

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

**Қўлёзма ҳуқукида
УДК.....**

САЛИЛАЕВА ГУЛШАД ПАТУЛЛАЕВНА

**ЕРЁНҒОҚ ҲОСИЛИНИ ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**5A410501 – “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки
ишлаш технологияси”**

**Магистр даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

**Илмий раҳбар:
қ.х.ф.д., профессор**

С.Я.Исламов

Тошкент-2020

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I БОБ	Қорақалпоғистон шароитида ерёнғоқ маҳсулотларини етиштиришда агротехнологик тадбирлар ва қайта ишлаш усуллари (Адабиётларга шарҳ)	9
1.1.	Ерёнғоқ маҳсулотларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва тутган ўрни	9
1.2.	Ерёнғоқ етиштиришда агротехнологик тадбирлар, сақлаш ва қайта ишлаш усуллариининг аҳамияти	13
1.3.	Диссертация ишининг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқадиган назарий ва амалий хулосалар	17
II БОБ	Тадқиқот ўтказиш жойи, усули ва агроиклим шароити	18
2.1.	Тадқиқот ўтказиш жойи ва усуллари	18
2.2.	Худуднинг агроиклим ва тупроқ шароитига тавсиф	21
III БОБ	АСОСИЙ ҚИСМ	29
3.1.	Ерёнғоқ навларининг хусусиятини ўрганиш	29
3.2.	Ерёнғоқ етиштириш технологияси	37
3.3.	Ерёнғоқ майдонларидаги вегетация давридаги зарарли омилларнинг маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаш	46
3.4.	Ерёнғоқ уруғларни сақлаш усуллариини тўғри ташкиллаштириш	53
3.5.	Республика шароитида етиштирилган ерёнғоқ маҳсулотларидан мой олиш технологияси	62
IV БОБ	МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ	74
	ХУЛОСА	79
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР	81

КИРИШ

Диссертация мавзуининг долзарблиги ва зарурати: Дунё бўйича 26,4 миллион гектар майдонга ерёнғоқ ўсимлиги экилиб, етиштириш даври давомида ялпи ҳосилдорлик 37,1 миллион тонна ва ўртача ҳар гектар майдондан 1,4 тонна ҳосил олинмоқда. Бугунги кунда дунё бўйича ерёнғоқ етиштиришда Хитой 37%, Африка давлатлари 25%, АҚШ 21%, Океания мамлакатлари 6% тўғри келади.¹ Ушбу давлатларда ҳар турли навлари, экиш схемалари, муддатлари, зарарли омилларга қарши кураш натижасида юқори ва сифатли ҳосил олиш билан биргаликда уни сақлаш ҳамда қайта ишлаш усулларини такомиллаштириб бормоқда.

Ўзбекистон ерёнғоқ етиштириш бўйича дунёда 51-чи ўринни, ҳосилдорлик бўйича эса 1-чи ўринни эгаллаган (www.factishPeanuts, production in the world countries). Бугунги кунда ерёнғоқ навларини етиштириш технологиясини илмий асослаш ва аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулоти билан таъминлашда ялпи ҳосилни ошириш долзарб масалалардан бўлиб ҳисобланади.

Бугунги кунда ерёнғоқ ўсимлиги нафақат Ўзбекистон Республикасида, балки кўплаган Осиё мамлакатларида одатий экинга турига айланган. Бугунги кунда дастурхонларимизни безаш билан бирга, ундан конфет, шоколад, ҳолва, пишириқлар тайёрлашда, ҳатто салатлар тайёрлашда ҳам фойдаланилмоқда.

Республикамызда кунжут, ерёнғоқ, кунгабоқар, соя ва махсар каби мойли ўсимликларни етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Чунки булардан кондитер маҳсулотлари тайёрлашда, медицина ва саноатда кенг фойдаланилади.

Ерёнғоқдан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда иқтисодий жиҳатдан самарали бўлган мақбул озиқланиш майдонини таъминловчи экиш тизимларини қўллаш муҳимдир. Ерёнғоқ етиштириладиган майдонлардаги зарарли омилларни йўқотиш орқали сифатли маҳсулотларни етиштирилса

¹<http://www.patlah.ru>©. <http://www.nationalpeanutboard.org>
www.factishPeanuts, production in the world countries.

бўлади. Бугунги кунда бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари қатори ерёнғок маҳсулотларидан қайта ишланган маҳсулотлар олиш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бандида “Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга қаратилган бўлиб, унда қишлоқ хўжалигини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширишга қаратилган”² муҳим стратегик вазифалар белгилаб берилган. Шу нуқтаи назардан, ерёнғокдан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминловчи мақбул озиқланиш майдони ҳамда қайта ишлаш усуллари аниқлаш, шунингдек, ижобий натижаларни амалиётга кенг жорий этиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 24 октябрдаги ПҚ-2640-сон “Қишлоқ хўжалиги ўсимликларни зараркундалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги ПФ-5303-сон “Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Ерёнғокни бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари (масалан, пахта) билан алмашлаб экиш ҳам самаралидир. Чунки ерёнғокнинг ҳосили ер остида ривожланиб етилгани учун ерга ишлов беришда ва минерал ўғитлар билан бойитишда муҳим манба ҳисобланади.

Республикаимиз шароитида ерёнғокдан мўл ҳосил етиштиришдаги муҳим талаблардан бири ундан сифатли ва мўл ҳосил олишдир. Бунинг учун унинг

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида»ги фармони.

дуккакларидан уруғи шикастлантирилмай ажратиб олиниб, сараланиши лозим.

Демак ерёнғоқ етиштириш ва дуккакларини чақиб, дастлабки ишлаш технологияси ўрганишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари долзарб ва Республикамиз халқ хўжалиги учун катта аҳамиятга эгадир.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Ерёнғоқ меваси таркибида 42 фоиздан 60 фоизгача ёғ мавжуд бўлиб, ундан консервалар ва сардина ёғлари тайёрлашда фойдаланилади. Ерёнғоқнинг кунжараси ҳам қимматбаҳо бўлиб, унинг таркибида 44,5 фоизгача оксил бор, шу боис ҳолва, какао, шоколад ва бошқа шу каби кондитер маҳсулотларини тайёрлашда фойдаланилади. Пояси ва барглари эса чорвачиликда тўйимли озуқадир.

Жумаев фикрига кўра, ерёнғоқни озиклантиришда ўртача 1 га ерга 20 тонна гўнг, 100 кг азот, 100 кг фосфор, 50 кг калий солинади (2000). Х.Атабаева ва бошқалар (1999) нинг фикр билдиришича, ўғитлаш меъёри: азот 50-100 кг, фосфор 90-120 кг, калий 50-75 кг соф модда ҳисобида. Ерёнғоқ Озик элементларига талабчан. 1 ц уруғ ва шунга мувофиқ вегетатив масса билан тупроқдан 6,2 кг N, 1,1 кг P₂O₅ ва 4 кг K₂O олиб чиқиб кетади.

Республикамиз ва хорижий давлатлар тадқиқотчилари томонидан ерёнғоқ етиштириш йиллар давомида ўрганиб келинган, лекин, айнан Наманган вилояти Поп туманида тўла ўрганилмаган. Ерёнғоқ дуккагини чақиб, уруғини ажратиб олиш қурилмасининг бир неча турлари яратилган.

Ўзбекистон республикамизда В.Н.Чирков, Х.Н.Атабаева, М.Аманова, А.Рустамов, Ш.Нурматов, А.Абдуллаев, Т.Б.Азизов, Ф.Ачилов, Ф.Худойкулов ва бошқалар томонидан ўрганилган. Аммо, ерёнғоқни сақлаш ва қайта ишлаш усулари бўйича етарлича тадқиқотлар ўтказилмаган. Шуларни ҳисобга айна шу туманда ерёнғоқ етиштириш ва дуккакларини чақиб, дастлабки ишлаш технологияси ўрганилди.

Тадқиқотнинг мақсади. Республикамиз шароитида ерёнғоқ ўсимлигини етиштириш, уруғларини сақлаш, шу билан биргаликда уларни қайта ишлаш усуллари ўрганилди.

Тадқиқотнинг вазифаси. Худуд шароитида етиштирилган ерёнғок ўсимлиги маҳсулотларини етиштиришнинг замонавий технологияларини, сақлаш усуларини ва қайта ишлаш технологиясини ишлаб чиқиш орқали халқни озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашдан иборат.

Демак, юқоридаги вазифалардан келиб чиқиб қуйидаги тадбирлар амалга оширилди:

- Республикамиз шароитида етиштирилаётган ерёнғок навларининг таснифини ўрганиш;
- Ерёнғок етиштириш технологияси;
- Ерёнғок майдонларидаги бегона ўтларга қарши қўлланилган гербицидларининг самарадорлигини аниқлаш;
- Ерёнғок майдонларидаги вегетация давридаги зараркунанда ва касалликларининг маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаш;
- Ерёнғок уруғларни сақлаш жараёнларини ва қайта ишлаш усуллари тўғри ташкиллаштириш;

Тадқиқот объекти. Республикамизда етиштирилиб келинаётган “Саломат” ва “Мумтоз” навлари, экиш схемалари, сақлаш тартиблари, қайта ишлаш технологияси олинган.

Тадқиқотнинг предмети. Маҳаллий ерёнғок навларининг сифатига таъсир этадиган юқори агротехник тадбирлар, етиштириш технологияси, сақлаш ва қайта ишлаш усуларининг самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқот усуллари. Республикамиз шароитида етиштирилган ерёнғок ўсимлигида лаборатория ва дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатишлар, ўлчовлар ва ҳосилни аниқлашда “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Ўсимликшуносликда илмий тадқиқот ишлари” услубий қўлланмаларидан фойдаланилган.

Уруғларни сақлашнинг турли усуллари синаб кўрилиб, тажрибалар давомида мойли уруғларни сақлашнинг оптимал шароитлари аниқлаштирилди. Қайта ишлаш жараёнида сифатга таъсир этувчи омиллар таҳлил қилинади.

Уруғларни сақлашда муддат ва сифатнинг бир-бирига боғлиқлиги ўрганилади. Мойли уруғларни сақлаш технологияси такомиллаштирилди. Шу билан биргаликда мойли уруғларни қайта ишлаш технологиясини такомиллаштирилди. Тажрибалар давомида мойли уруғларни сақлашнинг оптимал шароитлари аниқлаштирилди. Қайта ишлаш жараёнида сифатга таъсир этувчи омиллар таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги: илк бор Қорақалпоғистон шароитида ерёнғоқ етиштириш технологияси, сифат кўрсаткиши ва ҳосилдорлиги аниқланган. Ерёнғоқ маҳсулотларини ҳар хил зарарли омиллардан ҳимоя қилиш ва ҳосилни сақлаб қолиш тадбирлари ўрганилган. Ҳудуд шароитида сақлаш усуллари ва қайта ишлаш усуллари такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Ерёнғоқ ўсимлиги маҳсулотларининг аҳамияти фақатгина уларнинг тўйимлилиги ва озиқ-овқатга ишлатилишида эмас, балки уларнинг шифобахшлик хусусиятларида ҳамдир. Улар инсонга қувват беради, юқорида ҳам таъкидлаб ўтилганидек, уларнинг қуввати оқсил ва углеводга нисбатан икки-уч баробар ортиқдир. Бундан ташқари кўпгина мойли экинларнинг мойи ҳам, мойли уруғлари ҳам табобатда кенг ишлатилади. Бу ерёнғоқ каби ўсимликларнинг таркибида биокимёвий моддаларга бой эканлиги билан изоҳланади.

Мойли экинлар уруғларнинг таркибида 40-60% гача сариқ рангда бўлувчи мой мавжуд бўлиб, у асосан олеин, линол, пальмитин, стеарин, арахин ва лигноцерин кислоталарининг глицеридларидан иборатдир. Бундан ташқари унинг таркибида фитостерин, сезамин, сезамол, сезамоллин моддалари ва Е витамини мавжуддир.

Умуман олганда мойли экинлардан олинадиган мойлар халқ хўжалигида кенг ишлатилади. Бугунги кунда ўсимлик мойларисиз ҳаётни тасаввур этиб бўлмайди. У нафақат инсон озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, балки табобатда, парфюмерия маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, саноатда лак, бўёқ, олиф, совун, техник мойлар ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқаришда кенг

ишлатилади.

Кўриниб турибдики мойли ўсимликларнинг аҳамияти юқори бўлиб, уларни ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш халқ хўжалигининг кўплаб тармоқларида мос ҳолда ривожланишга сабаб бўлади. Бироқ мамлакатимизда ер ресурсларининг чекланганлигини эътиборга олсак, уларни етиштириш майдонини кенгайтириш эмас, балки мавжуд майдонда етиштирилаётган мойли ўсимликлар ҳосилини янги агротехнологияларни қўллаган ҳолда тубдан ошириш, уларни йиғиб олиш, ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш технологияларини илғор тажрибалар асосида такомиллаштириш тақозо этилади.

Менинг битирув малакавий ишим шундай долзарб вазифага қаратилган бўлиб, уни тайёрлашда мойли ўсимликларни етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашга оид турли адабиётлар билан танишиш асосида мойли экинлардан мой олиш усуллари ва технологиясини ёритиш мақсад қилинган.

Диссертация ишининг тузилиши ва ҳажми. Кириш, 4 бўлим, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. БМИ босма ёзувда ёзилган 83 бет, 16 та расм, 6та жадвал фойдаланилган адабиётлар рўйхат ва иловадан иборат.

I БОБ. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ЕРЁНҒОҚ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА АГРОТЕХНОЛОГИК ТАДБИРЛАР ВА ҚАЙТА ИШЛАШ УСУЛЛАРИ (Адабиётларга шарҳ)

1.1. Ерёнғоқ маҳсулотларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва тутган ўрни

Дунёда аҳоли сонининг ўсиб бориши озиқ-овқатга ўлган талабнинг ортишига олиб келади. Шу сабабли, аҳоли сонидан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги экинлари майдонлари кўпайтириш талаб этилади. Бошқа қишлоқ хўжалиги экинларига бўлган эҳтиёж каби, мойли экинларнинг озиқ-овқатлик рациона катта аҳамиятга эга. Бугунги кунда дунёда ерёнғоқ ўсимлигининг етиштирилаётган ер майдон 26,4 миллион гектарни ташкил этадиганлигини ҳисобга олсак, ҳар бир гектаридан 1,4 тонна ҳосил олишга эришилаётганлиги маълум. Асосан, ерёнғоқ ўсимлиги маҳсулотларини етиштириш бўйича олдинги давлатлардан Хитой, Африка давлатлари, АҚШ, Океания мамлакатлари ва Ўрта Осиё мамлакатлари ҳисобланади. Ушбу давлатларда турли экиш схемалари ва бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллаш натижасида ерёнғоқдан юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилмоқда.

Ерёнғоқ ўсимлиги юқорида келтирилган давлатлардан ташқари, Ўзбекистон Республикасида ҳам кенг тарқалган қимматли мойли экини ҳисобланади. Унинг мойи консерва, маргарин, совун саноатида, медицинада ишлатилади. Кунжарасида 45% оқсил, 8% ёғ сақланиши аниқланган. Унинг уруғларидан ҳар хил ширинликлар, шоколадлар, ҳолвалар, консервалар, тортлар ва бошқа кондитер маҳсулотлари тайёрланади. Дуккаклари қовурилиб ва чақилиб уруғлари бевосита истеъмол қилинади. Уруғида 60% ёғ, 35% оқсил ва витаминлардан А, Е, К, Д сақланиши маълум (Ачилов, 2019).

Бугунги кунда дунёнинг бир қатор давлатларида турли тупроқ – иқлим шароитига мос мақбул экиш тизимини қўллаб, ерёнғоқдан юқори ҳосил олишга эришилмоқда. Озиқланиш майдонининг ерёнғоқни ўсиш-ривожланиши, барг юзаси, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига сезиларли таъсири аниқланган. Ерёнғоқ далаларида зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга

карши экиш билан бирга ҳамда ўсув даврида пестицидларни қўллаш натижасида зарарли омиллар йўқотилиб, сифатли ҳосил олиниши аниқланган. Ерёнғоқ етиштириладиган майдонларда мақбул экиш тизими ва зарарли омилларга карши қўлланиладиган пестицидларнинг атроф-муҳитга таъсирини бўлдирмаслик талаб этилади.

Ерёнғоқ қимматли мойли экини ҳисобланиб, қайта ишлаш усуллари орқали ҳар хил озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрланади. Асосан, унинг тўлиқ пишиб етилган дуккакларини ковуриб, уруғларини соф ҳолда ва ҳар хил пишириқларга аралаштирилган ҳолда йил бўйи истеъмол қилинади. Шунки уруғида ёғ ва оқсил миқдорининг кўплиги билан таъми ширин, мазаси яхши ҳисобланади (Осербоева, 2018).

Ўсимлик мойлари орасида озиқ-овқат учун фойдаланиши ва ялпи ишлаб чиқариши бўйича биринчи ўринда соя, иккинчи кунгабоқар, кейинги ўринларда ерёнғоқ, пахта, рапс, зайтун, кунжут, маккажўхори, махсар мойлари туради.

Ўсимликларнинг нави турига ва ботаник тузилишига қараб гидрофилъ, гидрофоб, оқсил ва ёғ таркиби ҳам ҳар хил бўлади. Шунинг учун мағизни янчиш, эриш ёки эритувчилар билан экстракциялаш усуллари ҳам ҳар хил технологик схемада олиб борилади. Ёғли уруғларнинг яъни хужайрасини анотомик тузилишини йирик майдалигини хужайра ичидаги моддалар (аметрон доначалари, протонплазма ва бошқаларни) микроскопда текшириб, ўлчаб ва ҳисоблаб, айрим доначаларининг шакли ва ҳажми ҳар хил ўсимликлар хужайрасида ҳар хил: ерёнғоқда ва кунгабоқарда юмалоқ шаклда, чигитни хужайрасида қиррали, зиғирда кўзасимон, канакунжутда тухумсимон, ловияда бурчакли, ўткир учли ва ҳаказо бўлар экан. Хужайрадаги аметрон доначаларининг миқдори: ерёнғода – 24%, кунгабоқарда – 24-25%, чигитда – 29-34%, ловияда – 31-34%, зиғирда – 26%, кунжутда – 21% ва канакунжутда – 18-25% бўлар экан (Атабаева, 2000).

Аметрон доначалари таркибида 50-75% оқсил бўлиб, қолган қисми фосфорли, лекин оксили бўлмаган бошқа моддалардан ташкил топган,

хужайранинг деворлари целлюлоза ва гелицеллюлозадан тузилган. Улар жуда юпка, масалан, ерёнғоқ ва кунагабоқарни хужайра деворлари 0,5 га, чигитнинг хужайра деворлари 0,3 А га тенг.

Ўсимликнинг ёғ билан хужайралар тўқимасида жойлашган томчи шаклидаги ёғнинг таркиби ҳар хил бўлиб, бу нарса улар ёғдоннинг ҳар хил булишига сабабчи бўлади. Олимнинг ерёнғоқ ва кунгабоқар уруғининг тузилишини текшириш натижасида, бошқа ёғли уруғларда ҳам шундай бўлса керак дейди. Леонтьевский экспериментал натижаларини кўра: —Ёғ сув ва сув| бошқа моддалар билан интенсив равишда ўзаро бир-бирига таъсир этади, шунинг учун сув ёғни сиқиб чиқара олмайди (С.Е.Леонтьевский, 1974).

Уруғ пишаётган даврда унинг мағзида асосан триглецеридлар - ёғ, шу билан бирга фосфатидлар, соф ёғ кислоталар, ёғсимон моддалар, бўёқ ва минерал қўшилмалар тўпланади. Фосфатидлар ерёнғоқ уруғнинг гель қисмида 0,037%, органик - минерал моддалар эса ҳам гель, ҳам ёғ қисмида жойлашади. Совунланмайдиган моддалар (стераль, стерин, токаферал ва бошқалар) мағизнинг гель қисмида (0,48%) жуда оз, ёғ қисмида кўпроқ бўлади.

Ерёнғоқ уруғининг намлиги 18%, кислота сони 0,9 нг кон бўлса, 100 г уруғнинг бир суткада нафас олиш тезлиги 95,5 мг СО₂ га тенг бўлади. Шу уруғларнинг нафас олиш тезлиги 3-4 кундан кейин 200 мг кон бўлади ва кислота сони 7-8 марта ортиб кетади. Серёғ ерёнғоқ уруғини қайта ишлаш тажрибаси шуни кўрсатадики, намлиги 7-8% га келгунча қурилса, уни сақлаш осон бўлар экан. ВНИИЖ инструкциясига кўра, узок муддат сақланадиган уруғларнинг намлиги қуйидагича: узок сақланадиган уруғлар қуруқ ва тоза бўлиши керак. Ерёнғоқ уруғининг намлиги 9-11% бўлса қуруқ 13-14% бўлса ўртача нам, 14,5 дан ортиқ бўлса нам дейилади. Нам уруғларни сақлаш олдидан қуришти ёки тезда ишлатиб юбориш керак (Р.К.Хасанованинг (2000)).

Ерёнғоқ уруғи бугунги кунда кўп учрайдиган камқонлик касаллигини даволашда, шунингдек уруғидан эмульсия тайёрлаш учун, мойи бодом мойи ўрнида дори моддалардан инъекцион эритма ҳамда учувчан суюқ суртмалар

ва мингдевона мойи тайёрлашда қўлланилади. Уруғидан тайёрланган эмульсия бодом уруғи эмульсияси ўрнида меъда ва ичак касалликларида ични сурадиган, юмшатадиган, ўраб оладиган, оғриқ қолдирадиган майин дори тариқасида, шунингдек талвасага қарши восита сифатида ҳам қўлланилади. Бундан ташқари, ерёнғоқ мағзи геморрагик диатез билан оғриб юрган болаларга даво қилишда яхши наф беради, чунки тромбопластин ҳосил бўлишини кучайтиради деган маълумотлар ҳам бор (Мухторов, 2006). Бу экин нафақат мағзи мазали бўлиб, тўғридан – тўғри ва қовурилган ҳолда ҳам истеъмол қилиш мумкинлиги билан, уруғидан хуштаъам ўсимлик мойи олиш мумкинлиги, поясидан беда пичанига якин чорва ҳайвонлари учун тўйимли пичан озиқаси олиш мумкинлиги, энг муҳими шифобахш доривор ўсимлик сифатида қадим замонлардан буён халқ табobatiда қўлланилиб келинаётганлиги билан аҳамиятлидир. Апрель ойида экилганда, июн ойи охири, июл бошдан то кеч кузгача гуллайди, сентябр – октябр ойларида мева яъни дуккак тугади. Ватани – Бразилия, Кавказorti республикалари, Ўрта Осиёнинг ҳамма ҳудудларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам фермер хўжаликларида асосий экин майдонларида жуда кам, аммо, Тошкент, Қашқадарё, Наманган, Андижон, Жиззах ва Сурхондарё вилоятларида фермерларимиз кузги буғдой экини йиғиб олингандан сўнг такрорий экин сифатида катта майдонларда етиштиришаётганлиги барчамизга маълум. Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонларида ерёнғоқ ҳосилдорлиги 35 - 40 ц/га, Андижон нав синаш участкасида эса ҳосилдорлиги 61,0 ц/га етган (Орипов, Халилов, 2006).

