Предприятием налажена линия расфасовки масла растительного в 1 литровые ПЭТ бутылки.

Важное место в деятельности предприятия занимают природоохранные мероприятия. Существующие на "Учкургон ег" технологии отвечают экологическим требованиям, все выбросы вредных веществ не превышают предельно допустимые нормы. Основным сырьем, используемым в

производстве масложировой продукции, являются технические хлопковые семена, поставляемые хлопкозаводами области и бобы сои, завозимые по импорту.

2-илова.

http://vivas.hypermart.net/China/oil_type.htm

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

В продаже можно увидеть оливковое, подсолнечное, соевое, кукурузное, арахисовое, кунжутное, рапсовое, пальмовое масло. В чем разница между этими продуктами и чем следует руководствоваться при выборе того или иного?

Растительные масла

Растительные масла - наиболее распространенный вид жиров, широко используемый в питании. Их извлекают из тонко измельченных нагретых семян и плодов прессованием (выжиманием) или экстракцией. Благодаря своему составу растительные масла физиологически весьма активны, а их пищевая ценность определяется содержанием в них жирных полиненасыщенных кислот, необходимых нашему организму для построения клеток. Вот почему растительные масла непременно должны входить в рацион питания человека любого возраста, даже младенца. Подсолнечное масло - один из лучших видов растительного жира. Им заправляют салаты, винегреты, на нем готовят соусы и подливки, обжаривают рыбу, овощи, его применяют при выпечке.

Подсолнечное масло широко используется в качестве основного сырья при производстве маргарина и майонеза, а также при изготовлении овощных и рыбных консервов. В продажу подсолнечное масло поступает рафинированным и нерафинированным; рафинированное масло бывает еще и дезодорированным, то есть лишенным запаха. Рафинированное подсолнечное масло - прозрачное, золотистого или светло-желтого цвета, при хранении не выделяет осадка, имеет слабый запах семечек. Нерафинированное масло бывает более темного цвета и имеет сильный специфический запах, при хранении образует осадок.

Кукурузное масло - светло-желтого цвета, прозрачное, без запаха. В продажу оно поступает только в рафинированном виде. Особых преимуществ перед подсолнечным или соевым не имеет, однако в этом масле содержится большое количество полезных сопутствующих веществ, благодаря чему оно и пользуется большой популярностью.

Соевое масло очень популярно в Европе, Америке и, разумеется, в Китае. В Китае - в силу традиций. Соевое масло любят за характерный запах и вкус. Его добывают из бобов сои, которые, кроме значительного количества масла - 15-20%, содержат полноценные белки. Масло из сои

рафинируют, но не дезодорируют. Сырое (неочищенное) масло имеет коричневый с зеленоватым оттенком цвет, рафинированное - светло-желтый.

Соевое масло лучше других подходит для детского питания, так как содержит вещества, необходимые для формирования центральной нервной системы и зрительного аппарата. Оно сходно по составу с рыбьими жирами: в них содержатся одни и те же полиненасыщенные кислоты.

Хлопковое масло - золотисто-желтого цвета, имеет слабые вкус и запах. В продажу поступает рафинированным. Оно состоит из смеси жидких (70-75%) и твердых (25-30%) жиров. При хранении последние образуют обильный хлопьевидный осадок. При охлаждении до 0°C хлопковое масло полностью застывает, а при последующем нагревании плавится и становится прозрачным. Хлопковое масло используется, в основном, при горячей обработке различных продуктов. Для заправки салатов производится специальное салатное масло: из хлопкового масла вымораживанием удаляют твердые ингредиенты.

Оливковое масло получают из мякоти и косточек плодов оливкового дерева. В мякоти содержится до 55% масла. Высококачественное оливковое масло называется прованским. Масло лучших сортов — светло- или золотисто-желтого цвета. Его больше всего любят итальянские кулинары, приготавливающие на нем соусы. Масло низших сортов имеет зеленоватый оттенок.