Ҳолланд олимларининг тадқиқотлар натижасида келган сўнгги ҳулосасига кўра, кунига икки ҳовуч ёнғоқ ёки ерёнғоқ истеъмол қиладиган инсонларнинг эрта вафот этиш эҳтимоли камаяди.

Нидерландиядаги Маастрихт университети олимлари ёнғоқ ва ерёнғоқлар билан боғлиқ тадқиқотни 10 йил давомида ўтказганлар.

Бу тадқиқотда 55 дан 69 ёшгача бўлган 120 минг инсон иштирок этган.

Бундан олдинги тадқиқотлар ёнғоқ билан юрак-қон томир хасталиклари ўртасидаги боғлиқликни ўрганган.

Ўшанда айрим турдаги ёнғоқ истеъмол қилиш билан муайян хасталиклар ўртасида алоқа борлиги аниқланган. Маастрихтдаги сўнгги тадқиқот хулосаларига кўра, агар бир киши кунига камида 10 грамм ёнғоқ ёки ерёнғоқ истеъмол қилса, эрта ўлим эҳтимоли 23 фоиз камаяди.

Ким ёнғоқ ёки ерёнғоқни мунтазам истеъмол қилиб юрса, саратон, диабет, нафас йўллари хасталиклари, нерв тизими дегенератив касалликларидан ўлиш ҳоллари пасайиши маълум бўлган.

"Эпидемиология халқаро журнали"да эълон қилинган тадқиқот натижаларида нерв тизимидаги дегенератив хасталиклардан ўлиш ҳоллари 45 фоиз, нафас йўллари хасталикларида ўлиш ҳоллари 39 фоиз, диабетдан ўлим ҳоллари 30 фоиз камайиши қайд этилган. Тадқиқот раҳбари, профессор ван дер Брандт айтишича, "кунига атиги 15 грамм ёнғоқ ёки ерёнғоқ ейиш ўлим хавфини салмоқли даражада камайитириши ажойибдир"

Бу ерда гап фақат ёнғоқлар ҳақида бормоқда. Олимлар, ерёнғоқ ёғи фойдали эмас, дейдилар, чунки бу ёғ таркибида туз ва бошқа моддалар мавжудлиги аниқланган (www.google.ru).

1.2. Ерёнғоқ етиштиришда агротехнологик тадбирлар, сақлаш ва қайта ишлаш усуллариининг аҳамияти

Е.Горелов., Х.Ботиров., Н.Халиловларнинг (1990) таъкидлашларича, ерёнғоқ ўсимлиги 1 ц дон ва шунга мос равишда поя олиш учун 6,2 кг азот, 1,1 кг фосфор ва 4,0 кг калий моддаларини талаб қилади. Ерёнғоқ ўсимлиги маккажўхори ёки чигит экадиган сеялкаларда қатор ораси 60 – 70 см, ўсимлик ораси 10 – 15 см қилиб 5 – 7 см чуқурлида экилади. Бунда 1 гектар майдонга 50 – 80 кг уруғ сарфланиб, 120 – 150 минг дона гектарига ўсимлик бўлиши лозим.

С.Семерджан ва Д.Епремянларнинг маълумотига кўра, ерёнғоқ экинининг уруғи йиғилгандан сўнг намлиги юқори бўлса моғорлаб бузилади. Шунинг учун дон сифати дала шароитида яхшилаб қуритилиб кейин

сакланади. Бундан ташқари ерёнғокдан юқори сифатли ҳосил етиштиришда режа асосидаги агротехник чора – тадбирлар қўллаш муҳим аҳамият касб этади. Арманистонда экиш схемаси 70x20–1 бўлганда тўрт марта 800 – 850 м³ меъёрда сув, 3 – 4 марта культивация ва икки марта N₁₀ P₃₀ K₃₅ кг/га дан ўғитланганда юқори сифатли ҳосил олганлигини таъкидлаган.

Тошкент Давлат Аграр университети қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида 2007 йилда университет олимлари Ж.Худойқулов ва Ф.Очиловлар маҳаллий ер ёнғок —Саломат навини турли хил экиш тизимида унинг ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишган. Тадқиқот натижаларига мувофиқ, 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда ўсимлик туп сони қалинлиги ҳисобига поя вазни 53,5 ц/га ни, дон ҳосили эса 24,2 ц/га ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 2 вариантда поя вазни 6,4 ц/га ва дон ҳосили кўрсаткичларига мос равишда 2,4 ц/га камайганлиги кузатилди. Экиш тизими 70x25x1 бўлган 3 вариантда ер ёнғок ўсимлигининг туп сони камайиши ва аксинча озиқа майдонининг кенгайиши ҳисобига пояларнинг шоҳланиш даражаси ошганлиги сабабли дон ҳосили поя ҳосилига нисбатан 1,3 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Экиш тизими 70x30x1 бўлган 5 вариантда қўшимча шоҳланиш янада кучлироқ бўлганлиги сабабли, дон ҳосили (17,6 ц/га) га нисбатан поя ҳосили 4,7 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди. 3 вариантда ҳосилдорлик кўрсаткичи 1 вариантдагига нисбатан 1,6 ц/га юқори бўлган бўлса, поя ҳосили 3,1 ц/га паст бўлганлиги қайд этилди. Чунки 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда бир гектардаги ўсимлик туп сони қалинлиги бунга асосий сабаб эканлиги таъкидлаб ўтишган.

Ўзбекистонда ерёнғокнинг қуйидаги уч хил нави Перзуван 46/2, Тошкент-32 ва Тошкент-112 лари етиштирилмоқда. ЎЗПИТИда ерёнғокнинг мақбул кўчат қалинлиги ва экиш схемасини аниқлаш бўйича бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бунинг учун ерёнғокнинг Перзуван 46/2 нави 60x15x1; 60x13x1; 60x11x1; 70x14x1; 70x12x1; 70x10x1; 90x10x1; 90x9x1; 90x8x1 схемалари бўйича экилиб тажрибалар ўтказилган. Бунда ерёнғок 70x10x1 схемада экилганда энг яхши ҳосилдорликка, яъни 31,1-32,0 ц/га

эришилган. Ҳосилдорлик қатор оралиғи 60 см бўлганда 27,9-30 ц/га ни, 90 см. бўлганда 21,5-25,1 ц/га ни ташкил этиб, туп қалинлигининг оптимал қиймати 120 минг дона/га эканлиги аниқланган (Номозов, 2014).

Бугунги кунга келиб, ерёнғоқ маҳаллий навларининг мақбул экиш муддатини аниқлаш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Шу мақсадда Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги маҳаллий ерёнғоқ “Саломат” навининг энг мақбул экиш муддатини аниқлаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилганда, ўсимликлар поя баландлиги ҳар 15 кун давомида мунтазам равишда линейка ёрдамида ўлчаб борилди. Ўсув даври якунида поя баландлиги ўлчанганда назорат “Қибрай-4” навида экиш муддатларига қараб 49.0 – 52.3 – 55.7, - 45.3 см ни ташкил этган бўлса, “Саломат” навида бу кўрсаткичлар 53.7 – 55.4 - 60.4 – 49.2 см ни ташкил этди. Бу олинган натижаларга кўра, “Саломат” нави пояси тик ўсиши ҳисобига назорат навида нисбатан баланд бўйли эканлиги аниқланди. Ўсимлик поя баландлиги ҳар иккала навда ҳам 20 майда экилган вариантларда юқори бўлганлиги кузатилди. 5 июнда экилган вариантда амал даври октябр ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келганлиги сабабли, ўсимлик поя баландлиги ҳам нисбатан паст кўрсаткичда бўлганлиги, шунингдек бу даврда поялар ён томонга қараб ётиқ ҳолда ўсганлиги қайд этилди.

Ерёнғоқ ўсимлиги тупроқнинг 10 см чуқурликдаги ҳарорати 10 – 15 °С бўлганда кенг қаторлаб қатор ораси 70 см, ўсимлик ораси 25 – 30 см қилиб экилади. Бундан ташқари ерёнғоқ қатор ораси 0,5 м, ўсимликлар ораси 25 см қилиб шахмат усулида экилади. Бу усулда ҳар уяга 3 тадан дон ташланиб, уруғлар 5 см чуқурликда экилиши маълумотларда келтирилган.

Маълумотга кўра, ерёнғоқ Ҳиндистонда июнь – июль ойларида қатор ораси 40-50-60 см, ўсимлик ораси 10–12 см қилиб 5см чуқурликка экилади. Бир гектар майдонга сарфланадиган уруғ меъёри 60–80 кг/га бўлиб, 160–80 минг дона/гектарни ташкил этади. Бундай экиш муддати ва экиш меъёрида ерёнғоқ ҳосили 3–6 ойда пишиб етилиши қайд этилган³.

³F.A.O. Produktion Veat book, Lond 2012.

Африканинг ғарбий туманларида ерёнғоқнинг 3 тури экилади: Вирджиния, Валенсия ва Испан. Бундан ташқари ерёнғоқ жўхори, маккажўхори ва пахта билин бирга экилади. Вирджиния ва Валенсия турлари 150 – 170 минг дона/гектар, Испан тури 110 минг дона/гектар меъёрада экилиши келтириб ўтилган ⁴.

Украинада ерёнғоқ ўсимлигини кўчат усулида экишни тавсия этганлар. Улар ерёнғоқ уруғларини қатор ораси 50–60 см, ўсимлик ораси 15–20 см, экиш чуқурлиги 6–8 см қилиб, ҳар бир уяга 2–3 тадан уруғ ташлаб эккан. Бу усулда ерёнғоқ кўчатлари 25–30 кунда етилиши келтириб ўтилган (www.moisad.ua/ovoschnye-kultury-i).

Ерёнғоқ ўсимлиги экиладиган ерларга кузда фосфорли (100 кг/га) ва калийли (50 кг/га) ўғитлар солиниб 30 см чуқурликда шудгор қилинади. Эрта баҳорда тупроқ ҳарорати 15–16 °С га етганда қатор ораси 60 – 70 см, ўсимлик ораси 8-12 x 1, экиш чуқурлиги 5–7 см қилиб экилганда ерёнғоқдан юқори (2.3 ц/га) ҳосил олинган (Ачилов, 2019).

Ёнғоқни сақлаш технологиясига риоя қилмаслик ёнғоқ ва қолипларда аччиқликнинг пайдо бўлишига олиб келади, шунинг учун ушбу маҳсулотнинг яроқлилиқ муддати борлигига шубҳа йўқ. Муддати ўтган ерёнғоқ ейиш хавфли бўлади.

Бунга йўл қўймаслик учун қоидаларга роя қилиши талаб этилади. Ёнғоқ уруғлари 4-6 ой давомида музлатгичда жавонда сақланиши мумкин. Ёнғоқ музлатгичда 9 ой давомида сақланади. Ерёнғоқ қопқоқли идишга жойлаштирилиши, музлатгичга ёки музлатгичга қўйилиши керак. Очик қадокларда, бир неча ҳафта давомида ўзларининг мазасини сақлаб туришга қодир. Пўлатдан ясалган идишларда, тозаланганидан кўра кўпроқ сақланади (<https://nasotkah.com/ovoshhi/bobovie/arahis/obrabotka-i-hranenie.html>).

⁴www.ecosystema.ru/07referats/.../034.htm

1.3. Диссертация ишининг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқадиган назарий ва амалий хулосалар

Адабиётлар шарҳи бўлимида келтирилган маълумотларни таҳлил қилиб ўрганганимизда, бугунги кунда дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги муаммосининг олдини олишда мойли экинларнинг туткан ўрни катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Мойли экинлардан ерёнғоқ ўсимлигининг маҳсулотлари ўзининг таркибидаги ҳар хил фойдали озиқ моддаларнинг кўплиги билан инсон организми учун фойдали. Республикамиз шароитида ерёнғоқ ўсимлиги маҳсулотларини етиштиришдан ташқари, мўл ҳосил олиш ва ҳосилни нес nobуд қилмасдан сақлаш усуллари кўллаш, хом ашёсидан қайта ишлаш технологиясини такомиллаштириш талаб этилади. Магистрлик диссертация ишимизнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, ҳудуд шароитида илмий-тадқиқот ишларининг натижасида ерёнғоқ маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш усуллари такомиллаштириш ўрганилди.

2 БОБ.Тадқиқот ўтказиш жойи, усули ва агроиклим шароити

2.1.Тадқиқот ўтказиш жойи ва усуллари

Магистрлик диссертация ишимизни бажариш мақсадида Тошкент давлат аграр университети тажриба хўжалик майдонида, Тошкент давлатида келтирилган долзарб масалаларни ечиш мақсадида 2019-2020 йиллар давомида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ерёнғоқнинг “Мумтоз” ва “Саломат” навларидан юкори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ерёнғоқнинг “Мумтоз” навларини 70x25-1, “Саломат” навини 70x20-1 экиш схемаларида экиб ҳамда экиш билан бирга зарарли омилларга қарши кураш тадбирларининг ҳосилнинг ортиши ўрганилди.

Бугунги кунда ерёнғоқдан ривожланган давлатларда ҳар хил маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда. Асосийси унинг уруғларидан мой олишда жуда катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Тадқиқотларимизда ерёнғоқ уруғларини сақлаш ва қайта ишлаш орқали мой олиш усуллари ҳамда бошқада маҳсулотлар тайёрлаш усуллари ўрганилди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси кафедрасида ерёнғоқнинг қувурилган дуккакларини ва уруғларини бир килограмида қанча сифатли маҳсулотлар бор эканлиги ҳисобланди.

Тадқиқотлар олиб бориш давомида ерёнғоқнинг Қорақалпоғистон шароитида етиштирилган “Мумтоз” ва “Саломат” навларининг сифат кўрсаткичлари ҳам таққослаб ўрганилиб борилди. Бунда ҳар иккала навда ҳам нечта 5та дуккакли, 4, 3, 2, 1та дуккакларнинг бир килограммида қанча дона ва оғирликка эга эканлиги аниқланди (2.1 ва 2.2. расмларда лаборатория шароитидаги таҳлиллар келтирилган).



2.1. –расм. Ерёнғок дуккакларининг лаборатория шароитида тахлил қилиш



2.2 –расм. А)Ерёнғок дуккакларини лаборатория шароитида ўлчаш усуллари



2.3 –расм. Б)Ерёнғоқ дуккакларини лаборатория шароитида ўлчаш усуллари



2.4 –расм. С)Ерёнғоқ дуккакларини лаборатория шароитида ўлчаш усуллари

2.2. Худуднинг агроиклим ва тупроқ шароитига тавсиф

Қорақалпоғистон Республикаси худуди Ўзбекистон Республикасининг шимолий қисмида жойлашган бўлиб, тупроқ иқлим шароити хусусиятларига асосан, худуд икки агроиклимга: шимолий ва жанубий туманларга бўлинади.

Шимолий туманларнинг ер майдони 143,2 минг. км² ни, жанубий туманларнинг ер майдони 16,3 минг. км² ни эгаллайди, бу икки худудда ҳар хил қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириб келмоқда.

Қорақалпоғистон Республикаси худуди денгиз сатҳидан 55-100 метр абсалют баландликда қарийб 145,21 минг м² ни ва нишаблиги шимолдан шимолий-шарқга қараб 0,0001-0,0002 ни ташкил этади.

Қорақалпоғистоннинг суғориладиган тупроқлар таркибига: ўтлоқи-тақирли, тақирли-ўтлоқи ва ўтлоқи ҳамда ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар учрайди. Улар орасида, шўрланмагандан ташқари, кучсиз, ўртача ва кучли шўрланган тупроқлар учрайди.

Сизот сувларнинг жойланиш чуқурлиги турлича бўлиб, худуднинг ўзлаштирилганлик даражаси, сув билан таъминланганлиги ва завурланганлиги билан боғлиқ ҳолда, суғориладиган майдонларда ва улар орасидаги бўз ва эски қўриқ ерларда унинг чуқурлиги 1,0-1,5 метр атрофида. Энг юқори жойлашуви шўр ювиш ва вегетация давомидаги суғориш даврига тўғри келиб, Чимбой, Кегейли, Қўнғирот, Тахтақўпир, Шуманой ва Қораўзак туманларида сизот сувлари 2,5-4,0 м чуқурликда жойлашган.

Қорақалпоғистон Республикаси умумий суғориладиган майдони 263500-279341 гектарни ташкил қилиб, сизот сув сатҳи 1-3 метрда ётувчи майдон 204700-270144 гектар, 3,0 метрдан паст ерлар 101800 гектарни, минерализацияси 1-3 г/л бўлган ер майдонлари эса, 215800-230720 гектарни ташкил қилади (Юсупов, 2018).

Худуднинг иқлими кескин континентал ва қуруқ, ҳаво ҳароратида суткалик катта ўзгаришлар мавжуд, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш

даври мобайнида ёғингарчилик кам ва қуруқ ўтади. Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 10 °C ни ташкил этади.

Айрим йиллар январ ва феврал ойларидаги паст ҳаво ҳарорати - 30, 0-38,0 °C етиб, тупроқнинг устки қавати 80-110 см га ча музлайди. Ёз ойлари жуда иссиқ ва қуруқ келади. Ёнг иссиқ ой-июл, ўртача ҳарорат 26,2 °C, юқори ҳарорат 44,0-47,0 °C. Шимолий минтақадаги совуқ кунлар давом этиши (0 °Cдан паст ҳарорат) 120-140 кун, жанубда 90-100 кунни ташкил этади. 0 °C юқори иссиқ ҳаво ҳароратининг давомийлиги шимолий минтақада 240 кунни ташкил этади.

Намланиш характери бўйича ҳудудда катта муаммо мавжуд, минтақанинг кўпчилик қисмини қуруқ ҳудудлар ташкил этади. Ўртача йиллик ёғингарчилик 100 мм оралиғида, вегетация давридаги ёғингарчилик 33 мм ни ташкил қилади. Айрим йиллар асосий ёғин-сочинли кунлар қиш ва баҳор фаслида кузатилади. Шунинг учун ҳам деҳқончиликда сунъий суғориш йўли билан тупроқ намлиги сақлаб турилади.

Ўртача кунлик ҳаво ҳароратининг доимий 10°Cдан юқори бўлиши (баҳор ва кузда) 6-12 апрелдан, 14-16 октябргача давом этиб, бу давр ичида (10°C юқори) фойдали ҳаво ҳароратининг йиғиндиси 1860-2130,0°Cни ташкил этади.

Қорақалпоғистон Республикасининг шимолий минтақаси об-ҳаво шароити агробиоценоздаги флора ва фаунаси, асосан полиз экинлари далаларига таъсирини ўрганиб бориш учун Чимбой метеостанцияси маълумотларидан фойдаланилди. Бунда қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиб-ривожланишига, ҳосилдорликка таъсири, олинаётган кунлик ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги, ёғин-сочиннинг таъсири асосий омиллар сифатида ўрганилди.

Ҳудуднинг об-ҳаво маълумотлари, тупроғининг механик ва кимёвий таркиби, ер ости сувларининг жойлашиш қадди ва оқова сув билан таъминланиши бўйича бирдек эмаслиги маълум. Назоратга олинган туманлар шароитида кўпчилик кунларда об-ҳаво очиқ бўлади. Булутли кунларнинг

асосий қисми қиш фаслига (декабр-феврал) тўғри келади. Қуёш радиациясининг йил давомидаги миқдори $168,9 \text{ ккал/см}^2$ (Тақиятош шаҳри). Худуд рельефига шамол оқими ва унинг тезлиги маълум даражада таъсирини теккизади. Шамол тезлигининг ўртача йиллик кўрсаткичи $2,5-4,6 \text{ м/сек}$ эканлигини ҳисобга олганда бу омилларнинг ҳам атроф муҳит ҳароратига, ҳавонинг нисбий намлик даражасига таъсир этишини ҳисобга олиш керак. Чунки худуднинг ҳавоси қуруқ, иссиқ, ҳарорати ўзгарувчан, ёз фасли иссиқ, қиш фасли совуқ. Кўп йиллик ўртача маълумотлар бўйича илиқ кунлар шимолда 194 кун, жанубда 214 кун. Ҳароратнинг мутадил 0°C дан пасайиши жанубда 1-декабр, шимолда 26-28 ноябр, баҳорда кўтарилиши март ойи биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Ҳароратнинг мўтаъдил турда -5°C жанубда 14-20, шимолда 19-24 мартдан бошлаб кўтарилади. Шимолда ўртача йиллик ҳарорат $+11,4^\circ\text{C}$, жанубда $+12,2^\circ\text{C}$; қуйи чегараси 10°C ҳисоблаганда самарали ҳарорат йиғиндиси 1850 ва 2385°C бўлади. Маълумотларга кўра $+10^\circ\text{C}$ ҳароратдан юқори бўлган ўртача йиллик иссиқлик меъёри жанубий худудда 4396°C , марказий худудда 4064°C , шимолий худудда 3839°C бўлади.

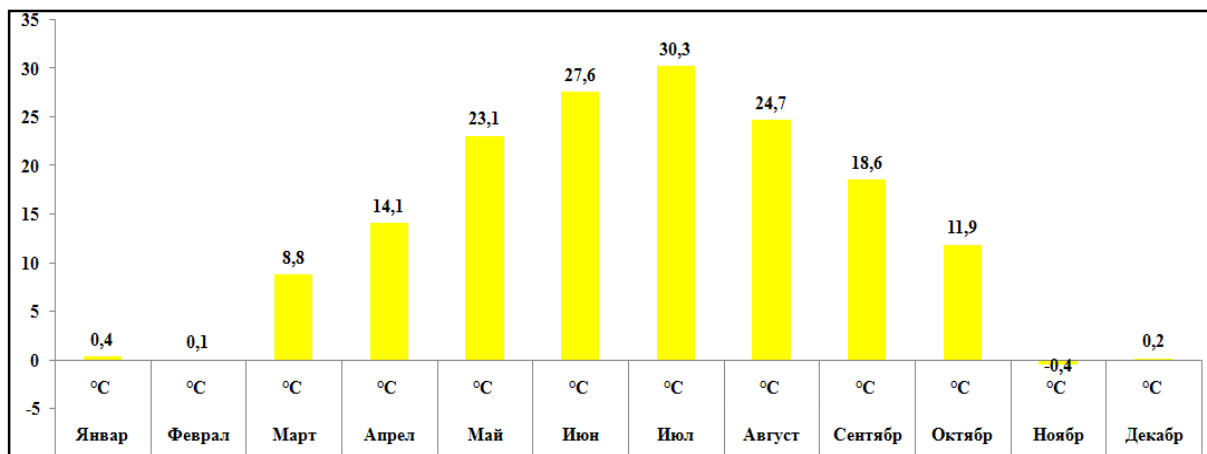
Бундан ташқари Қорақалпоғистон территорияси экстроярид худудга кириши бу экинларни экишда айрим агротехник тадбирларни қўшимча ишлашни талаб қилади. Чунки асосий атмосфера намлиги ёмғир ҳисобланиб, йиллий меъёри ниҳоятда оз ҳисобланади. Ёғин-сочиннинг йиллик меъёри 82-121 мм бўлиб, асосий қисми қиш фаслида (25-30%), баҳор ойларида (30-40%), кузда (10-15%), ёзда (5-10%) ёғади. Шундай бир пайтда ёзнинг иссиқ ва қуруқ кунлари тупроқ юзининг йиллик буғланиши 1300 мм бўлиб деҳқончилик этиш учун ажратилган барча далаларнинг тупроқларини қўшимча суғориш орқали қишлоқ хўжалик экинларининг ниҳоллари ундирилади (Исмайлов, 2004).

Республиканинг ер хўри ҳисобидаги 500,1 минг гектар майдонлар суғориладиган ерлар бўлиб, шундан 419,4 минг гектари шудгор қилиниб деҳқончилик қилинадиган майдонлар қурайди. Улар асосан ўтлоқи, ўтлоқи-тақирли, ўтлоқи-чўл, ўтлоқи-аллювиал тупроқ типларига кирадиган жойларда жойлашган. Шунга қарамасдан кўпгина экиш майдонларининг тупроғининг

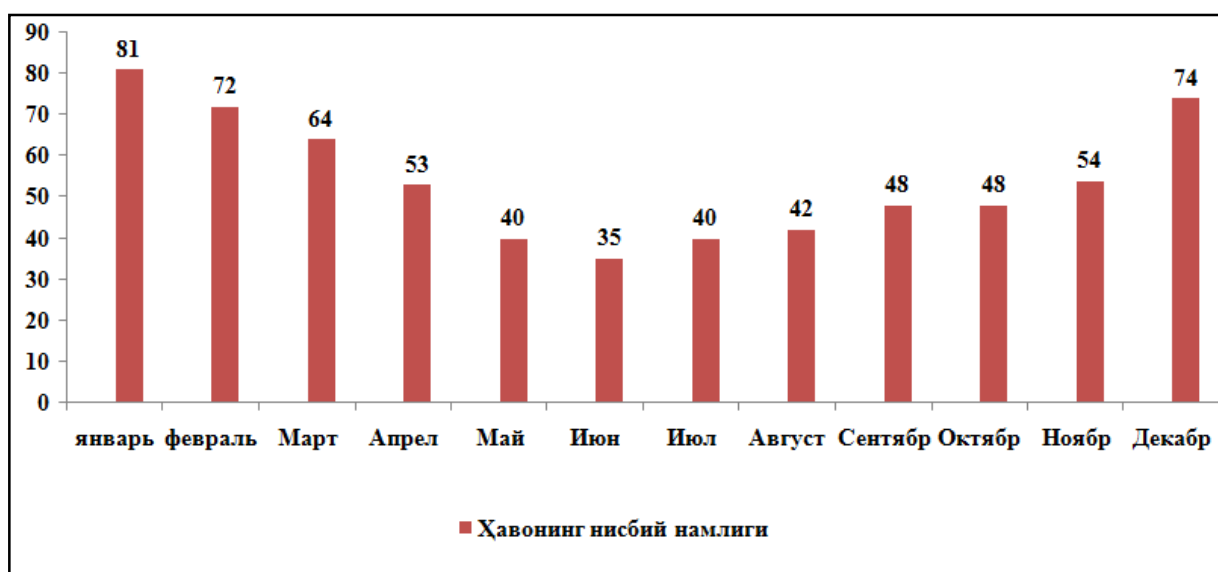
таркибида гумус миқдори кам (0,41-0,8%) бўлганликдан қўшимча маҳаллий ўғит, вегетация даврида минерал ўғитлар берилиб қишлоқ хўжалик экинларидан ҳосил олинади. Чунки ҳудуднинг тупроқлари ўртача 41 балл бонитетга тенг бўлиб, Ўзбекистон Республикаси бўйича ўртача кўрсаткичдан 14 балл паст эканлиги аниқланган (Исмаилов, 2004; Ибрагимов ҳ.т.б. 2009).

Кўрсатиб ўтилган агроиклим шароитларининг экилаётган қишлоқ хўжалик экинлари турларига, уларнинг навларига, далаларда пайдо бўладиган шира турларига теккизадиган таъсири юқори бўлиши маълум. Бундай ҳолларнинг таъсирларини тадқиқотлар олиб борган жойларда аниқлаш учун тадқиқот олиб борилган туманларда баҳор ойларидан бошлаб ҳаво ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, ёмғир меъёри, уларнинг экилаётган экинларга, далада пайдо бўлган ўрик-қамиш ширасининг ривожланиш биоэкологиясига таъсири ўрганилди.

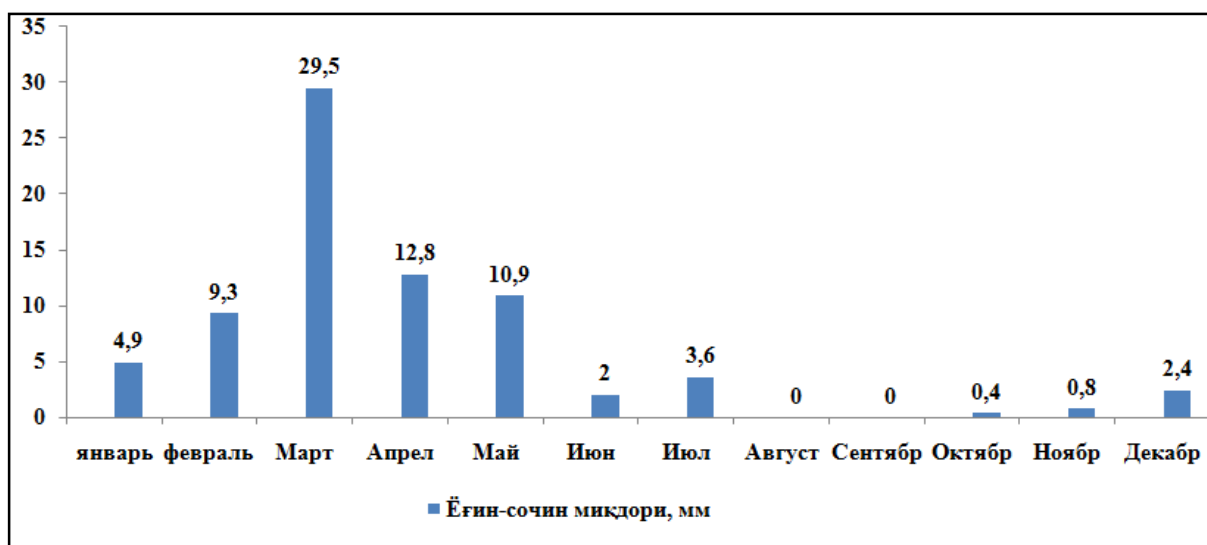
Тадқиқотларимиз давомида 2019 ва 2020 йиллар ойларидаги абиотик омилларнинг ўзгариши бўйича олинган натижалар 2.5., 2.6., 2.7-расмларда берилган. Кўриниб турганидек ҳудудда экилаётган қишлоқ хўжалик экинларининг ишлаб чиқариш далаларида, томорқа ерларида экиб ўстирилиб, маълум агротехник тадбирлар асосида юқори ҳосил олиш имкони мавжудлиги яққол кўриниб тур. Тадқиқот олиб борилган йилларда аввалги 2019 йил апрел ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб ўртача ҳарорат 12,8°C юқори кўтарилиб, кўрсаткичлар 2020 йил 11,4°C бўлди. Характерли томони 2019 йил апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳавонинг ўртача меъёри жорий йилга нисбатан бироз паст бўлиб айрим кунлари ҳароратнинг қуйи чегараси 6,0°C тушиб кетганлиги кўриниб тур. Апрель ойидаги ҳаво ҳарорати 10°C кўтарилиши ойнинг биринчи ўн кунлиги бошида кузатилган бўлса, ўн кунлик охирига келиб ўртача ҳарорат 4,4-8,3°C гача тушиб қолганлиги кузатилди.



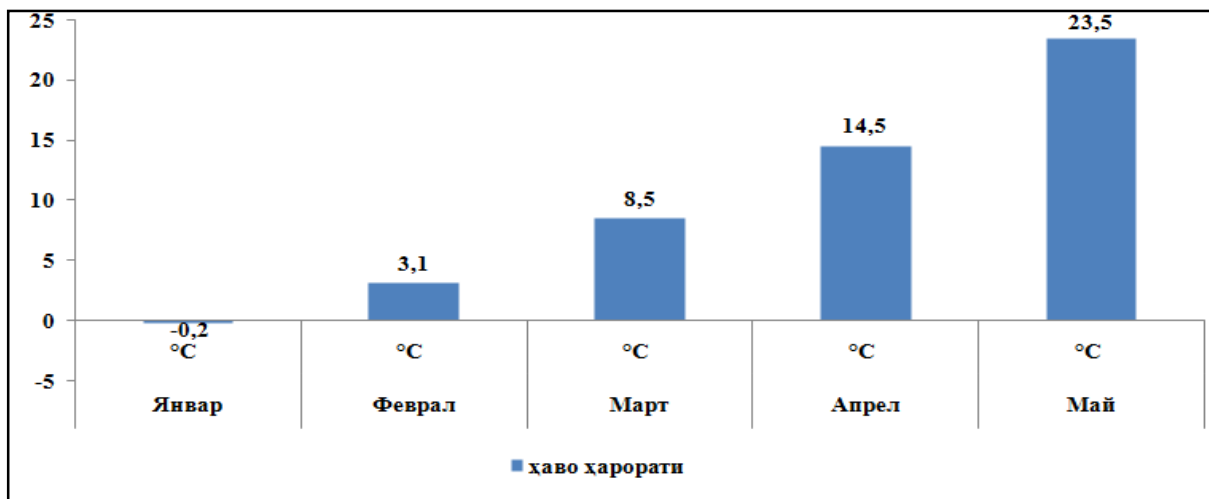
2.5-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ойлик ҳаво ҳароратининг ўзгариши
Чимбой метеостанцияси, 2019 йил.



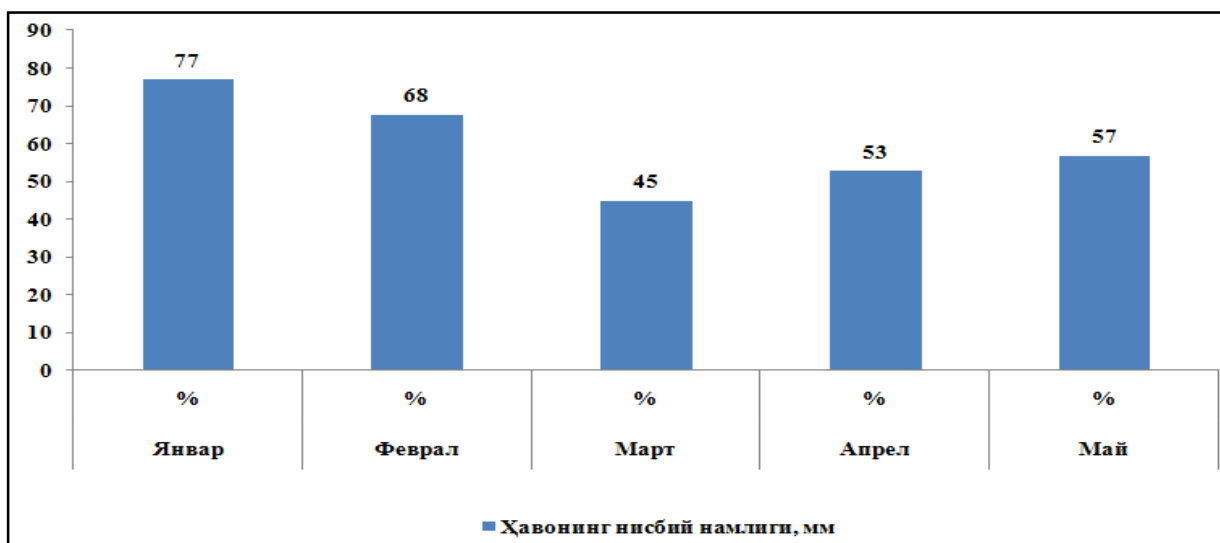
2.6-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ойлик ҳавонинг нисбий намлиги
Чимбой метеостанцияси, 2019 йил.



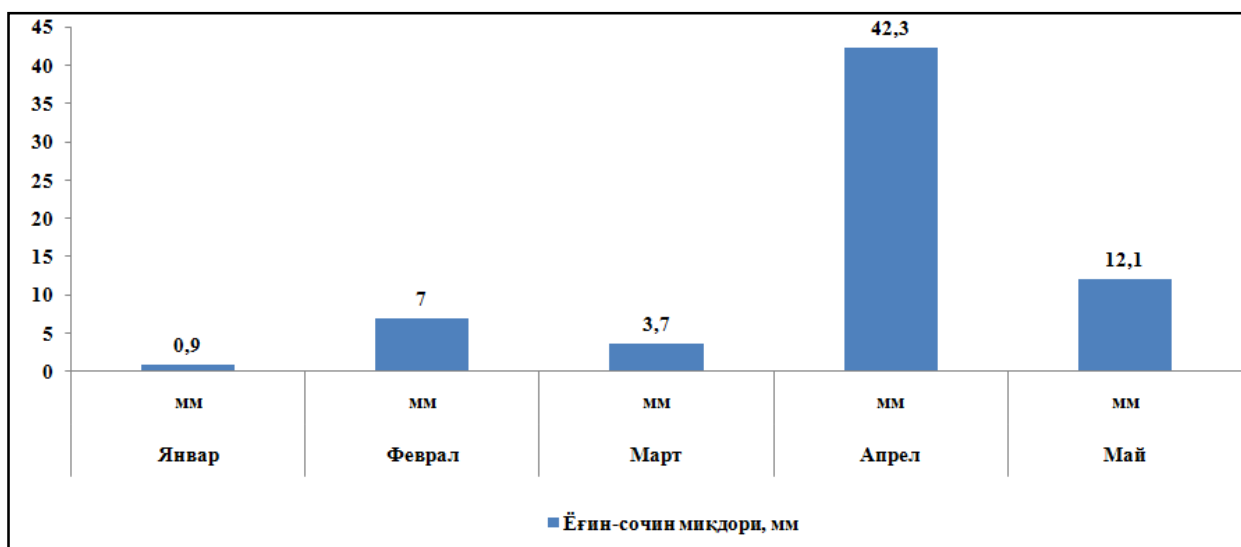
2.7-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ёғин-сочин миқдори, мм
Чимбой метеостанцияси, 2019 йил.



2.8-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ойлик ҳаво ҳароратининг ўзгариши
Чимбой метеостанцияси, 2020 йил.



2.9-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ойлик ҳавонинг нисбий намлиги
Чимбой метеостанцияси, 2020 йил.



2.10-расм. Қорақалпоғистон шароитида ўртача ёғин-сочин миқдори, мм
Чимбой метеостанцияси, 2020 йил.

Ойнинг иккинчи ўн кунлигида минимал ҳарорат 15-санасида 2,0°C бўлиб, тупроқнинг устки қаватининг ҳарорати -5,5°C бўлганлиги ҳисобга олиниб, шираларнинг шундан ўрик-қамиш ширасининг қишлоқдан чиқишига ва дастлабки авлодларининг ривожланишига салбий таъсир теккизганлиги ҳисобга олинди.

Ҳарорат май ойида бироз юқори бўлганлиги маълум бўлиб, 2019 йил ойнинг биринчи ўн кунлиги максимал даражаси 28,5°C бўлиб, ҳашаротларнинг қишлаб чиққан авлодларининг фаол ривожланганлигидан далолат беради. Ойнинг иккинчи ўн кунлиги биринчи ўн кунликка нисбатан иссиқ ва намлик юқори бўлиб 4,2 мм, ой охирига келиб 10,9 мм ёмғир бўлди. Кўрсаткичлар июн ойида кўп йиллик миқдорда бўлиб, талаб қилинган шароитларга оптимал таъсир қилиб, шираларнинг дастлабки авлодларининг бироз тезроқ тарқалишига қулай шароит яратиб берди.

Агроэкологик омилларнинг асосий элементлари ҳисобланган ҳавонинг нисбий намлигининг кузатувлар олиб борилган кунларда ҳар хил даражада эканлиги кўриниб тур. Нисбий намликнинг ўртача кўрсаткичи 40-45% ташкил қилиб, айрим йиллари қишлоқ хўжалиги экинларидан ниҳол олишда бироз паст даражада таъсир этишини кўрсатади. Алоҳида юқори даражадаги ҳавонинг нисбий намлиги 2019 йил апрел ойида кузатилди. Биринчи ўн кунликда нисбий намлик 55%, иккинчи ўн кунликда 54% ва учинчи ўн кунликда 51% бўлганлиги ойнинг иккинчи ва учинчи ўн кунликларида ёмғир бўлганлиги, ҳаво ҳароратининг паст даражада сақланганлигидан далолат беради. Намликнинг миқдори 2020 йил апрел ойида ўртача 53% бўлиб, биринчи ўн кунликда 54%, иккинчида 44%, учинчида 60% ни ташкил қилиб, айниқса тунги пайтлари миқдори юқори бўлиб ҳавонинг бироз салқин бўлишига олиб келди.

Кузатувлар олиб борилган йиллар давомида кўрсатилган ойлардаги бўлиб ўтган ёмғир миқдорида ҳам катта фарқ борлиги ҳам кузатилади. Шундан 2019 йил ёмғир миқдори бироз кам бўлиб, 2020 йил ёққан ёмғир миқдори кўп йилликда кўрсатилган йиллик меъёрни ташкил қилган.

Аҳамиятли томони шундаки, апрел ойининг 3-санасидан бошлаб ёмғир ёғишини бошлаб, 28-санасигача 42,3 мм атрофида бўлган. 2020 йил март ойида ёмғир миқдори анча кам, яъни, апрел ойига нисбатан 38,6 мм га кам бўлиб, бир ойда 3,7 мм ёмғир ёққанлиги ҳисобга олиниб, апрел ва май ойларидаги ёққан ёмғир меъёри қишлоқ хўжалиги экинларини экишда, ниҳол олишда бироз салбий таъсир этганлигини кўрсатмоқда.

Агроиклим шароитларини ўтган йил билан таққослангандаги маълумотларни таҳлил қилиб, шираларнинг шундан, ўрик-қамиш ширасининг ривожланиш шароитларига таъсир этишидаги олинган назарий ва амалий янгиликларни фойдаланишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш магистрлик диссертация ишимизнинг асосий тадқиқот объекти, предмети ҳисобланади. Жорий йилда қишлоқ хўжалиги экинларини экишда, шундан томорқа деҳқончилигини самарали юритиш учун таъсир қиладиган агроиклим омилларида маълум даражада ўзгаришларнинг бўлмаганлиги ҳисобга олинди.

Энг характерли томони апрел ойида ҳароратнинг бироз салқин келиши экинларни экиш муддатларини кечиктирганлиги билан май ойидаги кескин кўтарилиб кетиши ўтган йилдаги ҳароратга тенглаштирди, ҳаттоки ойнинг охирига бориб кўпроқ самарали иссиқлик тўплашига олиб келди. Бу ҳол ҳашаротларнинг айрим турларининг ривожланиш биоэкологиясига, айниқса ўрик-қамиш ширасига ижобий, июн ойида бироз салбий таъсир этганлигини кўрсатди.

3 БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. Ерёнғоқ навларининг хусусиятини ўрганиш

Ерёнғоқ бир йиллик ўсимлик *Fabaceae* – дуккакдошлар оиласига, *Arachishypogaea L.* авлоди ва турига киради.

Ерёнғоқ (арахис) – *Arachishypogaea* турига *Fabaceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Маданий тури бир нечта кенжа турларига эга. Энг кўп экиладигани – *ssp.vulgaris Z.Luz.* Бу кенжа тури тўрт хилларига бўлинади. Тур хиллари поянинг баландлиги, шохланиши, баргнинг шакли ва катталиги, дуккагини тузилиши, доннинг ранги бўйича фарқ қилади (3.3-жадвал).

Жадвал-3.3.

Ерёнғоқ тур хилларининг белгилари

Белгилар	Оқ донли	Қизил донли	Оралик	Прострат хили
Туп шакли	тикўсади	тикўсади	яримбўтали	ёйилибўсади
Барг катталиги	майда,ўрта	Йирик	ўрта	майда
Барг шакли	понасимон	понасимон	Тескари тухумсимон	Тескари тухумсимон
Дуккак катталиги	майда	Йирик	ўртача	йирик, ўрта
Дуккак шакли	пилласимон	чўзинчоқ, кўпуруғли	пилласимон	пилласимон
Дуккак пўсти	юпқп	Дағал	ўртачадағал	дағал
Уруғ катталиги	майда	Ўрта	ўрта	йирик
Уруғ шакли	думалоқ	чўзинчоқ, ясси	чўзинчоқ-понасимон	чўзинчоқ-понасимон
Уруғ ранги	очпушти	пушти-қизил	жигар,пушти	жигар,пушти

Ерёнғоқнинг систематикасига қисқача қуйидагича таъриф бериб ўтишганлар: ерёнғоқ (*Leguminaseae*) – Папилионоидеае оиласи, Аесчйноменеае тури ва Стилосантҳинае тур хилига мансуб.

Бу тетроплоидли ўсимлик – $2n+40$ бўлиб ҳисобланади. Арачис авлоди 9 та турга бўлинган бўлиб, этиштирилаётган ерёнғоқ Арачисхйпогаеа турига мансуб бўлиб, бу тур иккига: Фастигиата ва хйпогаеа тур хилига бўлинади. Фастигиата тур хили тўртта ботаник гуруҳлардан: *Fastigiata*, *Peruviana*,

aequatoriana, vulgaris; hypogaea тур хили эса икки ботаник гурухлардан: хйпогаеа ва хйрсутедан иборат эканлигини таъкидлаб ўтишган.



3.11-расм. Ерёнғоқ уруғларини экиш даври

Р.Н. White ва бошқаларнинг маълумотиға кўра ерёнғоқнинг кўплаб турлари мавжуд, аммо қуйидаги тўртта тури аҳамиятлидир: Бегун, Вирджиния, Испан ва Валенсия турлари. Ҳар бир ерёнғоқ турлари дуккак ва дон ҳажми, таъми ва озиқлик қиймати бўйича фарқланади.

Бегун тури – 1970 йиллардан бошлаб донлар шаклини бир хиллиги билан алоҳида ажралиб туради. Ҳозирги вақтда Джордия, Алабама, Флорида, Техас ва Оклахома штатларида асосий экин майдонларида этиштирилмоқда.

Вирджиния тури – донлари энг йирик дон ҳосил қилиш, дуккаги ва донини ковуриб истеъмол қилиниши жиҳатидан алоҳида аҳамиятга эга.

Вирджиния тури – Вирджиния штатининг жануби-шарқида ва шимоли-шарқий Каролинада экилади.