Оливковое масло занимает особое место среди других. Оно наиболее ценно и питательно. Процент содержания жирных и полиненасыщенных кислот в нем не так высок, зато оно усваивается лучше остальных. В нашей стране его не производят, и стоит оно значительно дороже любого другого. Дороговизна продукта обусловлена еще и особыми его свойствами, благодаря которым оливковое масло часто вводят в лекарства и косметику: лосьоны, кремы и т.п.

Оливковое масло хорошо переносится даже людьми, страдающими нарушениями пищеварения, заболеваниями печени и желчного пузыря. Более того, таким больным врачи даже рекомендуют принимать по утрам натощак ложку оливкового масла. Оно оказывает легкий желчегонный эффект. Ложка подсолнечного масла в аналогичной ситуации может спровоцировать печеночную колику.

Оливковое масло предотвращает сердечно-сосудистые заболевания. Установлено, что жители Средиземноморья редко страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями благодаря так называемой средиземноморской диете, включающей много овощей, фруктов и рыбы, но мало мяса и сливочного масла. Основным же источником жира там является оливковое масло.

Оливковое масло, как и всякое другое, можно рафинировать, то есть очистить. Как правило, рафинации подвергают масло не очень высокого качества. Оно используется чаще всего в кулинарии. Знатоками же ценится нерафинированное натуральное оливковое масло. Оно обладает специфическими запахом и вкусом, в общем непривычными для нашего

потребителя. Но именно это масло наиболее ценно и питательно. Оно идеально подходит для приготовления овощных, фруктово-овощных и фруктовых салатов, закусок с крабами и креветками. На оливковом масле получаются прекрасные горячие блюда; его используют при производстве рыбных консервов.

Настоящее оливковое масло легко отличить от подделок и суррогатов, поставив его на несколько часов в холодильник. В натуральном оливковом масле на холоде образуются белые хлопья, которые при комнатной температуре исчезают.

Арахисовое, кунжутное и рапсовое масла принадлежат к группе наименее полезных растительных масел. В них гораздо меньше полиненасыщенных кислот и сравнительно много жирных кислот с большой молекулярной массой. Эти продукты за рубежом используются для выработки маргариновой продукции и консервов, а также для приготовления салатов и жарения - для тех же целей, что и все растительные масла.

Пальмовое масло наименее ценное из всех растительных масел. Оно твердое по консистенции и внешне напоминает свиной жир. Для приготовления пищи его используют в ряде стран Востока, где по религиозным соображениям свиной жир не употребляется. В большинстве стран этот продукт применяется в качестве отвердителя для приготовления маргаринов, в кулинарном и кондитерском производствах. Пальмовое масло употребляется в пищу только в разогретом виде - для приготовления холодных блюд оно непригодно.

Что такое рафинированное масло

Рафинация - это очистка масла от различных загрязнений: остаточных пестицидов и других вредных примесей. Масло обрабатывается щелочью, из него удаляются свободные жирные кислоты, фосфолипиды; продукт расслаивается, очищенное масло поднимается вверх. Затем его еще раз промывают и фильтруют. Оно очищается, но при этом почти теряет вкус и запах. Именно по этой причине рафинированное масло любят не все. Некоторые предпочитают запах и вкус натурального продукта и считают, что очистка для него губительна. Но следует учесть, что растительное масло мы употребляем в пищу ежедневно, и если в нем остаются какие-то вредные вещества, то, постепенно накапливаясь в организме, они могут способствовать возникновению различных заболеваний. Поэтому рафинация необходима хотя бы в целях безопасности. Кроме того, при рафинации теряется лишь незначительная часть полезных веществ, так что по пищевой ценности рафинированное и нерафинированное масло приблизительно равны.

Без вкуса, без цвета, без запаха

Если взять разные растительные масла: подсолнечное, кукурузное, соевое, оливковое, хлопковое и т.д. и рафинировать их полностью, то вы не сможете отличить их друг от друга. Это будут совершенно одинаковые вязкие жидкости легче воды, без вкуса, запаха и цвета — так называемые

обезличенные масла. Их пищевая ценность определяется лишь наличием незаменимых жирных кислот (в основном, линолевой и линоленовой). Эти кислоты — самое важное, что содержит рафинированное растительное масло.