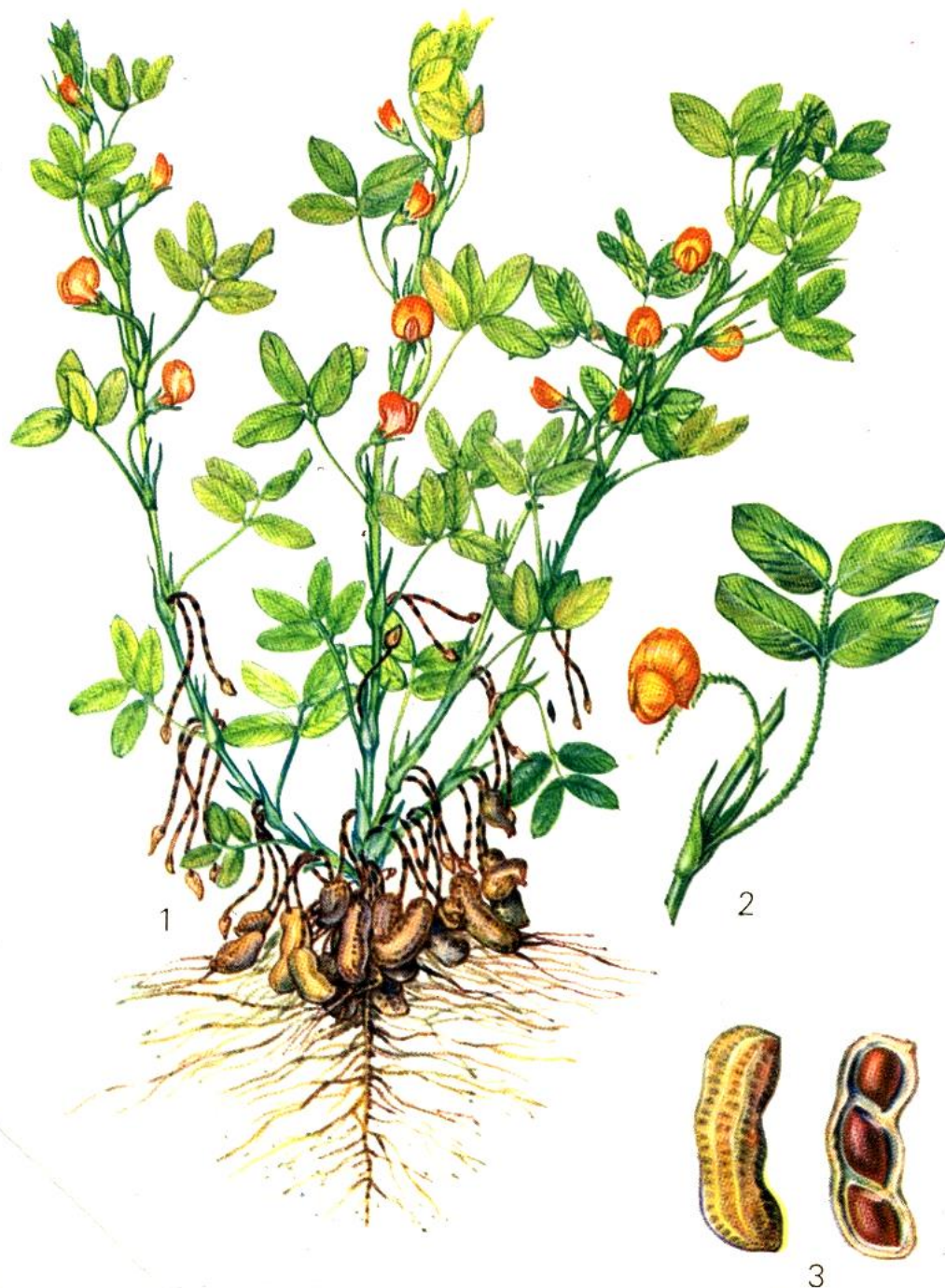


3.12-расм. Дала тажрибаси шароитида ерёнғоқ етиштириш усуллари

Испан тури – Испан турига мансуб ерёнғоқ донлари кичик бўлиб, донлари кизил, қўнғир рангли пўст билан қопланган. Бу донлардан ерёнғоқ конфетлари ишлаб чиқаришда, қовуриб тузланган ҳолатда истеъмол қилишга ва ерёнғоқ мойи олишда кенг фойдаланилади.

Бу турга мансуб навлар уруғи таркибида ёғ миқдори бошқа турларга нисбатан юқори бўлиб, нефт ёнилғиси тайёрлашда катта аҳамиятга эга. Оклахома ва Техасда биринчи маротаба этиштирилган.

Морфологик тузилиш (3.13-расм). Илдиз – ўқ илдиз бўлиб тупроққа 1,5 м. Чуқурликга кириб боради, юқори қисми яхши шохланади, илдизида туганаклар кўп ҳосил бўлади.



3.13-расм. Ерёнғоқ ўсимлигининг умумий кўриниши
 1 – ерёнғоқ; 2 – гулвабаргли поябўлаги; 3 – дуккаги.

Ерёнғоқ ўсимлигининг пояси – ўтсимон, тик ўсади, шохланади, сони 20-40-та бўлади, баландлиги 10-80 см., тукланган. Ён шохларининг ривожланишига қараб тупининг шакли ҳар хил бўлади.

Барги мураккаб, жуфт патсимон, юзаси силлиқ, пастки қисми тукли, барг банди ҳам тукли, йўғонлашган, узунлиги 5 см.гача, пастки қисмида 2-та ён барглари бор.

Гули – капалаксимон, барг қўлтиқларида 2-3 та бўлиб жойлашади. Гули сариқ ёки зарғалдоқ бўлади. Чангчиси 10-та бўлади, усунчаси узун, ингичка, тумшукчаси бор, тугунчаси бир уяли. Гули четдан чангланиши мумкин. Ерёнғокда ерости гуллари ҳам бўлади, бу гуллар ўзидан чангланади. Бу гуллар майда, рангсиз. Гуллар чанглангандан кейин (ер усти гуллари) тугунчасининг ичка бўлиб ўсиб чиқади (бу гинофор дейилади), 5-6 кун ўсиб тупрокга 8-10 см. Чуқурлигига кириб боради. Тугунчадан мева (дуккак) ривожланади тупрокга этиб бормаган гинофордан мева ҳосил бўлмайди.



3.14-расм. Ерёнғок дуккагининг пишиб етилишган даври

Ерёнғок дуккаги пилласимон, бир нечта жойидан кучсиз ёки каттик бўғилган (сиқилган), узунлиги 1,5-2,0 см.дан 3,5-6,0 см.гача бўлади. Ранги сомонранг, юзаси тўрланган. Навига қараб дуккакларининг пўсти (пўчоғ) юпқа (дуккак вазнининг 25% га тенг), қалин (дуккагининг 30-40% га тенг) бўлади. Дуккагида 1-6 та уруғ бўлади. Дуккаклари чатнамайди. **Уруғи**– чўзинчоқ-понасимон, думалоқ, очпушти, тўққизил рангли, 1000 тасининг вазни 300-500 г. уруғ таркибида 45-59% мой ва 20-36% оқсил бўлади.

Ерёнғок илдизи ўқ илдиз бўлиб, тупрокка 1,5 м чуқурликка кириб боради, юқори қисми яхши шохланади, илдизидан туганаклар кўп ҳосил бўлади.

Пояси – ўтсимон, тик ўсади, шохланади, сони 20-40 та бўлади, баландлиги 10-80 см, тукланган. Ён шохларининг ривожланишига қараб тупининг шакли ҳар хил бўлади. Барги мураккаб, жуфт патсимон, юзаси силлиқ, пастки қисми тукли, барг банди ҳам тукли, йўғонлашган, узунлиги 5 смгача, пастки қисмида 2 та ён барглари бор.

Гули сариқ ёки зарғалдоқ бўлади. Чангчиси 10 та бўлади, устунчаси узун, ингичка, тумшукчаси бор, тугунчаси бир уяли. Гули четдан чангланиши мумкин. Ерёнғокда ер ости гуллари ҳам бўлади, бу гуллар ўзидан чангланади. Бу гуллар майда, рангсиз. Гуллар чанглангандан кейин (ер усти гуллари) тугунчаси ингичка бўлиб ўсиб чиқади (бу гинофор дейилади), 5-6 кун давомида ўсиб тупроққа 8-10 см чуқурлигига кириб боради. Тугунчадан мева (дуккак) ривожланади. Тупроққа этиб бормаган гинофордан мева ҳосил бўлмайди.

Ерёнғок дуккаги пилласимон, бир нечта жойидан кучсиз ёки қаттиқ бўғилган (сиқилган), узунлиги 1,5-2,0 смдан 3,5-6,0 смгача бўлади. Ранги сомонранг, юзаси тўрланган. Навига қараб дуккакларининг пўсти (пўчок) юпқа (дуккак вазининг 25% га тенг), қалин (дуккагининг 30-40% га тенг) бўлади. Дуккакгида 1-6 та уруғ бўлади. Дуккаклари чатнамайди. Уруғи чўзинчоқ – понасимон, думалоқ, оч пушти, тўққизил рангли, 1000 донасининг вазни 300-500 граммдир. Уруғ таркибида 45-59% мой ва 20-36% ҳосил бўлади.

Мойнинг сифати уларнинг таркибидаги кислоталарга, яъни тўйинмаган (олеинлинолеум, линол) ва тўйинган (палматин, стеари) кислоталарга боғлиқ. Мойли экинлар таркибидаги мойнинг миқдори, сифати этиштириш шароитига боғлиқ (3.4-жадвал).

Мойли экинларнинг таркибидаги мой микдори ва сифати
(Г.С. Посипанов маълумотлари)

Экинлар	Курук уруғда мой микдори, %	Йод сони	Совун-ланишсони	Кислота сони	Қуриш даражаси
Лялемансия	23,3-37,3	162-103	181-185	0,8-4,4	қурийдиган
Перилла	261-49,6	181-206	189-197	0,6-3,9	- "-
Мойли зиғир	30,0-47,8	165-192	186-195	0,5-3,5	қурийдиган
Мойли кўкнори	46,0-56,0	131-143	189-198	-	қурийдиган
Кунгабоқар	29,0-56,9	119-144	183-186	0,1-2,4	Ярим қурийдиган
Махсар	25,0-32,0	115-155	194-203	0,8-5,8	--" --
Кунжут	48,0-63,0	1-3-112	186-195	0,2-2,3	--" --
Соя	15,5-24,5	107-137	190-212	0,0-5,7	--" --
Оқханта	30,2-39,8	92-112	170-184	0,06-8,5	--" --
Ер-ёнғоқ	41,2-56,5	83-103	182-207	0,03-2,24	қуримайдиган
Канакунжут	47,2-58,6	81-86	167-185	0,10-11,0	--" --
Кузгирапс	45,0-49,6	94-112	167-185	0,1-11,0	Ярим қурийдиган
Бахоргирапс	33,0-44,0	101	187	2,0	Ярим қурийдиган

100 г мой қанча йодни қабул қилса, шунга қараб йод сони аниқланади. Йод сони кўп бўлган мой тез қурийди. Шунга қараб ўсимлик мойи 3 гуруҳга бўлинади:

- Қурийдиган мойда (перилла, ялемансия, зиғир мойида) йод сони 130 дан ортиқ бўлади;
- ярим қурийдиган мойда йод сони 85-130 бўлиб, бузиқ-овқатда ишлатиладиган мой (кунгабоқар, кунжут, соя, рапс, ханта, махсар);

Техник жиҳатдан ерёнғоқ дуккакли ўсимликлар туркумига киради. Ерёнғоқ асаб тизимининг нормал фаолияти, ДНК ва РНК синтези, миянинг тўғри ишлаши учун зарур бўлган филат - В9 витаминига бой. Ерёнғоқни меъёрида истеъмол қилиш мия фаолиятини рағбатлантиради, кексайганда эса мияни ақлий фаолият заифлашувидан химоялайди

Ерёнғоқ уруғлари таркибида 40-57 фоиз қимматбаҳо, яъни қуримайдиган мой, 30 фоизгача оксил моддалари, 18 фоизгача углеводлар мавжуд. Унинг мойи озиқ-овқат саноатида консервалар ва парфюмерияда упа-эликлар тайёрлашда ишлатилади. Ерёнғоқ мойи қуримайдиган ёғ бўлиб, ундан сифатли маргаринлар ва турли ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади. Уруғ мағзидан ҳолва, конфет, торт ва печенийлар тайёрлашда фойдаланилади. Бундан ташқари ковуриб ҳам истеъмол қилинади. Мойи сиқиб олингандан сўнг, кунжараси моллар учун омихта ем ҳисобланади.

Кунжарасида 45 фоиз мой ва 8 фоиз оксил бор. Ерёнғоқнинг кўк пояси ҳам оксил сақловчи ҳисобланади. Уруғи ўзида 40-50 фоиз мой билан 20-36 фоиз оксил сақлайди. Шу хусусияти билан у қимматбаҳо ўсимлик ҳисобланади.

Ерёнғоқнинг кўк пояси ва куруқ пояси чорва моллари учун тўйимли озиқа ҳисобланади. Тўйимлилиги жиҳатидан беда пичанидан қолишмайди.

“МУМТОЗ” нави тавсифи: «L-5 X ICGV-94088» (Ҳиндистон) коллекцион намунасидан ялпи танлаш йўли билан яратилган. Муаллифлар: М.Э. Аманова, А.С. Рустамов, Ш. Нигам, Р.Ф. Мавлянова, З.И. Холикулов. Виржиния нав типига мансуб: ўсимлик ярим тик ўсувчи, ўртача шохланувчан. Дуккаги йирик, дуккагининг шакли букри тўлқинсимон, юзаси бироз чуқур, хира – сариқ, пўсти ўрта – дағал, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача. Уруғининг ранги тўқ қизил, чўзинчоқ – овалсимон шаклда. Нав ўртапишар, 138 – 145 кунда пишади. Ҳосилдорлик кўрсаткичи – ўртача 27 – 28 ц/га. 1000 та уруғининг вазни 686,0 – 710,0 г. Механизм билан йиғишга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори - 5,0 балл, пишиши - 80,0 %. Донининг ёғ миқдори – 48,0 %, оксил – 18,0 %. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва хашоратларига бардошли. Давлат Реестрига 2006 йилдан киритилган.

«САЛОМАТ» нави тавсифи: Уз008418 коллекцион намунасидан ялпи танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: М.Э Аманова, А.С Рустамов, Ш. Нигам, З.И Холикулов, Ф.Х Ходжиев.

Валенсия нав турига мансуб: Ўсимлик тик ўсувчи. Пояси ўртача баландликда. Дуккаги йирик, дуккагининг шакли букри тўлқинсимон, юзаси бироз чуқур, хира-сарик, пўсти ўрта дағал, ёнгоғи 3-3 баъзан 4 уруғли, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача. Уруғининг ранги тўқ қизил, чўзинчоқ овалсимон шаклда.

Нав ўрта тез пишар, 135-140 кун. 1000 дона уруғ вазни 540,0 гр. Нав йирик мевали, йирик донли. юқори ҳосилдорли. Механизм билан йиғишга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори 5,0 балл, пишиши 85,0 %. Донининг ёғ миқдри 50,0 %, оксил 17,0 %. Такрорий экин сифатида экишга тавсия этилади.

Ерёнғоқ иссиқсевар, намсевар, ёруғсевар ва қисқа кун ўсимлигидир. Уруғи 14 – 15 °C иссиқда уна бошлайди, майсалари 1 °C дан паст бўлган ҳароратда нобуд бўлади. Ўсиш даври 160 – 170 кун, фақат суғориладиган ерларда экилади. Ерёнғоқ унумдор, ғовакли, яхши ишлов берилган ва бегона ўтлар босмайдиган ерда мўл ҳосил беради. Оғир шўрҳок ва ботқоқ тупроқлар ерёнғоқ учун яроқсиздир. Ерёнғоқнинг гуллари чанглангандан кейин тугунча тез ўса бошлайди, ерга қараб интила бошлайди ва тупроқнинг 8 – 10 см чуқурлигигача кириб боради. Дуккаклар тупроқда ривожланади. Шунинг учун тупроқнинг унумдор, тоза, ғовак бўлишини талаб қилади.

Тажрибада экилган маҳаллий ерёнғоқнинг “Саломат” нави 10 июн кунида экилгач, тупроқда уруғ униб чиқишига етарли миқдорда намлик бўлмаганлиги учун суғориш иши амалга оширилди.

Эгат оралиғи 70 см қилиб олинган суғориш эгатларидан гектарига 800 - 850 м³ сув сарфланди. Керакли миқдорда намликни қабул қилган уруғлар 21 июн кунига келиб униб чиқа бошлади.

3.2.Ерёнғоқ етиштириш технологияси

Ерёнғоқ учун суғориладиган, қумлоқ, замбруғ ва вирус касалликлари билан зарарланмаган, зарарли ҳашорат ва бегона ўтлар уруғлари кам бўлган, сўнги беш йил давомида ерёнғоқ экилмаган ҳамда текисланган, суғориш учун қулай майдонлар танланади.

Қуёш нури 6-8 соат тик тушиш имконияти бўлган ёш боғларнинг орасига ҳам экиб юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Ерёнғоқ учун энг яхши ўтмишдош экин кузги ғалла, картошка бўлиб, сабзавот ва поллиз экинларидан кейин ҳам экиш мумкин. Шоли ва ерёнғокдан кейин экиш тавсия этилмайди.

Кучли бегона ўт босган, касалликлар ва ҳашоратлар билан кучли зарарланган, ер ости суви юза жойлашган, шўрланган, оғир механик таркибли, сув кўллайдиган далаларга экиш тавсия этилмайди.

Қумлок, енгил механик таркибли, ўтлоқи, бўз, қора ва каштан тупрокдарга, сунъий суғориш имконияти яхши бўлган далаларга экиш мақсадга мувофиқдир.

Маълумки, ерёнғоқ қатъий ўз-ўзидан чангланувчи ўсимлик.

Бироқ, асаларилар ва бошқа ҳашоратлариинг ҳаракати юқори бўлган экологик зоналарда уруғи кўпайтириладиган навнинг биологик хусусиятларига ва фаслга боғлиқ ҳолда табиий четдан чангланиш содир бўлиш ҳодисалари кузатилади. Шу муносабат билан биологик ифлосланишни олдини олиш мақсадида навларни изоляциялаш ерёнғоқ уруғчилигида муҳим аҳамият касб этади.

Навлар аро ёки бир навнинг турли репродукциялари орасидаги изоляция масофаси уруғчилик хужаликларининг жойлашган географик ўрни ва экологик шароитига боғлиқ ҳолда белгиланади. Масалан Флоридада уруғликнинг 2- репродукцияси учун 15 м, элита уруғчилиги учун 30 м изоляция белгиланган. Ер юзида энг кўп ер ёнғоқ етиштирувчи мамлакат ҳисобланган Хиндистонда эса изоляция жиддий ҳисобга олинмайди. Сертификатланадиган барча тоифадаги уруғлар етиштириладиган майдонлар орасида 3 метрлик изоляция қўлланилади. Навлар аро ёки бир навнинг турли тоифалари орасидаги изоляция масофаси ҳар бир ҳудуд учун алоҳида табиий шароити ва экологик муҳити ҳисобга олинган ҳолда белгиланади.

Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида олиб борилган тажрибалар асосида республикаимиз иқлим-шароитида навлар аро

изоляция масофаси 100 метрдан, репродукциялар аро 30 метрдан, элита уруғлиги учун эса 50 метрдан кам бўлмаслиги аниқланган.

Ерни экишга тайёрлашда ўтмишдош ўсимликларни қолдикдарини тозалашдан бошланади. Йиғиб олинган бегона ўт қолдиклари ёқиб юборилади. Кузги шудгордан олдин гектарига 20-30 тонна чириган гўнг, фосфорли ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёрининг 70 фоизи берилади ва ер 25-30см чуқирликда шудгор қилинади. Экин майдони сифатида танланган майдоннинг четлари бегона ўтлардан тозаланиши ва тўртбурчак шаклида уватлари тўла шудгорланиши лозим. Калий ўғитини қора тупроқли майдонларга солиш тавсия этилмайди. Баҳорда ер тобига келганда текисланади ва чизел, борона қилинади, 70см кенгликда жўяклар олинади. Асосий сув йўллари тозаланади ва ер нишабига қараб ҳар 70-100 метрда ўқ ариқлар очилади. Экишдан олдинги сув эгат оралатиб берилади. Ер етилиши билан культивация қилинади.

Айрим ҳолларда шудгорлаш ишлари баҳорда кечикиб амалга оширилади. Бундай ҳолларда эса, далада кессак кўчиши кузатилади. Бундай пайтда тупроқ етилиши билан қишлоқ хўжалик машиналари циркон ёки дисклар ёрдамида кессакларни майдалаш тавсия этилади. Акс ҳолда, йирик кессаклар экиш жараёнида уруғлар бир текит чуқурликка тушмаслигига, уруғ сарфининг юқори бўлишига, суғориш ариқларининг сафатига салбий таъсир кўрсатади.

Уруғликни танлаш..Уруғлик экилгунига қадар куруқ ва салқин жойда сақланиши зарур. Уруғлик ёнғоқларни эҳтиётлик билан қўлда чақиб тайёрлаш тавсия этилади. Бироқ, ер ёнғоқ уруғлигини қўлда чақиб тайёрлаш машаққатли иш бўлиб, катта майдонларга экишда махсус апаратлардан фойдаланиш тавсия этилади. Механизм ёрдамида уруғлар қобиғидан ажратилганда 10-15 фоизгача уруғликлар механик зарарланади. Шу сабабдан экиш нормаси 15-20 фоизга кўпайтириш мақсадга мувофиқ исобланади.

Уруғлик солинган қоплар билан жуда эҳтиёт бўлиб ҳаракат қилиш зарур, чунки, озгина нотўғри ҳаракат орқасидан уруғнинг муртак қисми зарарланиши, оқибатда уруғлик унувчанлигини йўқотиши ёки нимжон ўсимта

бериши мумкин. Уруғлик сақлаш давомида замбуруғ ва хашоротларга қарши кимёвий препаратлар билан ишланмаган бўлса, уларга экишдан 2-3 кун аввал ишлов берилиши лозим ва ишлов беришда унинг муртак қисми зарарланмаслиги талаб этилади. Экишдан олдин уруғлар ёпиқ бинода қуёш нури тик тушмайдиган жойларда замбуруғ касалликларига ва кемирувчиларга қарши дориланади. Уруғликларга фунгицид ва инсектицид препаратлар билан ишлов берилганда соғлом ва бақувват кўчатлар ундириб олинади. Уруғликни экиш меъёрлари уруғликнинг йириклигига, ҳар бир минтақа учун мақбул туп қалинлигидан келиб чиққан ҳолда белгиланади. Ерёнғоқ - тупроқ унумдорлиги ва таркибига талабчан, ер танлайдиган қишлоқ хўжалик экинларидан бири ҳисобланади.

Уруғлик учун соғлом, йирик ёнғокдар танлаб олинади. Уруғлар экишдан 20 кун аввал чақиб тайёрланади. Уруғлик ер ёнғокни қўлда чақиб тайёрлаш тавсия этилади. Чақишда ёрилган, пустлоғи зарарланган уруғлар экишга яроқсиз ҳисобланади. Экишдан олдин уруғлар ёпиқ бинода қуёш нури тик тушмайдиган жойда дориланади.

Экиш. Ерёнғоқ Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида апрелнинг биринчи ўн кунлигида, Тошкент ва Фарғона водийси вилоятларида апрелнинг учинчи майнинг биринчи ўн кунлигида тупроқ ҳарорати 15-16°C бўлганда, енгил механик таркибли тупроқларда 9-10см, ўрта ва оғир механик таркибли тупроқларга 6-7см чуқурликда экилади. Ўзбекистонда ерёнғоқ уруғчилиги учун ўсимликларнинг мақбул қалинлигини аниқлаш юзасидан илмий изланишлар биринчи марта Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида типик бўз ва республикамизнинг жанубий вилоятларидаги қумлоқ тупроқларда ўтказилди. Тажрибалар тўрт қарра такрорлаш йўли билан тўртта вариантда (70x10; 70x15; 70x20; 90x15/2) амалга оширилди. Ушбу изланишлар натижасида республикамизда қишлоқ хўжалик экинларини экишга рухсат берувчи Давлат реестрига киритилган 3 та ва республикамизда кенг тарқалган Тошкент-112 навларининг мақбул ўсимлик қалинлиги ва уруғликни экиш меъёрлари аниқланди (М.Э. Аманова, А.С.Рустамов 2004-

2006).

Уч йиллик тадқиқотлар натижасида типик бўз тупроқларда тавар махсулот ишлаб чиқариш учун Тошкент-112 ва Саломат навларига (70x10 см) ҳар гектарга 150 минг кўчат, экиш меъёри 85-90 кг/га, Мумтоз ва Қибрай-навларига (70x15 см) ҳар гектарига 100-110 минг кўчат, уруғлик экиш меъёри эса 90-95 кг тавсия этилади.

Сурхандарё ва Қашқадарё вилоятларидаги қумлоқ тупроқпи ва нишаблиги юқори бўлган майдонларга ерёнғоқнинг барча навлари учун 90x15/2 экиш схемаси (гектарига 150 минг кўчат) тавсия этилади. Энг яхши экиш меъёри Тошкент-112 ва Саломат навлари учун 70-85 кг/га, Мумтоз ва Қибрай-4 навларига эса 105-120 кг/га эканлиги аниқланди.

Тошкент-112 ва Саломат навлари уруғчилиги учун мақбул озикданиш майдони 70x15см (95-100 минг кўчат), Қибрай-4 ва Мумтоз навлари уруғчилиги учун мақбул озикланиш майдони 70x20 см, яъний ҳар бир гектар майдонда ўртача 75-80 мингтагача кўчат қолдирилганда яхши натижаларга эришилди. Уруғликнинг экиш меъёри Тошкент-112 ва Саломат навлари учун 50-55 кг, Мумтоз ва Қибрай-4 навлари учун 60-65 кг тавсия этилади.

Экиш меъёри уруғнинг йириклигига боғлиқ бўлиб, уруғ СПЧ-4-6-8М (Руминия) сеялкаларда экилади, тупроқ намлиги етарли бўлмаса пушталар қатор оролатиб қондириб суғорилади. Бироқ пуштани сув босишига йўл қўймаслик муҳим аҳамиятга эга.

Кўчатлар тўла униб чиққандан кейин 3-4 ҳафта ўтгач енгил суғорилади ва биринчи озиклантириш ва культивация ўтказилади. Биринчи, иккинчи культивация 6-8 см, учунчи культивация 8-10см, сўнгиси эса 10-12см ҳимоя зонаси қолдириб, қатор ораларига ишлов берилади.

Уруғ униб чиққандан кейинги 40 кун далани бегона ўтлардан ҳоли сакдаш юқори ҳосил учун замин яратишга қўйилган биринчи қадамдир.

Ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин 3-4 ҳафта ўтгач кўчатлар хумланади. Бу вақтга келиб (уруғ униб чиққандан кейин 50-60 кун ўтгач) ўсимлик гинофোরалари кучли ривожланади ва тупроққа санчилади. Айни шу

вақтда тупрокда намликнинг етишмаслиги гинофораларнинг тупроққа кириб боролмаслигига яъни, гинофоралардан ёнғоқлар ҳосил бўлмаслигига сабаб бўлади. Ёппасига гуллашдан кейинги даврда далани тез-тез кам меъёрада (тупроқнинг 10-12см қатламида) суғорилиши тупроқ таркибидаги кальцийни ўсимлик яхши ўзлаштиришига имкон яратади.

Бу ўз навбатида дуккакларни ва уруғларни тўғри ривожланишига замин яратади. Айниқса тупрокда намлик камлиги туфайли кальций кам ўзлаштирилганда Вирджиния ботаник нав гуруҳига мансуб навларнинг уруғлик сифатига кучли таъсир этиб унувчанлик 40% гача пасайиб кетиши илмий тажрибаларда исботланган (Р.З.Кеёу, 1988).

Иккинчи озиклантириш ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин ўтказилади. Иккинчи марта хумлаш эса олдингисидан 10-15 кун ўтгач амалга оширилади.

Суғориш. Ерёнғоқ асосий экин сифатида экилганда баҳорда тупроқ намига ундириб олинади. Айрим ҳолларда баҳор куруқ келиб, тупроқ намлиги етарли бўлмаса пушталар қатор оралатиб, қондириб суғорилади. Бироқ пуштани сув босишига йўл қўймаслик муҳим аҳамиятга эга. Ерёнғоқ ўсимлигини етиштиришда ундан мўл ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири экиннинг сувга бўлган талабига қараб уни сув билан етарли даражада таъминлашдир.

Ерёнғоқ ўсимлигини сув билан етарли даражада таъминланмаганда унда бўладиган физиологик жараёнлар бузилади. Натижада ўсимликнинг ўсиши ва ревожланиши секинлашиб, ҳосилдорлик камаяди. Агарда сув билан таъминлаш муддатидан олдин ва керагидан ортиқча бўлган тақдирда ҳам ўсимлик барглари сарғайиб, мева тугиш жараёни кечикади, натижада ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади.

Ерёнғоқ ўсимлигидан юқори ва сифатли маҳсулот олиш учун суғориш миқдорини ва унинг муддатларини тўғри белгилашнинг аҳамияти каттадир. Кўп ҳолларда деҳқонлар ер ёнғоқнинг суғориш муддатларини унинг ҳолатига қараб ёки календарь кунларга қараб белгилашади. Натижа эса, ўсимликлардан

олинадиган ҳосил сифатининг ёмонлашувига олиб келади.

Суғориш муддатларини белгилашда энг аниқ ва тўғри усул тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимига нисбатан (ЧДНС) белгилашдир.

Суғориш тартиби ва муддатлари тупроқ - иқлим шароитига қараб белгиланади. Сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи аллювиал тупроқ шароитида 4 мартагача, суғориш меъёри 600-700 мз/га, сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқ шароитида 6-7 марта, суғориш меъёри 800-900 мз/га, енгил қумоқ тупроқ шароитида 7-8 марта, суғориш меъёри 700-800 мз/га. Суғориш тартиби тупроқнинг дала нам сиғимига (ЧДНС) нисбатан 70-70-65% бўлиши лозим. Юқорида тавсия этилган суғоришдан олдинги тупроқнинг дала нам сиғимидан юқори ёки паст бўлиши ва суғориш меъёрининг кўп ёки кам бўлиши ҳосилдорликка путур етказади. Механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ерёнғоқ етиштирилганда ўсув даврининг охириги босқичларида сувнинг меъёридан ортиқ бўлиши етилиб келаётган ёнғоқларнинг қорайиб кетишига сабаб бўлади. Кўп ҳолларда эса, бу ҳосилнинг 80-90 фоизини исътемолга яроқсиз ҳолатга олиб келади.

Суғориш ишларини сифатли олиб бориш ва уларнинг самарадорлигини ошириш учун тавсия этилган суғориш тартибига қатъиян риоя қилиш ва сувдан тўғри фойдаланиш мўл ҳосил олиш гаровидир. Бу ўз навбатида суғоришга кетадиган сарф ҳаражатларни камайтиради ва сувнинг иқтисод бўлишга олиб келиб, сувчиларнинг меҳнатини енгиллаштиради ҳамда меҳнат унумдорлигини оширади. Ерёнғоқ даласида охириги суғориш ишлари кичик меъёрда (тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда) ҳосил йиғим - теримидан 15-20 кун олдин амалга оширилади.

Ўғитлаш. Далани ўғитлаш меъёри, танланган майдондан олинган агрохимик таҳлил натижаларига қараб белгиланади. Ерёнғоқ органик моддаларга бой тупроқларда яхши ривожланади. Суғориладиган майдонларда биринчи озиклантириш кўчатлар тўла униб чиққандан кейин гуллашдан олдин, азот (соф ҳолда) - 30кг/га, фосфор - 30кг/га ҳисобида берилади.

Жўяклар олишдан олдин тупроқ унумдорлигига асосланган ҳолда гектарига 250-400кг/га аммофос (физик ҳолда) бериш ҳам яхши натижа беради.

Иккинчи озиқлантириш эса, ўсимлик тўла гулга киргандан кейин ўтказилади ва гектарига соф ҳолда 70 килограмдан азотли ўғит берилади. Ер ёнғоққа меъёридан ортиқ азотли ўғит берилганда ҳосилдорлик 0,2-0,4 т/га ошиши, бироқ илдизда азотабактерияларнинг тўпланишини кескин камайиши тажрибаларда кузатилган. Ер ёнғоқдан юқори ҳосил олишда макроэлементлар билан бир қаторда микро элементлар калций, магний, бор, рухнинг ҳам аҳамияти каттадир. Тупроқда калций етишмаслигида ўсимликнинг биринчи барг куртаклари қорайиб кетиши, майсаларнинг жуда секин ўсиши, майсаларнинг яшовчанлиги пасайиши, ўсимликларнинг нимжон бўлиб қолишига олиб келади.

Микроэлементлар ўсимликда тупроқ таркибидаги бошқа озиқ моддаларни ўзлаштиришда катализаторлик вазифасини ҳам бажаради. Тупроқ таркибида микроэлементларнинг меъёридан кам бўлиши эса, ўсимликнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Ўсимлик ёппасига гулга киргандан кейин 5-6 ҳафта ўтгач кўчатлар хумланади. Бу вақтга келиб (уруғ униб чиққандан кейин 50-60 кун ўтгач) ўсимлик гинофорлари кучли ривожланади ва тупроққа санчилади. Бутун ўсув даври давомида 2-3 марта хумлаш амалга оширилади.

Хумлаш жараёнида гино-форлар тупроқ билан кўмилади ва ёнғоқлар шаклланади.

Ўсимликнинг ўсув даври давомида тупроқ намлигининг меъёрида (жўякларни қуриб ёрилиб кетишдан сақлаш) ва кўп йиллик бегона ўтлардан ҳоли сақланиши ўсимликдаги ёнғоқларни бир текистда ривожланишига, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатига ижобий таъсир этиши билан бирга ҳосил йиғим - теримини механизм ёрдамида йўқотишларсиз қисқа муддатларда амалга оширишга имкон яратилади.

Навга хос бўлмаган аралашмалардан тозалаш. Уруғлик учун экилган Ер ёнғоқ майдонларида ҳосилни йиғиштириб олгунга қадар энг камида икки

марта навга хос бўлмаган кўшимчалардан тозалаш ишларини амалга ошириш лозим. Ўсимликлар униб чиққандан сўнг уруғлик учун экилган майдонлардан касалланган, нимжон, гуллаш даврида эса гулларининг морфологик тузилиши, шохланиш типи навга хос бўлмаган бошқа навга мансуб ўсимликлардан тозаланади. Охирги тозалаш ишлари ҳосилни йиғиб олиш пайтида (касалланган, навга хос бўлмаган ёнғоқларининг ташқи кўриниши ва уруғининг ранги ҳамда шакллари) ўтказилади.

Ҳосилни йиғиб олиш. Ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиш муддатларини тўғри белгилаш катта аҳамиятга эга бўлиб, муддатидан олдин йиғиб олинганда ҳосилдорлик ва уруғ таркибидаги ёғ ҳамда оксил моддаларининг микдори пасайишига сабаб бўлади. Ҳосил кечиктириб йиғилганда эса гинофор мўрт бўлиб қолиши оқибатида ҳосилнинг бир қисми тупроқ остида қолиб кетади ва ҳосилни катта қисми йўқотилади.

Кузнинг ёмғирли кунларида эса йиғиб олишга улгурилмаган далаларда, етилган ёнғоқлар ўсимлик илдизида турган жойидаёқ униб қолади ва уруғнинг сифати бузилади. Кузги -3°C совуқда таркибида намлиги юқори бўлган уруғлар унувчанлигини тез йўқотади. Шу сабабдан ер ёнғоқ ҳосилини иссиқ ва қуруқ кунларда йиғиб олиш тавсия этилади.

Марказий Осиёда бу вақт сентябрнинг охири октябр ойининг бошларига тўғри келади. Ҳосил пишиб етилганда ўсимлик барглари сарғаяди. Уруғлари етилганда ёнғоқ қобиғи тўрланади. Қобиқнинг ички томони қораяди.

Ҳосилни пишиб етилганига тўла ишонч ҳосил қилиш учун даладан диагонал бўйлаб юрилиб бир нечта ўсимлик қовлаб олинади ва етилган ёнғоқларнинг фоиз микдори аниқланади.

Агар ўсимликдаги ёнғоқларнинг 70-75% етилган бўлса ҳосилни йиғиб олишга киришилади.

Республикаимиз иқлим шароитида ҳосилни сентябрь ойи охирларида ва октябрь ойи бошларида йиғилганда очик далада поясидан ажратилмаган ҳолда бир неча кун давомида ушлаб турилса, уруғ таркибидаги намлик тез камаяди ҳамда бу вақт ичида гинофорлар қуриб ёнғоқлардан осон ажралади. Ҳосил

йиғиб олинганда ёнғоқлар таркибидаги намлик 35-60% бўлиб, шабада айланадиган биноларда 8-10 сантиметр қалинликда ёйиб қуритиш ва вақти-вақти билан жойида айлантириб, аралаштириб туриш тавсия этилади. Келгуси йил экиш учун ёки махсус Генбанкларда узоқ муддатга сақлаб қўйишга намлиги 8 фоизли, уруғи тўқ, пўстлоғи қораймаган, зарарланмаган, навга хос типик ёнғоқлар ажратиб олинади. Ушбу уруғликлар 10-12 килограмли мато қопларда хона ҳарорати 13°C дан паст ва ҳавонинг нисбий намлиги 65-70 фоизли хона шароитида сақланиши тавсия этилади. Ҳавонинг нисбий намлиги 65-70 фоиздан юқори бўлганда уруғликда моғорлаш, 60 фоиздан кам намликда эса уруғлик ўз вазнини йўқотиб, мўрт бўлиб қолиши кузатилади. Сақлаш учун юқоридаги шароитларни амалга ошириш имкониятлари чекланган жойларда яхши қуритилган, пўслоғидан тозаланмаган уруғликни полиэтилен қопларга (20 кг) солиб, уларнинг марказий қисмига калций хлорид поршоғи (250 г) солинган, кенг оғизли шиша идишларни (шиша идишларнинг оғзи икки қаватли марли билан беркитилади) юқorigа қаратиб, ёғоч стеллажларда сақланади. Уруғлик қоплар сақланадиган хона қуруқ ва яхши шамоллатиладиган хоналарда сақланиши тавсия этилади. Сақлаш хонасида кемирувчи ва бошқа зарарли ҳашаротларга қарши вақти - вақти билан дезинфекция ўтказиш лозим.

3.3.Ерёнғоқ майдонларидаги вегетация давридаги зарарли омилларнинг маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаш

Бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари қатори ерёнғоқ ўсимлигини етиштиришда асосий муаммоларидан бири, бу вегетация даврида биргаликда ўсиб ривожланадиган бегона ўтларнинг ҳосилдорликка таъсири жуда катта ҳисобланади. Бунда тадқиқотларимиз давомида Қорақалпоғистон иқлим ва тупроқ шароитида етиштирилаётган ерёнғоқнинг “Мумтоз” ва “Саломат” навлари агротехник талабларга роя қилган ҳолда кўрсатилган экиш схемаларида экилди. Ҳаммамизга маълум ҳудуд шароитининг иқлим шароити ўзига хос кескин континенталь бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш кўплаган муаммолар учрайди. Ерёнғоқ экини майдонларида

учрайдиган бегона ўтларга қарши қуйидаги гербицидлар билан ишлов берилиб, уларнинг таъсири ва ҳосилнинг ортиши ўрганилди.

“Гезагард-50” 50 % н.к.к. (Б) Швейцария, “Сингента” фирмасида ишлаб чиқарилган бўлиб, қайта рўйхатга олиш санаси 2007 й. 31.12. Бегона ўтларга таъсир қилувчи моддаси Прометрин бўлиб бир йиллик икки паллали ва бошоқли бегона ўтларга қарши қўлланилади. Гербицид экиш билан бирга бир мавсумда бир марта 3 – 5 кг/га қўлланилади.

“Парднер” 22.5 % эм.к. (Б) Германия, “Байер Кроп Сайенс” фирмасида ишлаб чиқарилган бўлиб, қайта рўйхатга олиш санаси 2004 й. 31.12. Бегона ўтларга таъсир қилувчи моддаси Бромоксинил бўлиб бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши қўлланилади. Гербицид ўсимликнинг амал даврида бегона ўтлар 12-15 см бўлганда 1.5 л/га қўлланилади.

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқаришнинг асосий тармоғи қишлоқ хўжалиги ҳисобланиб, бунда турли хил қишлоқ хўжалик экинларини экиш, парваришlash ва улардан мўл ҳосил олиш муҳим ўрин эгаллайди. Бу экинларнинг маълум қисмини сабзавот ва донли экинлар ташкил қилсада, маълум бир қисмини техника экинлари ташкил қилади. Жумладан, Ўзбекистонда ерёнғоқнинг оддий тури (*Arachis hypogaea* L) экилиб, унинг меваси халқ хўжалигида озиқ-овқат, ер устки органлари эса чорвачиликда ем-хашак маҳсулоти сифатида фойдаланиб келинади.

Қишлоқ хўжалигининг муҳим экинлари қаторида ерёнғоқ ўсимлигининг ҳосилдорлигини оширишда агротехник қоидаларга риоя қилиш, фосфорли ва азотли ўғитлар билан схема асосида ўғитлаш каби тадбирларни амалга ошириш билан бир қаторда, ўсимлик ва унинг ҳосилдорлигига жиддий зарар етказувчи ва касаллик қўзғатувчиси зараркунандаларини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Хусусан, бундай зараркунандалар орасида микроскопик паразит юмалоқ чувалчанглар яъни фитогельминтлар ҳам бўлиб, улар ерёнғоқ ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатиши билан бирга хатто уларнинг нобуд бўлишига ҳам олиб келиши мумкин. Шу боис ерёнғоқ

ўсимлигининг паразитофаунасини ўрганиш ҳам илмий ҳам амалий аҳамиятга эгадир.

Ерёнғоқ ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан йиғилган 190 та тупроқ ва 340 та ўсимлик намуналар материал бўлиб хизмат қилди. Намуналар фитогельминтологияда кўпчилик тадқиқотчилар томонидан қўлланиладиган маршрут методидан фойдаланилди.

Ўсимлик илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан фитонематодаларни ажратиб олиш учун Берманнинг воронкали методидан фойдаланилиб, ажратиб олинган фитонематодалардан доимий препаратлар Сайнхорст методи асосида тайёрланди. Илдиз бўртма нематодалар билан ўсимликнинг зарарланганлигини аниқлашда, дастлаб ўсимлик илдизида бўртмалар бор-йўқлиги диққат билан кўздан кечирилди. Илдиз бўртма нематодаларининг урғочилари эса илдизни тўғридан-тўғри ёриш методи асосида ажратиб олинди ҳамда турлар таркиби уларнинг ташқи тузилишидаги ўзига хос хусусиятларидан фойдаланиб аниқлаш учун аналь-вульвар тана қисмидан препаратлар тайёрланди.

Фитонематодаларнинг турларини, жинсини аниқлашда МБР-3 микроскопидан, шунингдек, нематодалар аниқлагичлар ва атласлардан фойдаланилди. Паразит фитонематодалар таксономик классификация бўйича 1 та кенжа синф, 1 та туркум, 2 та кенжа туркум, 3 та катта оила, 5 та оила, 6 та кенжа оила, 8 та авлод, 15 та турга тааллуқли.

Ерёнғоқ ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда қайд этилган паразит фитонематодалар турларининг сони оилалар бўйича таҳлил қилинганда турлар сонининг кўплиги жихатидан биринчи ўринни *Hoplolaimidae* оиласи – 6 тур, иккинчи ўринни *Dolichodoridae* -3 тур ва *Meloidogynidae* -3 тур, учинчи ўринни *Pratylenchidae* – 2 тур ва тўртинчи ўринни *Anguinidae* -1 тур лар мавжуд.

Dolichodoridae оиласи 2 та кенжа оилани (*Tylenchorhynchinae*, *Merliniinae*), 3 та авлод (*Tylenchorhynchus*, *Bitylenchus*, *Merlinius*) ва 3 турни (*Tylenchorhynchus brassicae*, *Bitylenchus dubius*, *Merlinius brevidens*) ўз ичига

олади.

Hoplolaimoidae оиласи 1 та кенжа оилани (*Rotylenchoidinae*), 2 та авлод (*Rotylenchus*, *Helicotylenchus*) ва 6 турни (*Rotylenchus robustus*, *Helicotylenchus pseudorobustus*, *H. digonicus*, *H. dihystrera*, *H. digitiformus*, *H. erythrinae*) ўз ичига олади.

Pratylenchidae оиласи 1 та кенжа оилани (*Pratylenchinae*), 1 та авлод (*Pratylenchus*) ва 2 турни (*Pratylenchus pratensis*, *P. penetrans*) ўз ичига олади.

Meloidogynidae оиласи 1 та кенжа оилани (*Meloidogyninae*), 1 та авлод (*Meloidogyne*) ва 3 турни (*Meloidogyne incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria*) ўз ичига олади.

Anguinidae оиласи 1 та кенжа оилани (*Anguininae*), 1 та авлод (*Ditylenchus*) ва 1 турни (*Ditylenchus dipsaci*) ўз ичига олади.

Индивидлар сонининг кўплиги жиҳатидан *Meloidogynidae* оиласи етакчи ўринни эгаллаб (691 индивид), барча топилган индивидларнинг 52,6 % ини ташкил этади. Иккинчи ўринни *Hoplolaimoidae* (281 индивид, 21,4%), кейинги ўринларни *Dolichodoridae* (189 индивид, 14,4 %) ва *Pratylenchidae* (135 индивид, 10,3 %) оилалари эгаллайди. Индивидлар сони энг кам бўлган оила *Anguinidae* (17 индивид, 1,3 %) оиласи ҳисобланади.

Krogerus классификациясига кўра ерёнғоқ ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупрокда 2 тур нематода – *Meloidogyne incognita* ва *M. javanica* лар доминантлик қилди. Субдоминантлар 9 турни ташкил этган бўлса, қолган 4 тур фитопаразитлар кам учровчи турлар ҳисобланади.

Ерёнғоқ ўсимлигида олиб борилган тадқиқотлар давомида шу нарса маълум бўлдики, аниқланган паразит нематодалар орасида *Meloidogyne* авлодига мансуб илдиз бўртма нематодалари ўсимликка жиддий зарар етказиб нафақат ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши балки ҳосилдорлигининг камайишига ҳам сабабчи бўлиб, айрим ҳолларда паразитнинг популяция зичлиги юқори бўлган экин майдонларида ўсимликларнинг ёппасига нобуд бўлишига ҳам олиб келади.

Шу сабабли мазкур фитогельминтларга қарши курашда уйғунлашган

қарши қураш усуллари ишлаб чиқиш ва амалда қўллаш нафақат илмий балки амалий аҳамиятга ҳам эга.

Ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana*) синонимлари *Sarrothripus musculana* Ersch, *Nycteola musculana* Egeck Тангақанотли (*Lepidoptera*) лар туркуми, тунламга ухшаш (*Cymatophoridae*) лар оиласига мансуб бўлиб, Қирғизистон, Тожикистон, Туркменистон, Қозоғистон жанубида ва Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида оддий ёнғоқ мевасининг хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Ўз вақтида қураш чоралари олиб борилмаганда, *E. musculana* ёнғоқ меваларининг 35-50% гача зарарлайди. Ёнғоқ мевахўрининг капалаги кумушсимон кулранг. Гавдаси 8-9 мм. Қанотлари ёйилганда 18-25 мм. Муйловлари ипсимон, олдинги қанотлари қорамтир қизғиш, орқанги қанотлари олдингиларига нисбатан оқроқ. Тухуми йириклиги 0,4-0,5 мм, бутунлай юмалоқ бўлиб, фақат тагидан буртма, елкали, оқиш яшил. Ёш қуртлари тук яшил, катта ёшлилари тук қўнғир ёки бутунлай қора. Боши ва оёқлари қўнғир. Танаси тукчалар ва сугаллар билан қопланган. Гавдасининг узунлиги 16 мм. Ғумбаги малла, 11-12 мм атрофида бўлиб, оқ юмшоқ ипак пилла билан уралган бўлиб, ғумбагида иккита қора белбоғли; тепадан уч қисмида кичкина қўнғир доғчалари бор. *E. musculana* тоғ ва тоғ олди ҳудудларда иккита авлод, паст текисликларда учта авлод бериб ривожланади. Қишлаб чиққан ғумбагидан капалагининг баҳорги учиб чиқиши тоғ ва тоғ олди ҳудудларда апрел ойининг учинчи декадасида бошланиб, паст текисликларда эса апрел ойининг иккинчи декадасида содир бўлади. Урғочилари 70-80 та тухум қуяди. Эмбрионал ривожланиши 10-12 кун давом этади. Қуртларнинг биринчи авлоди 25-30 кун ривожланади. Ғумбаклик даври 12-20 кун давом этади.

Зараркунандалардан дуккаклилар қуяси *Anacamptis anthlidella* Hb. Учраб, у асосан дуккаклилар қуяси соя, ерёнғоқ, беда экинлари баргини шикастлайди; бунда барг шапалоғининг бир қисми нобуд бўлади. Марказий Осиёда бу зараркунандадан бўладиган зарар, одатда унчалик хавфли эмас, бу қуя жуда кўпайиб кетган тақдирдагина унга қарши қураш зарурияти

туғилади; масалан, 1929 йилда Тошкент яқинидаги айрим ерёнғок далаларида ўсимлик баргининг бир қисми шу зараркунандадан нобуд бўлган эди, бундай кезларда унга қарши кураш уюштирилади.

Дуккаклилар куяси Марказий Осиёда, Кавказда, Россиянинг Европа қисмининг жанубий минтақаларида ва Ғарбий Европада учрайди.

Капалаги қанотини ёзиб турганда 10 мм келади, туси қўнғир, айрим жойлари металлсимон ялтираб туради. Олдинги қанотининг ўртасига яқин жойида (юқорироғида) оқиш белбоғ бор; олдинги қаноти энсиз, кейинги қаноти трапециясимон чўзилган бўлиб, юқори томони ингичкалашган; сиртки чети кертikli. Олдинги ва кейинги қанотларида узун шокила бор.

Қурти (личинкаси) қўнғир-кул тусда; танасининг олдинги сегментларида хитинлашган дағал туклар иккига айрилган бўлади; қуртнинг мана шу дағал туки, боши ва кўкрак оёқлари танасининг асосий рангидан қорароқ. Қуртнинг танаси майда дўмбоқчаларга ўрнашган оқиш тукчалар билан сийрак қопланган.

Дуккаклилар куясининг қандай ҳаёт кечириши яхши текширилган эмас. Бунинг қурти дуккакли ўсимликларнинг кўпида яшаши мумкин; бедада, ерёнғокда ва сояда бу куя оддий ҳашарот ҳисобланади; шунинг учун ҳам бу баъзан беда ёки соя куяси деб юритилади.

Бу зараркунанда Марказий Осиёда экинларга май ўртасидан ва июн бошларидан бошлаб зарар етказади.

Тухумдан янги чиққан қурти барг этига (баргининг устки ва остки пўсти орасига) кириб олади; баргнинг бу жойи дастлаб оқиш доғ шаклида бўлади, кейинчалик бу доғ сарғиш тусга кириб қурийди, барг худди куйганга ўхшаб кўринадн. Бундай ҳолларда барг кўпинча ҳимарилиб, кейинчалик унда ёриқлар пайдо бўлади. Барг қаттиқроқ шикастланганида у тўкилиб тушади. Каттароқ ёшдаги қуртлари барг сиртида яшаб, иккита баргни бир-бирига ёки битта баргни букиб ўргимчак иплари билан бириктиради; мана шу ерда ғумбакка айланади.

Бунга қарши курашда экин теварагида пайдо бўлган ёввойи дуккакли

ўтларни йўқ қилиб туриш катта аҳамиятга эга. Экинда бу зараркунанда кўплаб пайдо бўлганида, ҳосилни йиғиб-териб олишдан камида 20 кун олдин тавсия этилган кимёвий препаратлар билан қарши ишлатса бўлади.

Ерёнғоқ донхўри (*Pachymerus pallidus* Oliv бу ҳашарот ерёнғоқнинг арчилган ва пўчоқли донини шикастлайди. Ерёнғоқ донхўри Мисрда, Суданда, Родезияда, Сурияда, Арабистонда, Цейлонда, Грецияда, Югославияда, Қримда, Африканинг шимолий қисмида ва французлар эгаллаб турган ғарбий ҳудудларида учраб туради. Бу зараркунандага яқин кариндош бўлган бошқа тур донхўр ҳам ерёнғоққа кўпгина зарар етказади. Мана бу зараркунанда тушиши натижасида Марокашда, Суданда, Сенегалда мингларча тонна ерёнғоқ nobуд бўлган ҳоллари маълум.

Бу қўнғиз овал шаклда, сал ясси, бошининг кўзи орқаси сал хипчароқ, қанот устлигининг елка қисми дўппайган, пигидияси яхши кўриниб туради, қанот устлиги асосан тўқ жигар ранг, оч қўнғир туклари бор ҳамда қора духобасимон туклардан иборат узунасига ўтган узук-узук йўли бор, орқасининг олди ва қанотустлигида (спари ёнида) оқиш туклардан ташкил топган нотўғри нақшлар, доғ ҳосил этадиган оқ туклар жойлашган. Қўнғизининг кейинги оёқ сонларининг ораси кенг, ички томонида тишчалар бор, кейинги оёқ болдири қайрилган; қўнғизнинг катталиги 4—5 мм. Личинкаси оқ тусда, оёқсиз, кўкрагининг олдинги сегментига боши ўрнашган, личинка бўйи 5 мм гача бўлади.

Бу зараркунанда ерёнғоққа далада ўсаётганда, шунингдек омборда сақланаётганда зарар етказади. Бу ҳашарот ерёнғоқдан бошқа касси дуккагида ҳам урчиб кўпайиши аниқланган. Бошқа жойларга бу зараркунанда ерёнғоқ дони, дуккаги билан бирга тарқалиши мумкин. Ерёнғоқ донхўри тухумини ерёнғоқ дуккагига ва тозаланган донига қўяди. Шимолий Африка шароитида тухумдан 6-7 кун ичида личинка чиқади; личинка 20 кунда вояга етади, сўнгра личинка ерёнғоқ дуккагида, омборда ерёнроқ донлари орасида пилла ўраб ғумбакка айланади. Ғумбаклик стадияси 18-21 кунга чўзилади. Бир авлодининг ривожланиши камида 50

кунга боради. Имагинал ҳаёти тахминан 50 кун бўлади. Бу зараркунанда личинкалик, ғумбаклик ва имагинал стадияларда қишлайди.

Карантинлаш мақсадида ҳамда бу зараркунанда пайдо бўлган жойларда ерёнроқни метил бромид билан фумигация қилишга тўғри келади; бунда Шимолий Африкада фумигация қилинадиган хонанинг ҳар 1 м² га 15-35 г метил бромид сарфланган. Экиладиган уруғликни гексахлоран дустига булғаб олиш йўли билан ҳам зарарсизлантириш мумкин. Озиқ-овқат учун мўлжалланган ерёнғоқ 60°С гача қиздириб, бу хашаротдан тозалаб олинади.

3.4. Ерёнғоқ уруғларни сақлаш усуллари тўғри ташкиллаштириш

Илмий манбалардан ҳамда тажрибалардан бизга яхши маълумки, мойли экинлар орасида мамлакатимиз аҳолиси томонидан севиб истеъмол қилинадиган экинлар жумласига кунгабоқар, кунжут, ерёнғоқ, соя экинларини киритишимиз мумкин. Жумладан, кунгабоқар ва ерёнғоқ уруғларини бевосита хомлигича ва уларни қовурилган ҳолда истеъмол қилинади. Шундай экан бу экинлар ичида қандолатчилик саноатида кенг фойдаланиб келинаётган, қон кўпайтириш ва шифо бахшлик хусусиятига эга, тупроқ унумдорлигини оширувчи, пичанни эса чорва ҳайвонларига тўйимли ем-хашак бўла оладиган – ерёнғоқ экин майдонлари яқин келажакда мамлакатимиз фермер хўжаликлари далаларида кенг майдонларда этиштириш истиқболлари мавжуддир.

Шу сабабли ерёнғоқ этиштириш билан бирга уни ҳосилини сақлаш ва қайта ишлаш технологиясига таъсир этувчи омилларни ҳал қилиш долзарб муаммолардан биридир.

Ерёнғоқ дуккакларини сақлаш ўзига хос хусусиятга эга. Улар таркибида 60 фоизгача ва айрим ҳолларда ундан ҳам кўп ёғ бўлади. Ваҳоланки, ёғнинг кўп қисми эркин ҳаракатчан шаклда бўлади. Бу дуккакларда модда алмашинувини жадаллаштириш билан бирга ташқи муҳит омилларидан таъсирланишни кучайтиради.

Ерёнғоқ дуккакларини сақланаётганида содир бўладиган асосий жараён уларни нафас олишидир. Нафас олиш жараёнида сақланиш шароити билан боғлиқ бўлган ва шунингдек дуккакларни йиғиштириш даврида механик зарба олган қисмларини битиши учун моддалар гидролизланиши ва ҳаракатланишини таъминловчи энергия ажралади. Дуккаклар нафас олганида иссиқлик ажралиб, маълум бир шароит юзга келади, уни шамоллатиш билан созлаб туриш керак.

Ерёнғоқ дуккаклари бошқа ўсимликлар маҳсулоти каби ҳаво эркин этиб турадиган аэроб типда нафас олади, агар кислород этишмаса, у шу муҳитга мослашиб анаэроб тип нафас олишга ўтади. Анаэроб типда нафас олса этил спирти ва бошқалар ҳосил бўлиб илдизмавада физиологик ўзгаришлар бўлиб уни усти ва ички қисмида қорамтирлик пайдо бўлиб эти сифатига салбий таъсир этади.

Нафас олиш жадаллиги кўп ҳолларда ҳарорат билан боғлиқ бўлиб, у қанчалик юқори бўлса, бу жараён шунчалик тез ўтади. Ҳарорат паст бўлса нафас олиш секинлашиб уни сақланиши сезиларли даражада узаяди. Ҳарорат оптималдан пасайиб кетса салбий ҳодисаларни юзага келтириб, дукаклар чирий бошлайди.

Ерёнғоқ дуккакларини сақлаш даврида узоқ муддат бузилмасдан сақланиши ва нафас олишига нав, этилиш даражаси, механик зарба олган-олмаганлиги, сақланиш муҳити ва шу каби сабаблар таъсир этади. Сақланиш даврида ҳароратни ўзгарувчан бўлиши нафас олишни жадаллаштиради.

Сақланиш даврида омборхона ҳавосида намликнинг камайиши хужайралари тургор ҳолатини йўқолишига ва нафас олишни кучайишига олиб келади. Нафас олиш жадаллигига ҳавонинг газ муҳити таркиби ҳам таъсир этади. Ҳаво таркибида карбонат ангидрид газини кўпайиши ва кислороднинг камайиши нафас олиш жадаллигини секинлашишини таъминлайди. Дуккакларни сақланиши даврида патоген микроорганизмлар таъсирида касалликларга қаршилик кўрсатиши, хусусан, чиришга қарши туриш хусусияти пасаяди.

Дуккакларни сақланиш даврида табиий камайиши (йўқолиши) ва бошқа турдаги йўқолишларни камайтириш учун ҳосил йиғиштириб олинганидан сўнг тезда тозаланиб, шамоллатиб ва улар совитилиб сақлашга қўйилиши ҳамда омборхона ҳарорати ва ҳавонинг нисбий намлиги қўлай даражада сақланиши керак.

Т.И. Тўйчиев (2012) ерёнғоқ дуккакларини сақлаш усуллари ва идишлар тури уларни сақланишига ҳамда чиқитлар миқдорининг турлича бўлишига маълум даражада таъсир этиши аниқлаган.

3.5-жадвалда келтирилган рақамлардан маълум бўлишича, совитилмайдиган эр устки омборхонада сақланган илдизмеваларда маҳсулот энг кўп йўқолиши кузатилди. Бу сақланиш усулида идишлар турига кўра умумий йўқолиш 12,5-21,2 фоиз орасида бўлиши аниқланди.

Жадвал-3.5.

Сақлаш усуллари ва идишлар ерёнғоқ дуккакларини сақланиши ҳамда чиқитлар миқдорига таъсири

Сақлаш усуллари	Дуккакларни сақланганлиги, %	Умумий камайиши (йўқотиш), %
Совитилмайдиган омборхоналарда қопларда	89,7	10,3
Совитилмайдиган омборхоналарда перфоратсия қилинган полиетилен қопларда	85,6	14,4
Шунинг ўзи перфоратсия қилинмаган полиетилен қопларда	87,5	12,5
Шунинг ўзи полиетилен тўрларда	78,8	21,2
Сунъий совитилмайдиган омборхонада +3...+5 ⁰ С ҳароратда тўрларда	88,2	11,8
Шунинг ўзи перфоратсия қилинган полиетилен қопларда	92,9	7,1

Совитилмайдиган омборхоналарда қопларда сақланганларида умумий йўқотиш 10,3 фоизни, сунъий совитиладиган омборхоналарда эса идиш турига кўра бу кўрсаткич 7,1-11,8 фоиз орасида бўлди.

Ерёнғоқ дуккакларини умумий камайиши совитилмайдиган ва шунингдек сунъий совитиладиган омборхоналарда полиэтилен тўрларда сақланганда полиэтилен қопларда сақланганга нисбатан йўқолиши кўп бўлган.

Ерёнғоқ дуккаклар перфорация қилинган қопларда сунъий совитиладиган омборхонада сақланганда полиэтилен сеткаларга солиб сақланганга нисбатан йўқолиш миқдорини 7,1 фоизгача камайтирди, совитилмайдиган омборхонада эса 6,8 фоизга (21,2 фоиздан 14,4 фоизгача) камайтириши кузатилди.

Перфорация қилинган қопларда сақланган ерёнғоқ дуккакларга нисбатан полиэтилен тўрларда йўқотишларни кўпайиши асосан, табиий камайиш ва чиришини ҳисобига ортиши ҳисобига кўпайди.

Ерёнғоқ дуккакларни совитилмайдиган эр устки омборхоналарда перфоратсия қилинмаган полиэтилен қопларда сақлаш перфоратсия қилинган полиэтилен қопларда сақланганга нисбатан яхши сақланиши аниқланди. Перфоратсия қилинмаган полиэтилен қопларда сақлашни перфоратсия қилинган қопларда сақлашга таққослаганимизда умумий чиқиндилар миқдорини перфоратсия қилинмаган қопларда 1,9 фоизга камайганлигини аниқладик.

Совитилмайдиган омборхоналарда қопларда сақланган чиқиндилари турлари аниқланганда, энг кўп йўқотиш улуши уни чиришига, энг кам йўқотиш эса табиий камайишига тўғри келиши маълум бўлди. Совитилмайдиган эр устки омборхонада чиқиндиларни асосий қисми ерёнғоқ дуккаклар ўсимталари табиий қуриши турига тўғри келди. Сунъий совитиладиган омборхоналарда сақланган ерёнғоқ дуккакларда энг кам йўқотиш табиий камайиши ва энг кўпи эса чириш кўринишидаги чиқитларга тўғри келиши аниқланди.

Ерёнғоқ дуккакларини совитилмайдиган ва шунингдек сунъий совитиладиган омборхоналарда полиэтилен сеткаларга жойлаб сақланганда, полиэтилен қопларда сақланганга нисбатан йўқотиш кўп бўлди, у асосан табиий камайиши (қуриши) ҳисобига юз берди.

Демак, ерёнғоқ дуккакларини совитилмайдиган ва сунъий совитиладиган омборхоналарда сақланиши мумкин экан. Дуккаклар омборхоналарда сақланганида уларни перфоратсия қилинмаган ва перфоратсия қилинган қопларга жойлаб сақлаш, полиэтилен сеткаларга жойлаштириб сақлашга нисбатан анча яхшидир.

Синалган сақлаш усуллари ичида ерёнғоқ дуккакларни яхши сақланиши жихатидан уларни яхши перфорация полиэтилен қопларга жойлаб сунъий совитиладиган омборхоналарда сақлаш энг самаралидир.

Мой ишлаб чиқарувчи корхоналар йил давомида тўхтовсиз ишлаши учун мойли экин уруғларини технологик қайта ишловга қадар узок муддатга сақлаш керак.

Мойли экинлар уруғларини тайёрлаш даври чекланганлиги, яъни 2-3 ой давом этиши, хом-ашёни қайта ишлашгача исроф қилмасдан ва уни сифатини туширмасдан тайёр маҳсулот олиш мураккаб ва масъулиятли вазифадир.

Одатда, сақлашга келтирилган уруғлар ҳаётлилигини сақлаб, бошқа тирик организмлар сингари нафас олади. Нафас олиш тезлиги мойни сарф бўлиши билан боғлиқ бўлиб, бу ўз йўлида уруғлар таркибидаги мойлар сифатини ёмонлашишига олиб келади. Уруғлардан мой чиқиши пасаяди. Эркин мой кислоталари миқдори ортади ва маҳсулотларни оксидланиши рўй беради.

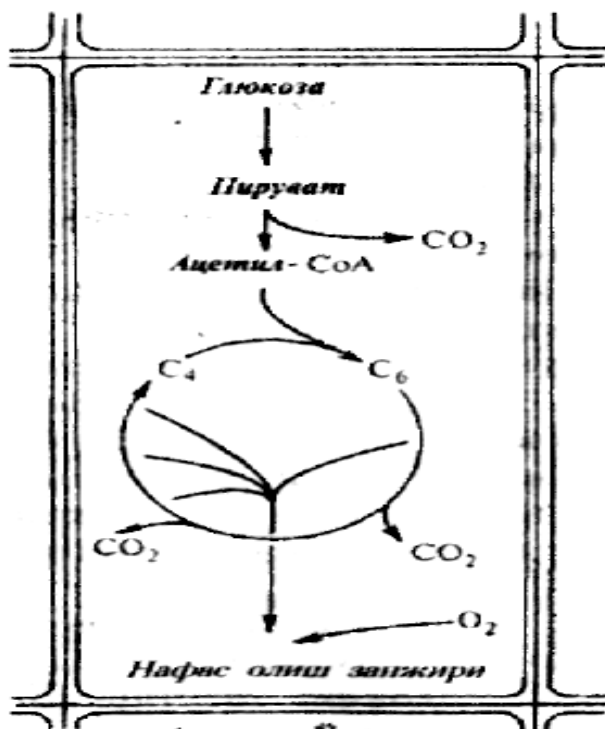
Сақланаётган уруғларнинг нафас олиш тезлиги уч асосий омилга-уруғлар ва атрофдаги муҳит намлиги, уруғлар атрофидаги объектларнинг ҳарорати ва ҳавонинг газ таркибларига боғлиқдир. Бу омиллар нафақат уруғларга, балки уруғ уюмидаги барча тирик организмларга таъсир этади.

Тўлиқ этилган уруғ уюми намлиги паст ва уларнинг нафас олиш тезлиги суст бўлади. Уруғ уюмининг намлигини ортиши мўтадил ҳароратда нафас

олиш тезлиги аввалига секин, аммо маълум чегарадан кейин эса кескин ортади. Бунинг асосий сабаби уруғ ва унинг тўқималарида эркин сувни пайдо бўлишидир. Эркин сув боғланган сувдан фарқли биокимёвий реакцияларда иштирок этиш қобилиятига эга. Тўқималарда эркин сув юзага келиши ва нафас олиш тезлиги ошган уруғ намлигига танг намлик дейилади. Шунинг учун уруғлар қайта ишлангунга қадар уларни кўп бузилмаслигига йўл қўймаслик учун намлик танг ҳолатдан қуйи бўлиши керак. Танг намлик миқдори уруғларнинг кимёвий таркибига боғлиқдир.

Сақлаш пайтида дала экини маҳсулотларининг ҳаёт фаолияти тўлиқ нафас олиш билан чамбарчас боғланган бўлади, яъни кислородни қабул қилиб, CO_2 , сув ва иссиқликни ўзидан ажратади. Нафас олишни ўзи комплекс жараён бўлганлиги учун соддалаштирилган ҳолда келтириш мумкин. Бу жараёни куйидаги 3.15-расмда кўрамиз.

Маҳсулот тўқималарида моддалар захираси (углеводлар крахмал ва қанд кўринишида) карбонат ангидрид (CO_2), сув ва иссиқликка парчаланади. Мураккаб моддаларнинг парчаланиши натижасида маҳсулот синтез қилиниши учун керакли бўлган қувват ва бошқа элементларни) ўз ичига олади



3.15-расм. Ўсимлик тўқимасини нафас олиш (соддалаштирилган)

Шунинг учун уруғларда ёғ миқдори қанчалик кўп бўлса, уларни шунча юқори намлик ҳолатда сақланган мойли уруғлар жадал нафас олиб, атроф-муҳитга кўп миқдорда иссиқлик ва намликни чиқаради. Уруғларни юқори ҳароратда сақлаш ҳам уруғ уюмининг нафас олиш тезлигини кўтарилишига сабаб бўлади. Бунда ҳароратни ўсиш таъсири намлик ортиши таъсирига кўра муҳимлиги камдир.

Шунинг учун куз ва қиш пайтларида уруғларни совутилган ҳолда сақлаш амалий қизиқиш уйғотади. Уруғларни паст даража совутишга уруғ уюмлари орасига совуқ ҳаво юбориш билан эришилади. Бундай сақлаш режимида уруғлар танг намлиги юқори даражада бўлганда ҳам улар сифатига ижобий таъсир этади. Омбордаги иссиқликнинг келиши ва қуйи ҳароратни бошқариб бориш имконияти бўлмаса, қўшимча ишловсиз уларни сақлаб бўлмайди.

Нам уруғларни атмосфера ҳавосида муҳофаза қилиб сақлаш мумкин. Уруғларни сақлашда ташқи атмосфера билан газ алмашилишини истисно қилиб ёки уруғ қатламлари орасидан ҳаво ва азот берадиган уруғ уюмининг барча компонентларини сиқиб чиқариш учун кўмир исли газ, фумигантлар-бромлиметил, дихлор этан, бошқа газ ҳамда буғларни юбориш йўли билан амалга оширилади.