Незаменимые жирные кислоты, их еще называют витамином F, отвечают за синтез гормонов, поддержание иммунитета. Они придают устойчивость и эластичность кровеносным сосудам, уменьшают чувствительность организма к действию ультрафиолетовых лучей и радиоактивного излучения, регулируют сокращение гладкой мускулатуры, выполняют еще множество жизненно важных функций. Эти полезные вещества в масле сохраняются даже после глубокой рафинации. Чтобы сделать масло прозрачным, из него убирают фосфолипиды (или фосфатиды).

Разберемся в терминах

По степени очистки масло может быть:

нерафинированным - удалены только механические примеси;
гидратированным - проведена фильтрация и гидратация (обработка водой с целью удаления фосфорсодержащих веществ);
рафинированным недезодорированным - проведены фильтрация, гидратация, нейтрализация (щелочная рафинация), отбеливание (обесцвечивание)
рафинированным дезодорированным - масло прошло все предыдущие операции рафинации и дезодорацию.

Существует несколько ступеней рафинации.

Первая - избавление от механических примесей. Пройдя эту процедуру, масло поступает в продажу как товарное нерафинированное.

Следующая ступень — удаление фосфатидов (гидратация). Такая обработка делает масло прозрачным, после чего оно называется товарным гидратированным.

Третья ступень — выведение свободных жирных кислот. При избыточном содержании таких кислот у масла появляется неприятный вкус. Прошедшее эти три этапа масло называется уже рафинированным недезодорированным.

После отбеливания (четвертая ступень) в масле не остается пигментов, в том числе каротиноидов, и оно становится светло-соломенным. Дезодорация удаляет летучие соединения, лишает масло запаха и превращает его в рафинированное дезодорированное.

И, наконец, последняя ступень очистки, в процессе которой получается бесцветная, вязкая жидкость - вымораживание, с его помощью удаляют воски.

Пройдя все этапы, масло и становится обезличенным. Из такого продукта изготавливают маргарин, майонез, кулинарные жиры, применяют при консервировании. Поэтому оно не должно иметь специфического вкуса или запаха, чтобы не нарушать общий вкус продукта.

На прилавки подсолнечное масло чаще всего попадает или рафинированным недезодорированным — внешне прозрачное, но с характерным для него запахом и цветом.

Или рафинированным дезодорированным — очень прозрачное, светло-желтое, без запаха и вкуса семечек. Или нерафинированным — оно темнее, чем отбеленное, может быть с осадком или взвесью, но тем не менее оно прошло фильтрацию и, конечно, сохранило запах, который мы все знаем с детства.

З-илова.

<http://bse.sci-lib.com/article119239.html>

Хлопковое масло, масло растительное жирное, получаемое из семян хлопчатника (*Gossipium*) прессованием или экстракцией.

Специфический компонент Хлопковое масло - пигмент госсипол (ядовитое вещество), содержание которого определяет цвет и качество масла. Нерафинированное Хлопковое масло - жидкость красно-бурого, иногда почти чёрного цвета со своеобразным запахом и горьким вкусом; рафинированное - соломенно-жёлтого цвета.

Химический состав и свойства Хлопковое масло зависят от сорта хлопчатника, а также района и условий его возделывания. Содержание жирных кислот в Хлопковое масло (%): 40-48 линолевой, 30-35 олеиновой, 20-22 пальмитиновой, до 2 стеариновой, до 1,3 арахидовой, 0,3-0,4 миристиновой. Хлопковое масло имеет йодное число 100-116, кинематическую вязкость при 20°C $66,6 \cdot 10^{-6}$ м²/сек. Применяется для производства олифы, рафинированное - в пищу, для производства консервов, маргарина, кулинарных жиров.