Глицерин сувда яхши ва қолдиқсиз эрийди, тўқима ва плазма қобиқларидан яхши ўтади ва организмда соф ҳолда йиғилмайди. Тоза глицерин қуюқроқ, рангсиз, ширин ва хидсиз суюқликдир; глицерин гигроскопик бўлиб, ҳаводаги намликни ўз массасининг 50% га тенг миқдорда ютади, сув билан яхши бирикади ва бу жараёнда иссиқлик ажратади. Унинг ҳажм оғирлиги 15^0 1,26557, молекуляр оғирлиги 92,064 дир. Унинг кимёвий таркиби $C_3H_8O_3$; формуласи- $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$ эфирда сал эрийди, олтингурут углеродида, бензолда, хлороформда, ёғ ва мойларда эримайди.



3.16-расм. Ерёнғоқ чақадиган ускуналар

Ер ёнғоқ чақадиган ускуналар, булар ёрдамида пишиб етилган ерёнғоқ маҳсулотларини чақиб, уларни қайта ишлашга фойдаланиш мумкин.

Кунжутли ерёнғоқ жуда мазали ширинлик, Ўзбекистон бозорларини барчасида топиш мумкин. Уни болалар ҳам, катталар ҳам ҳуш кўради.

Албатта бозор учун кунжутли ерёнғоқ катта ҳажмда ишлаб чиқилади, аммо уни уй шароитида тайёраб бўлмайди дегани эмас.

Аввало шакарни сувда эритилади ва паст оловда аралаштириб қайнатилади. Қуюқ қиём ҳосил бўлиши керак. Истакка қараб озгина асал ҳам қўшса бўлади.

Агар ерёнғоқ тозаланмаган ва қовурилмаган бўлса, иш аввалида уни қовуриб олиш керак.

Қиём тайёр бўлиши билан уни ерёнғоқ устига қуйилади ва аралаштирилади. Бунда ерёнғоқ усти қиём билан қопланиши лозим. Сўнг ерёнғоқни усти кунжут билан қопланиши учун кунжут устида аралаштириб олинади. Иш якунида уларни текис жойда ёйиб қотишга имкон берилади.

Кунжутли ерёнғоқни байрам дастурхонига, ёки кечки чойга тақдим этса бўлади.

Тадқиқотларимизда 2019-2020 йиллар давомида ерёнғоқ дуккакларининг ва уруғларининг сифат кўрсаткичлари бўйича тажрибалар олиб борилди. Бунда 1 килограмм ерёнғоқ дуккакларидан қанчаси 1донали, 2донали ва ҳоказолиги бўйича ўлчаш ва санаш ишлари ўтказилди.

Бунда битта дуккакда тўртта уруғи бор ўн донасини ўлчаганимизда ўртача оғирлиги 3,1 грамм, битта дуккакда учта уруғи бор ўн донанинг ўртача оғирлиги 2,2 гр, битта дуккакда иккита уруғи бор ўн донанинг ўртача оғирлиги 1,4 гр, битта дуккакда битта уруғи бор ўн донанинг ўртача оғирлиги 0,7 гр чиқанлиги аниқланди.

Демак, бундан маълум бўлдики, 1000 грамм ерёнғоқ чиқиши учун тўртта уруғли дуккакларнинг сони ўртача 323 донани ташкил қилган бўлса, уч уруғли дуккакларнинг сони ўртача 455 дона, иккита уруғли дуккакларнинг сони ўртача 714 донани, битта уруғли дуккакларнинг сони ўртача 1428 донани ташкил этганлиги маълум бўлди. Бизлар томонидан ўрганилганда етиширилган ерёнғоқ уруғларининг далалардан олингандан кейин сифатлилари таҳлил қилинди (3.6-жадвалда келтирилган).

Жадвал-3.6.

Ерёнғоқнинг бир килограмида ҳар хил дуккакларидаги чиққан сони ва оғирлиги

(Қорақалпоғистон Республикаси шароитида, 2019-2020 йй)

№	Ерёнғоқнинг дуккаклар сони, шт	Дуккакнинг оғирлиги, г	Бир кг-нан чиққан сони, шт	Бир кг-нан чиққан дуккакларнинг оғирлиги, гр
1	Тўрт уруғли	3,1	95	294
		3,4	98	333
		3,2	94	300
	ўртача	3,2	95,6	309
2	Учта уруғли	2,3	190	418
		2,6	187	486
		2,2	194	426
	ўртача	2,3	190,3	443
3	Иккита уруғли	1,4	168	235
		1,6	157	251
		1,2	164	196
	ўртача	1,4	163	227,3
4	Битта уруғли	0,7	77	54
		0,9	64	57
		0,5	81	40
	ўртача	0,7	74	50

Олинган маълумотлар 3.6-жадвалдан кўриниб турибдики, бир килограмм ерёнғокда ҳар хил дуккакларининг сони бўйича ўрганилганда маълум бўлдики битта уруғли дуккаклар ўртача 74 дона, оғирлиги 50 грамм, иккита уруғли дуккаклар ўртача 163 дона, оғирлиги 227,3 грамм, учта уруғли дуккакларда ўртача 190,3 дона, оғирлиги 443 грамм, тўртта уруғли дуккакларда 95,6 дона, оғирлиги 309 грамм келганлиги аниқланди. Буннан фоизда кўрадиган бўлсак, бир килограммда тўрт уруғлилар 30%, учта уруғлилар 44%, иккита уруғлилар 21%, битта уруғлилар 5% чиққанлиги маълум бўлди. Бундан кўриниб тур, ерёнғок маҳсулотларида қанча кўп уруғлилар чиқса, сифати ҳам юқори бўлиши кузатилди. Бундай ерёнғоклардан ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади.

Демак, ерёнғок уруғларини қовуриш орқали ҳар хил пиширикларга, кандалотчилик маҳсулотларига фойдаланилиб, инсон организми учун жуда фойдали бўлган қайта ишланган маҳсулотлар тайёрлаш имконияти бўлади. Бу ерёнғок маҳсулотларини ёшу ва қари одамлар севиб истеъмол қилади.

3.5.Республика шароитида етиштирилган ерёнғок маҳсулотларидан мой олиш технологияси

Қишлоқ хўжалиги экинларидан мойли экинлар аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қониқтириш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Шунки, мойи олишда мағизни ёки уруғини янчиш муҳим аҳамиятга эга бўлган жараён. Бунда асосий вазифани мой олишда қўлланиладиган ускуналарнинг иш унумдорлиги, техник қурилмаси мойнинг чиқишига катта таъсир этиб қолмай, балки сифатли маҳсулот олишда ҳам асосий ўринни эгаллайди.

Мой олишда ҳар бир мойли ўсимликларнинг кимёвий таркиби ҳар хил бўлиб, бунда хужайра, хужайра пўстидан ва протоплазмадан ташкил топган бўлиб, мана шу протоплазма ичида мой жойлашган бўлиб, мойни ажратиб олиш учун кўпроқ хужайраларни парчалаш зарур бўлиб топилади.

Кўпчилик мойли ўсимликлар каби ерёнғокдан мой олишда қобиғидан ажратилиб, тозаланган мойли хом ашёни мағизини езиш, улардан мой олиш технологиясини биринчи босқичи ҳисобланади. Бунда қуйидагича жараёнлар

олиб борилади. 1). Мағиз хужайраларини юқори даражада имкон қадар парчалаш керак бўлади. Ерёнғоқ мағизи қанча янчилса, шунча кўп хужайралар парчаланади. 2). Мағиз парчаларини энг кичик ўлчамда ва бир хил майдаланишини таъминлаш. 3). Мағизга кейинги ишлов беришни осонлаштириш (ковуриш, пресслаш ва экстракциялаш).

Ерёнғоқ мағизига ишлов беришда ёки ташқи таъсирга қаршилик кўрсатади, бунда унинг анатомик тузилишига, кимёвий таркибига, нам ёки куруқ бўлишига ҳам боғлиқ бўлади. Асосан намлик даражасига қараб, мағизнинг қайта ишлаш жараёнлари ҳар хил кечади. Мағизни янчиш жараёнида ёғ хужайралардан ажралиб чиқиб кетмаслиги катта аҳамиятга эга. Мой олиш технологиясида мағиз ичидаги сув, унинг хужайралари орасида жойлашган томчи шаклидаги ёғни сиқиб чиқаради. Гоҳида бундай жараёнлар бўлиб. Ўтаётганда валцовканинг ўқлари мойланиб, улар силлиқ бўлиб қолади, натижада бир-бири билан жисплашмасдан, хом-ашёнинг бир қисми эзилмасдан ўтиб кетиш ҳолатлари учрайди.

Мой ишлаб чиқаришда дискали дробилкаларда ва бир жуфт валикли валцовкада майдаланади. Бошқа мойли экинлар қатори ерёнғоқ маҳсулотларидан мой олиш икки босқичда олиб борилади. Бу жараёнларга дастлабки ва охирги босқич мой олиш жараёнлари киради (3.7-жадвалга қаранг).

Жадвал-3.7.

**Ерёнғоқдан дастлабки ёғ олиш ва кейинги пресслашда
кунжаранинг мойлилиги, %**

Экин тури	Дастлабки босқичда прессда мой чиқими	Дастлабки босқичдан кейинги кунжаранинг қолдиқ мойлилиги	Иккинчи марта пресслангандан кейинги кунжаранинг қолдиқ мойлилиги
Ерёнғоқ	75,4-83,8	12,5-18,5	4,5-6,5

Кўпчилик мойли экинларнинг хом ашёлардан дастлабки босқичда яъни прессда 70-85% мой олинади. Мой олиш корхоналарида ёки заводларда мойи олинган кунжарани мойсизлантирилиши учун иккиламчи пресслаш ёки экстракция усули қўлланилиб борилади. Бу жараёнларда дастлабки босқичдаги мой олиш, бу мой олишнинг тугалланмаган босқичи ҳисобланади. Бунда хом ашёдан тўлиқ мой олиш жараёни учун тайёрлов технологик жараёни ҳисобланиб, икки марта пресслаш усулида мой олишда дастлабки босқичдан кейинги кунжаранинг қолдиқ мойлилиги 12-18%, иккинчи марта пресслангандан кейинги кунжаранинг қолдиқ мойлилиги 4,5-6% ни ташкил этиши кузатилади.

Мезгани мой олишга икки этапдан иборат бўлиб: биринчи этапи мезгани дастлабки мой олишга тайёрлаш, иккинчи этапи прессда ёки экстракторда кунжарани мойсизлантириш.

Мой олиш заводларда асосан, дастлабки мой олиш жараёнида мезганинг ҳарорати 75-105°C ва намлиги 6-12% бўлганда, охиригача прессда мой олиш ҳарорати 110-125°C бўлганда ва намлик 4% бўлгандагина амалга оширилиши лозим.

Янчилган мағиз таркибида мой, мағизнинг бутун сиртига юпқа плёнка қават ҳосил қилиб, молекулаларнинг ўзаро таъсир кучи таъсирида мағизга боғланган бўлади, бу кучнинг катталиги мойни ажратишда қўлланиладиган пресслаш қурilmалари ҳосил қиладиган босим кучларида ҳам бир неча маротаба катта. Мана шу мағиз сиртидаги мойни мағиз таркибидаги молекулалар билан боғлиқлик кучини камайтириш, мой бўлмаган моддалардан мойни ажратиш учун мой олиш технологиясида янчилган мағизни - мяткани намлик ва иссиқлик билан ишлов бериш жараёнини қовуриш қўлланилади. Янчилмани маълум бир вақт ичида намлик ва иссиқлик билан аралаштириб туриб, унинг намлиги ва ҳароратини белгиланган миқдорга етказганда мятканинг ва унинг таркибидаги мойнинг физик-кимёвий хусусиятлари ўзгаради ва бу мойни пресслаш усулида осон ажралиши таъминланади.

Намлик ва иссиқлик билан мяткага ишлов бериш жараёни деб аталувчи махсус қурилмаларда амалга оширилади. Мяткага намлик ва иссиқлик билан ишлов берганда унинг структураси, ранги ва кимёвий таркиби ўзгариб янги бир маҳсулот - мезга ҳосил бўлиши олиб келади.

Мой олишда қовуришдан асосий мақсад – ўсимликнинг мағизи таркибидаги бошқа моддалардан мойнинг энг яхши ажралиб чиқишини ва мезга заррачаларининг зичлашиб кунжарага айланадиган товар структурасини ҳосил қилишдан иборат ҳисобланади.

Намлик ва иссиқлик билан ишлов бериш жараёни пресслаш ва экстракциялаш усулида мой олишда муҳим технологик босқич бўлиб у олинадиган охирги маҳсулотларнинг яъни мой, кунжара ва шротнинг миқдори ва сифатига таъсир этади.

Бугунги кунда мой ишлаб чиқариш саноатида мятканинг қовуришни икки тури: биринчи тури «нам» ҳолда қовуриш ва иккинчи тури «қуруқ» қовуриш қўлланилмоқда. Биринчи турдаги «нам» ҳолда қовуриш икки босқичда, биринчи босқичда мятка намланиб иситилади, иккинчи босқичда қиздириш орқали мойли хом ашёнинг намлиги ва ҳарорати мақбул даражага етказилади. Иккинчи турдаги яъни қуруқ қовуриш бир босқичдан иборат бўлиб мяткани маълум бир ҳароратгача қиздириш ва қуриштириб унинг намлигини ва ҳароратини мақбул даражага етказиш.

Ёғ-мой саноатида ҳозирги вақтда турли конструкциядаги шнекли пресслар ишлатилмоқда. Бу қурилмалар олдин фақат пресслаш усулида мой олинадиган корхоналарида ўрнатилган бўлса, экстракция усулида мой олиш жорий этилганида сўнг, ўсимлик хом ашёларни экстракциядан олдин пресслаш усулида олиш амалга оширилмоқда, шу сабабдан ҳам бундай корхоналарда пресслар технологик жараёнларнинг ажралмас қисми ҳисобланади.

Қовуриш қозонидан чиққан мезга сиртига ва ичида мой бўлиб, мезга заррачалари ўзаро бир-бири билан ҳаво бўшлиғи орқали ажралиб туради. Мезга прессга тушиши билан, унга шнекли вал таъсир этиб, заррачалар ўзаро

бир-бири билан сиқилиши натижасида яқинлашади ва бир қисм деформацияланади. Бунинг натижасида заррачалар орасидаги ҳаво сиқиб чиқарилади, заррачалар орасидаги бўшлиқ кичрая бошлайди ва баъзи бир заррачалар орасидаги бўшлиқ мой билан тўла бошлайди.

Асосий мой массаси, заррачалар бир-бири билан деформацияланиб ва бирикиб сиқилиши вақтида ажралиб чиқа бошлайди. Қачонки заррачалар бир-бири билан тўқнашиб деформацияланиб сиқилиб борса, уларнинг ички қисмидаги мой ҳам ажрала бошлайди. Заррачалар ўзаро бир-бири билан ички ва ташқи сиртлари жипслашса улар орасидаги бўшлиқ кичрайиб мой билан тўлади.

Олдинги кўриб ўтганларимиздан бизга маълумки заррача сиртидаги мой, сирт билан кучли молекуляр боғланиш билан боғланиб туради. Мойнинг заррача билан боғланиш кучи сиртдан ичкарисига кирган сари камайиб боради, шу сабабдан ҳам мойнинг ажралиш тезлиги сиртга нисбатан ички қисмида бир неча баробар тез боради, лекин бу вақтда заррачаларнинг ўзаро бирикиши натижасида мой заррачалар орасига тўпланиб қолади. Заррачаларга таъсир этаётган босимнинг ошиб бориши натижасида, заррачалар орасидаги бўшлиқнинг кичрайиб боради, бунда заррачаларни уларнинг сиртидаги юпқа мой қават бир-биридан ажратиб туради, бу адсорбцияланган мой бўлиб, бу мойни пресслаб ажратиб бўлмайди ва бир қисм ажралган мой заррачалар орасидаги ё'ллар бекилиб қолганлиги сабабли томчи шаклида заррачалар орасига сиқилиб қолади. Мезга заррачаларини ўзаро бириктириб кунжара ҳосил қилиш қуйидагича тушунтирилади: прессланишнинг бошланишида заррачаларнинг бирикишига улар орасидаги оралиқнинг қисқариши, шундан кейин улар ўзаро бир-бири билан бевосита деформациялана бошлайди ва бунда уларнинг сиртидаги мой қавати узилган жойларида улар ўзаро бирикади, бунда энди мезга донатор сочилувчан эмас балки бир бутун пластик шаклни олади. Босимнинг ошиши натижасида заррачаларнинг бирикиши ғоваксимон кунжарани ҳосил қилади. Бу кунжара ичида заррачалар орасидаги баъзи оралиқларга мой сиқилиб қолади. Ҳосил бўлган кунжара пресснинг

конусси орасидаги ораликдан чиқиши билан унга таъсир қилиб турган сиқувчи деформация кучи таъсирида кунжарада кичик ғоваклар ёки ёриқлар ҳосил бўлади.

Текширишлардан шу нарса аниқланганки, прессда ажратиладиган мойнинг асосий миқдори (98%) пресснинг биринчи ярмида ажралади. Ажралаётган максимал мой миқдори биринчи ва иккинчи босқичидаги босимда ажралади.

Пресслаш жараёнида сиқилиш таъсирида мой олиш жараёнининг ҳаракатлантирувчи кучи бу босимдир. Ерёнғоқ таркибидаги олинаётган мой миқдори босимнинг ошиб бориш характериға, унинг максимал миқдориға ва хом ашёни босим остида бўлиш вақтиға боғлиқ. Прессда ҳосил қилинадиган босим миқдори кўп ҳолларда тайёр мезганиннг хусусиятлариға боғлиқ. Кўп миқдорда мойнинг ажратиш учун мезганиннг пластик ва қаршилиқ кўрсатиш хусусиятларини ҳисобға олиш керак. Мезганиннг пластиклиги қовуриш жараёнидаги қабул қилинган қовуриш режимига боғлиқ. Агар мезганиннг қовуриш вақтидаги намлиги ва ҳарорати қабул қилинган режимдан четға чиқса пресслаш жараёнини бузилишиға олиб келади. Шнекли прессларда ерёнғоқ мойи олишда, мезға таркибидаги олинадиган мойнинг 96% пресснинг биринчи ярмида ажралади. Пресслаш вақтида мезға таркибидаги мағизниннг 10-15% тўқималари очилади. Прессда ҳосил қилинадиган босим, прессдан чиқаётган кунжара миқдорини бошқарадиган механизм ёрдамида бошқарилади. Шнекли прессларда ҳосил қилинадиган юқори босим 25-30 МПа ни ташкил этади. Прессда ҳосил қилинадиган босим, ерёнғоқ туриға, намлигиға, ҳароратға ва уни қовуришға боғлиқ. Пресслаш вақтида мезганиннг ҳажми форпрессларда 2,81-2,86 гача, пресс-экспеллерларда 3,49-4,41 гача кичраяди. Мезганиннг ҳажми кичрайишиға, унинг таркибидаги мойнинг ажралиб чиқиши, заррачаларниннг сиқилиши, намликниннг буғланиши ва бошқалар сабаб бўлади.

Пресслаш қурилмаси белгиланган нагрузкада ишлаётган мезганиннг прессланиш вақти уни прессға кирганидан прессдан чиқганича кетган вақт

ҳисобланади. Прессланиш вақти пресснинг иш унумдорлиги ва мойнинг сиқилиб олиниш даражаси белгилайдиган омил ҳисобланади. Мезганинг пресс ичида бўлиш вақти: пресс каналларининг геометрик ўлчамларида, тузилишига, валининг айланиш тезлигига, кунжара чиқадиган оралиқнинг ўлчамига, мезганинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ.

Пресслаш усулида олинган ерёнғоқ мойини бирламчи механик аралашмалардан тозалаш жараёни суспензияни ажратиш жараёни бўлиб, бунда мой қаттиқ заррачалардан тозаланади. Ерёнғоқ мойи таркибидаги еримайдаган қаттиқ заррачалардан мойнинг сифатига қаттиқ таъсир этиб уни ёмонлаштиради. Текширишлардан шу нарса маълумки ерёнғоқ мойи таркибида қаттиқ заррачаларнинг бўлиши унда оксидланиш, ферментатив ва гидролитик жараёнларни тезлаштирилади. Шу сабабдан ҳам технологик нуқтаи назардан мойни бирламчи тозалаш икки масалани: сифатли ерёнғоқ мойи олиш учун қаттиқ заррачалардан ажратиш ва ажратилган қолдиқ таркибидаги озиқалик хусусиятга эга бўлган моддалардан унумли фойдаланиш ҳал этилади. Прессдан ажралаётган ерёнғоқ мойи таркибидаги қаттиқ заррачалар миқдори мой миқдорини 2-10% ни ташкил этиб унинг таркибида 33-38% мой бўлади. Бир маҳсулот қайтма маҳсулот дейилиб, у йиғилиб қовуриш қозонининг биринчи қосқонига берилади ва янчилма билан биргаликда қовурилиб прессга тушади.

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

Ерёнғоқ мойини бирламчи тозалаш учун қуйидаги усуллардан: тиндириш, филтирлаш ва центрафугалашдан фойдаланилади. Тиндириш ва центрафугалашда дисперс фазадаги заррачалар, дисперс муҳитда ҳаракатланади. Бунда қаттиқ заррачаларнинг ажралиши оғирлик кучи, марказдан қочма куч, электролитик ва магнит майдони таъсирида рўй беради.

Филтрлаш усулида дисперс муҳит ҳаракатланади, дисперс фазадаги заррачалар ҳаракатланмайди.

Ерёнғоқ мойи таркибидаги механик заррачалардан тозалашда ишлатиладиган лойқа ушлагичнинг ишлаши-мой таркибидаги заррачаларни оғирлик кучи таъсирида чўкишига асосланган. Бунда мой таркибидаги катта заррачалардан бирламчи тозаланади. Ҳозирги вақтда саноатда турли конструкциядаги лойқа ушлагичлар ишлатилиб келинмоқда.

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

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

Филтрланаётган мойининг ҳарорати 55-60°C дан паст бўлмаслиги керак, чунки совуқ мой ёмон тозаланади. Ҳарорат бундан ҳам юқори бўлмаслиги керак, чунки иссиқлик таъсирида йерёнғоқ мойи таркибидаги ранг берувчи ва оксил моддаларини куйиб кетиб, мойнинг сифатини бузади. Қуруқ филтрловчи материалнинг тешикларидан ерёнғоқ мойи бир текис ўтиб олгач, тўсиқнинг сатҳига қуйқа (шлам) қолади. Ерёнғоқ мойини филтрлашда дастлаб филтрловчи материалнинг сатҳи филтрловчи вазифасини бажарган бўлса, сўнгра тўсиқда ҳосил бўлган қуйқа қатлами филтрловчи вазифасини бажаради. Чунки майда заррачалардан ташкил топган ўз навбатида филтрлаш хусусиятига эга. Тўсиқ сатҳидаги қуйқа қалинлашиб кеца, орасидаги тирқишлар бекилиб қолиб филтрлаш жараёни секинлашади ва шундан кейин филтр тўсиқнинг сатҳи тозаланади.

Филтр прессларнинг камчилиги шундаки, ҳосил бўлган қуйқа қўл ёрдамида тозаланади, қурилма кўп ишлаб-чиқариш майдонини эгаллайди.

Ҳозирги вақтда саноатда такомиллашган қуйқани механик усулда тозалайдиган вертикал диски филтрлар ишлатилмоқди. Филтрланган мой таркибидаги қолдиқ мой миқдори 0,03% ни ташкил қилади.

Ерёнғоқ мойи таркибидаги майда қаттиқ заррачаларни ажратишнинг замонавий такомиллашган усули бу марказдан қочма куч таъсирида чўктириш бўлиб, бу усулда ишлайдиган қурилмаларга центрифуга ва сепараторлар деб айтилади.

Ҳар хил конструкциялардаги шнекли пресслар, икки маротаба пресслаш усуллари қўллаш ҳам мойли хом ашё таркибидаги мойни максимал миқдорда олиш имкониятларини беради.

Тайёрлаш цехида ерёнғоқ ЗСП-ЮУ маркали ёки бошқа сепараторларда органик ва минерал чиқиндилардан тозаланади, ҳаво билан қурилади. Бунда пўстлоғи билан мағзининг намлиги 7% бўлганда, мағзидан ажратилади.

Ерёнғоқ минутига 250-350 марта айланадиган даррали барабанли дон оқлайдиган машинада-майдаланади, сўнг МЛС-50 маркали (шамол) машинада тозаланади. Сўнг пўстлоғи ва мағзи филтр - қопларга йиғилиб, мағзи 0,4-0,6% пўстлоғи билан бирга жуфт валли ғадир-будур юзали валцовкада ёки минутига 550-620 марта айланадиган дон оқлайдиган машинада майдаланади. У ёрма дейилади. Сўнг ёрма янчиш учун беш валли валцовкага узатилади. Мағизни ортиқча майдалаб (унсимон қилиб) юбормаслик керак. Чунки у транспорт воситаларига ёпишиб қолиши, қозоннинг ичида қумоқ-қумоқ бўлиб, аралашмай қолиши мумкин, натижада уни қовуриш қийин бўлади.

Янчилма (ёрма) 8,5% намликда қозоннинг юқори қасқонига тушади, агар кунжара олинадиган бўлса, товар иссиқ буғ билан 9-10% гача намланади. Қозоннинг иккинчи қасқонида янчилма пиша бошлайди. Қолган қасқонларда ўз иссиғи ва нами билан етишади, сўнгга форпресслашга узатилади.

Форпрессларнинг қувватидан яхшироқ фойдаланиш ва сифатли кўп ёғ олиш учун форпрессни узлуксиз равишда товар билан таъминлаш керак. Қозон қасқонларининг оз қисми товар билан тўлиб туриши лозим. ФП ва МП форпрессларнинг 1 ва 2 секцияларида ёки бошқа турдаги пресснинг иккала

босқичида ҳам ёғ максимал равишда оқиб тушаётган бўлса, пресслаш нормал бораётган бўлади. Акс ҳолда кунжарада ёғ кўп қолиб кетиб, экстракциялаш мураккаблашиб кетади.

Форпрессдан чиқаётган кунжарани пресс конусининг ўқидаги чопки билан майдалаб, сўнг экстракцияга узатилади.

Мезга прессланаётган вақтда ундаги мой оқиб чиқадиган каналлар зичлашади, кунжара зарралари сиртида жуда юпқа мой пардаси 1000 кг/см гача бўлган босим остида молекуляр тишлаши кучи таъсирида ушланиб туради, шу сабабдан ҳам кунжарадаги мой микдори 4,5-5% дан камайтириб бўлмайди. Бундан ташқари мойли хом ашёларни пресслаш усулида мой олишга тайёрлашда, мағизни қобиғдан тўлалигича ажратиш талаб этилади ва бунда қобиғ таркибига мағиз заррачалари ўтиб қобиғнинг қолдиқ мойлилиги кўп бўлади ва бунинг натижасида мойнинг йўқолиши кўпаяди.

Ерёнғоқ мойи ишлаб чиқариш технологиясида экстракция усулининг тадбиқ этилиши, фан техника ривожланишининг муҳим ютуғи бўлди. Экстракция усулини тадбиқ этгунча юз йиллар давомида мойли хом ашёлардан мой олишда пресслаш қурилмалари яратилиб саноатга тадбиқ қилинди ва бу усул имкон қадар хом ашё таркибидан кўпроқ олиш йўналишида ривожлантирилмоқда. Бунда асосий ҳал қилувчи куч бу механик куч бўлиб ҳисобланади. Экстракция усулини тадбиқ этилиши билан хом ашёга эритувчини таъсири асосий вазифани бажаради.

Говаксимон мураккаб қаттиқ моддалар таркибидан бир ёки бир неча компанетларни эритувчилар ёрдамида ажратиб олиш жараёни қаттиқ жисм суюқлик системасида экстракциялаш деб аталади. Одатда, ажратиб олиниши лозим бўлган компонент қаттиқ модданинг таркибида қаттиқ ёки эриган ҳолда бўлади. Жараённи амалга ошириш учун тегишли эритувчи танлаб олинади.

Ерёнғоқ уруғи таркибидан мойни экстракция усулида ажратиб олиш тўғридан-тўғри экстракция усулида ёки бирин кетинлик билан аввал бир қисм мой пресслаш усулида ва қолдиқ мой экстракция усулида ажратиб олинади, бу усул форпресс-экстракция усули деб айтилади. Мойли хом ашёлардан

тўғридан-тўғри экстракция усулида мойни ажратиб олиш соядан мой олишда кўп қўлланилади. Ерёнғоқ, кунгабокар уруғидан, пахта чигитидан ва шунга ўхшашлардан мой олишда форпресс-экстракция усули қўлланилади.

Экстракция усулида мой олиш жараёнини афзаллигини пресслаш ва экстракциялаш усулида мой олишда бўладиган йўқолишлар яққол кўрсатади.

Қуйидаги ерёнғоқ уруғидан пресслаш ва экстракциялаш усулида мой олиш жараёнида бўладиган йўқолишлар кўрсатилган (3.8-жадвал).

Жадвал-3.8.

Ерёнғоқ уруғидан мойи ишлаб чиқаришда бўладиган йўқотишлар

№	Ҳисобга олинмайдиган йўқотишлар	Пресслаш усулида	Экстракция усулида
1.	Ерёнғоқ пўчоғининг мойлилиги, %	3,5	3
2.	Ерёнғоқ пўчоғининг чиқиши, %	18	12
	Кунжаранинг мойлилиги, %	5,5	-
3.	Шротнинг мойлилиги, %	-	1,2
4.	Кунжара миқдори, %	35	-
5.	Шротнинг миқдори, %	-	37
6.	Мой чиқими, %	47,0	51,0

Ерёнғоқ пўчоғининг мойлилиги пресслаш усулида мой олишда 3,5%, экстракция усулида 3% га тенг. Ерёнғоқ пўчоғининг чиқиши пресслаш усулида 18%, экстракциялаш усулида 12% га тенг. Кунжаранинг мойлилиги пресслаш усулида 5,5%, чиқаётган кунжара миқдори 35%, экстракциялаш усулида шротнинг мойлилиги 1,2%, шротнинг миқдори 37%. Мой чиқими еса пресслаш усулида 47,0% ни ташкил этган бўлса, экстракциялаш усулида ерёнғоқдан мой чиқими 51,0% бўлиши аниқланди. Ҳисобга олинмайдиган йўқотишлар иккала усулда ҳам 0,02% га тенг (3.9-жадвал).

Ерёнғок мойи ишлаб чиқаришда ҳисобга олинмайдиган йўқотишлар

№	Ҳисобга олинмайдиган йўқотишлар	Пресслаш усулида	Экстракция усулида
1.	Пўчоқда мойнинг йўқолиши	$Пп = (3,5 \cdot 18) / 100 = 0,63\%$	$Пп = (3,0 \cdot 12) / 100 = 0,36\%$
2.	Кунжарада мойнинг йўқолиши	$Пк = (5,5 \cdot 35) / 100 = 1,925\%$	-
	Шротда мойнинг йўқолиши	-	$Пш = (1,2 \cdot 37) / 100 = 0,444\%$
3.	Ҳисобга олинмайдиган йўқотиш	$П = 0,02\%$	$П = 0,02\%$
4.	Умумий йўқоладиган мой	$П = 0,63 + 1,925 + 0,02 = 0,575\%$	$П = 0,35 + 0,444 + 0,02 = 0,824\%$

Ҳар 100 тонна ерёнғокдан пресслаш усулида мой олишда 2 тоннадан 575 кг мой йўқолади, экстракция усулида 100 тонна хом ашёдан 824 кг мой йўқолади.

IV БОБ. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Атмосфера ҳавоси - ер шарини ураб олган бир неча хил газлардан иборат бўлган ҳаво қатлами, тирик мавжудот ҳамда бошқа табиат бойликларининг муктаносиблигини таъминловчи манба. Инсоният, қолаверса барча тирик мавжудотларга ҳаёт бахш етадиган табиий манба. Шунинг учун ҳам у ўзининг хусусияти билан бошқа табиат объектларидан ажралиб туради. Атмосфера ҳавоси таркибида бир қанча газлар мавжуд бўлиб, уларнинг асосини азот (78,1%), кислород (20,9%), аргон (0,9%), карбонат ангидрид (0,03%), неон, гелий, метан, криптон, водород ва бошқа газлар ташкил этади.

Атмосфера ҳавосида ифлослантирувчи моддалар ва биологик организмларнинг йўл қўйиладиган даражада тупланиши - бу инсон ва атроф муҳитга зарарли бевосита ёки билвосита таъсир кўрсатилмайдиган атмосфера ҳавосида зарарли моддалар микдорини тавсифловчи меъёр. Бевосита таъсир кўрсатиш деганда зарарли моддаларнинг меъёрлардан ортиқ тупланиши натижасида инсон организмига салбий таъсир кўрсатилади (юталиш, ёқмас хидларни сезиш, бош оғриғи ва бошқалар ёки организмда ушбу моддалар таъсирида патоген ўзгаришлар (касаллик) ривожланади). Билвосита таъсирга инсон саломатлигига таъсир кўрсатмайдиган, аммо унинг яшаш шароитини ёмонлашувига сабаб бўлувчи омиллар киради. Масалан, ўсимликларга зарар етказилиши ва уларни камайиши, туман тушадиган кунларни кўпайиши ва бошқалар). Бугунги кунда йўл қўйиладиган даражада тупланиши асосан инсон организмларига ифлослантирувчи моддаларнинг таъсирини ўрганиш натижасида белгиланмоқда. Йўл қўйиладиган даражада тупланишни аниқлаш учун ҳайвонларда, айрим ҳолларда (масалан хид сезишни аниқлаш учун) инсонларда тажриба ўтказилади. Инсонлар ҳавони ифлосланишини ҳар-хил сезадилар. Зарарли моддаларни тупланиши бирига таъсир кўрсатмаса, бошқаларига салбий таъсир кўрсатади (масалан, болаларга ёки ёши катталарга ёхуд касаллиги сабабли соғлиги ёмонлашган одамлар). Тупланишнинг бошлангич (чегара) даражаси энг таъсирчан одамларга нисбатан белгиланади. Йўл қўйиладиган тупланиш даражалари тупланишнинг

чегара даражасига нисбатан икки баробар кам миқдорда белгиланади. Шунинг учун йўл қўйиладиган тувланиш даражалари бузилган тақдирда ҳам инсонларга зарарли таъсир кўрсатилмайди. Айрим ҳолларда у ҳавфли моддалар учун йўл қўйиладиган тувланиш даражалари организмга таъсир кўрсатадиган тувланишнинг бошланғич (чегара) кўрсаткичига нисбатан катта захира билан белгиланади. Концероген таъсирга эга бўлган бенза(а)пирен учун тувланишнинг бошланғич (чегара) кўрсаткичга нисбатан йўл қўйиладиган тувланиш даражалари ўн баробар кам белгиланган. Дарҳол ва вақтинча таъсир кўрсатадиган моддалар учун бир мартабалик максимал йўл қўйиладиган тувланиш даражалари 20 минутлик таъсири бўйича белгиланади.

Атмосфера ҳавосини ҳуқуқий муҳофаза қилиш - табиат ва инсон ўртасидаги ажралмас боғлиқ ва мутаносибликни таъминлайдиган, атмосфера ҳавосининг сифатини бузилишига, атроф табиий муҳитнинг ифлосланишига йўл қўймайдиган, ҳозирги ва келажак авлодларга экологик жиҳатдан мусоффо ҳолдаги яшаш имкониятини беришга қаратилган экологик онгли ва маданиятли ҳуқуқий муносабат ва ҳуқуқий нормалар тизими ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонуннинг 3-моддасига кўра: атмосфера ҳавосини таркибини сақлаш, атмосфера ҳавосига зарарли кимёвий, физикавий, биологик ва бошқа хил таъсир кўрсатилишини олдини олиш ҳамда буни камайтириш, давлат органлари, корхона, муассаса ва ташкилотлар, жамоат бирлашмалари ва фуқароларнинг атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш соҳасидаги фаолиятини ҳуқуқий жиҳатдан тартибга солиш каби чора тадбирлардан иборат.

Атроф муҳитга, озиқ-овқат маҳсулотларига радиацион таъсир кўрсатишнинг йўл қўйиладиган даражалари - Соғлиқни сақлаш вазирлиги санитар-эпидемиологик хизмати томонидан инсон саломатлиги ва унинг генетик фондига зарарсиз миқдорларда белгиланади. Радиацион таъсир кўрсатиш радиоактив моддалардан чиқадиган ионлашув нурланишдир. Радиоактив моддалар айрим кимёвий элементларни атом ядроларининг бўлиниши ва парчаланиш натижасида ҳосил бўладиган актив нурланиш

хусусиятига эгадирлар. Инсоннинг тирик организмдан ўтиб радиоактив нурланиш унинг хўжайраларини энергиясини ўзига олади, биохимик жараёнларини бузади ва оқибатда инсонда физиологик ва патологик ўзгаришларга олиб келади.

Атроф табиий (инсонни қамраган) муҳит - инсонга бевосита ёки билвосита таъсир етувчи табиий абиотик ва биотик омиллар мажмуаси. атроф – муҳит – табиий муҳит, табиий антропоген ва антропоген объектларнинг мажмуи; табиий муҳит (йироқда табиат дейилган) – табиий муҳит, табиий ва табиий антропоген унсурларининг мажмуи; табиий муҳит унсурлари – Ерда ҳаётнинг мавжудлигини таъминловчи ер, сув, ўрмон, тепалик ва ерости сувлари, атмосфера ҳавоси, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва бошқа организмлар, шунингдек, ер атрофи космик бўшлиқ ва атмосферанинг озон қатлами мажмуи; табиий объект – табиий ландшафт ва унинг элементларидан иборат бўлган ҳамда ўзининг табиий тузулишини сақлаб қолган экологик тизим; табиий–антропоген объект – хўжалик ёки бошқа фаолият натижасида ўзгарган ва (ёки) инсон томонидан яратилган ва табиий объект таркибига эга бўлган ҳамда рекреацион ва ҳимояловчи аҳамиятга эга бўлган табиий объект; антропоген объект – инсон томонидан ўзининг ижтимоий эҳтиёжларини қондириш учун яратилган табиий объект.

Атроф-муҳитга келтирилган иқтисодий зарар (талофат) – табиатдан фойдаланувчининг (табиий манбалар мулкдори, эгаси, фойдаланувчиси, ижарачиси) мулккий манфаатларига унинг моддий бойликлари нобуд бўлиши, кўзда тутилган фойдани қўлга кирита олмаслиги, мулккий талофатларни қайта тиклаш учун мажбурий чиқим қилиши тарзида шикаст этишига олиб келувчи атроф-муҳитга етказилган зарар. Атроф-муҳитга келтирилган зарар ёки экологик зарар – атроф-муҳитдаги антропоген фаолият, атроф-муҳитга кўрсатилаётган таъсир, атроф-муҳитнинг ифлосланиши, табиий ресурсларнинг камайиб кетиши, экотизимларнинг бузилиши натижасида юзага келган ва инсон саломатлигига, моддий бойликларга аниқ таҳдид солувчи салбий ўзгаришлар.

Атроф-муҳитга кўрсатилаётган таъсир мониторинги - кўп мақсадли ахборот тизими бўлиб, унинг вазифаси атроф-муҳитга таъсир этувчи манбалар ва чиқиндиларни кузатиш, баҳолаш ва истикболини аниқлашдан иборатдир бўлиб, атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлаш қоида талабларини амалга оширишда намоён бўлади. Экология назорати тизимида атроф табиий муҳит ҳолатини кузатиб бориш давлат хизмати муҳим аҳамиятга эга бўлиб, табиатда бўладиган физикавий, кимёвий биологик, гидрологик, сейсмологик ва бошқа ўзгаришларни кузатиш, маълумот туплаш, ер, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, ер ости бойликлари ва атмосфера ҳавоси ҳамда аҳоли ҳаёти ва соғлиғига хавфли ва зарарли таъсир этувчи омилларни ўрганиш, атроф табиий муҳитда бўладиган ўзгаришларни давлат органлари ва кенг аҳоли қатламларига етказиш каби фаолиятини ўз ичига олади. Атроф табиий муҳит ҳолатини кузатиб бориш давлат хизматининг асосий йўналишларини Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Гидрометеорология бош бошқармаси амалга оширади. Атроф муҳитда руй бераётган табиий-экологик жараёнларни кузатиб бориш билан бир қаторда ҳар бир табиий ресурсларнинг ҳолатига таъсир этувчи табиий ва антропоген омилларнинг ҳисобини юритиш, халқ ҳўжалигининг турли соҳаларида ер, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва ер ости бойликларидан оқилона фойдаланишни таъминлашда табиий ресурслар кадастрини юритиш ҳам ушбу хизматнинг асосий йўналишларидан бири сифатида қарашимиз мумкин. Бундан ташқари, ҳар бир табиий ресурс бўйича алоҳида кадастр хизмати тегишли махсус ваколатли давлат бошқарув органлари томонидан амалга ошириб, табиий ресурсларнинг ҳолати ва уларда бўладиган ўзгаришлар ҳақидаги маълумотларни туплаб, иқтисодиётнинг барча жабҳаларида табиатни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишни таъминлашга хизмат қилади. Атроф-муҳитга салбий таъсир қилганлик учун тўловларга бўлган баъзи умумий талаблар “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни билан аниқланади ва ҳакоза.

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши – тавсифи, жойлашган ери ёки микдорига кўра атроф-муҳит ҳолатига салбий таъсир қиладиган моддаларнинг атроф-муҳитда мавжудлиги. Табиий ресурсларни камайиб боришидан ташқари атроф табиий муҳитнинг ифлосланиши экологик тизимларнинг бузилишига, модда ва энергия алмашувининг табиий ҳолатда кечишига кескин таъсир қилмоқда. Атроф табиий муҳитнинг ифлосланиши деб табиий моддалар (тупроқ, сув, ер ости бойликлари, атмосфера ҳавоси...) таркибининг физик ва кимёвий ўзгаришига айтамыз. Агарда бундай ўзгариш инсон ҳаётининг фаолияти билан кечса - антропоген ифлосланиш, унинг иштирокисиз кечса - табиий ифлосланиш дейилади. Атроф табиий муҳитнинг антропоген ифлосланиши иқтисодий муносабат шаклида умумий ифлосланишнинг 90-97% ни ташкил этади. Табиий моддаларнинг физик ва химик ўзгариши шаҳарларда асосан транспорт ва саноат ҳисобига (80-85%) бўлса, аграр теграларда қишлоқ хўжалигини (70-85%) химиялаштириш, механизациялаш, мелиоратив ва ирригацион иншоотлар қуриш ҳаддан ташқари чорва моллари туёқ сонини маълум бир майдонларда ошиб кетиши ҳисобига амалга ошмоқда. Саноат теграларида ифлосланиш металлургия ва энергетика тармоқларида жуда юқори даражададир.

ХУЛОСА

Ерёнғоқ бир йиллик ўсимлик *Fabaceae* – дуккакдошлар оиласига, *Arachishypogaea L.* авлоди ва турига киради.

Ерёнғоқ (арахис) – *Arachishypogaea* турига *Fabaceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Маданий тури бир нечта кенжа турларига эга. Энг кўп экиладигани – *ssp.vulgaris Z.Luz.* Бу кенжа тури тўрт хилларига бўлинади. Тур хиллари поянинг баландлиги, шохланиши, баргнинг шакли ва катталиги, дуккагини тузилиши, доннинг ранги бўйича фарқ қилади.

Ерёнғоқ кўпчилик вилоятларда апрелнинг учинчи майнинг биринчи ўн кунлигида тупроқ ҳарорати 15-16°C бўлганда, енгил механик таркибли тупроқларда 9-10см, ўрта ва оғир механик таркибли тупроқларга 6-7см чуқурликда экилади.

Ерёнғоқ ўсимлигининг маҳсулотларини етиштиришда салбий таъсир кўрсатадиган зарарли омилларга қарши ўз муддатида ва меъёрида тавсия этилган кимёвий препаратлар билан ишлов берилади.

Ерёнғоқ дуккакларини сақлаш даврида узоқ муддат бузилмасдан сақланиши ва нафас олишига нав, этилиш даражаси, механик зарба олган-олмаганлиги, сақланиш муҳити ва шу каби сабаблар таъсир этади. Сақланиш даврида ҳароратни ўзгарувчан бўлиши нафас олишни жадаллаштиради.

Сақланиш даврида омборхона ҳавосида намликнинг камайиши хужайралари тургор ҳолатини йўқолишига ва нафас олишни кучайишига олиб келади. Нафас олиш жадаллигига ҳавонинг газ муҳити таркиби ҳам таъсир этади. Ҳаво таркибида карбонат ангидрид газини кўпайиши ва кислороднинг камайиши нафас олиш жадаллигини секинлашишини таъминлайди. Дуккакларни сақланиши даврида патоген микроорганизмлар таъсирида касалликларга қаршилик кўрсатиши, хусусан, чиришга қарши туриш хусусияти пасаяди.

Совитилмайдиган омборхоналарда қопларда сақланганларида умумий йўқотиш 10,3 фоизни, сунъий совитиладиган омборхоналарда эса идиш турига кўра бу кўрсаткич 7,1-11,8 фоиз орасида бўлди.

Ерёнғоқ дуккаклар перфорация қилинган қопларда сунъий совитиладиган омборхонада сақланганда полиэтилен сеткаларга солиб сақланганга нисбатан йўқолиш миқдорини 7,1 фоизгача камайтирди, совитилмайдиган омборхонада эса 6,8 фоизга (21,2 фоиздан 14,4 фоизгача) камайтириши кузатилди.

Сифат кўрсаткичларини ўрганишда бир килограмм ерёнғоқда ҳар хил дуккакларининг сони бўйича ўрганилганда маълум бўлдики битта уруғли дуккаклар ўртача 74 дона, оғирлиги 50 грамм, иккита уруғли дуккаклар ўртача 163 дона, оғирлиги 227,3 грамм, учта уруғли дуккакларда ўртача 190,3 дона, оғирлиги 443 грамм, тўртта уруғли дуккакларда 95,6 дона, оғирлиги 309 грамм келганлиги аниқланди. Буннан фоизда кўрадиган бўлсак, бир килограммда тўрт уруғлилар 30%, учта уруғлилар 44%, иккита уруғлилар 21%, битта уруғлилар 5% чиққанлиги маълум бўлди.

Ерёнғоқ уруғининг мағизи ва қобик ўртасидаги ўзаро нисбат унинг навига ва ўстирилган табиий иқлим шароитига қараб ўзгариб, юқори сифатли мой шрот ва кунжара олишда мойли уруғни чақиш ва унинг қобиғини ажратиш асосий ва муҳим жараён ҳисобланади. Мағиз ва қобиғнинг ўзаро муносабати уни қобиғини ажратиб қайта ишлаганда, олинаётган маҳсулотлар сифатига ва шелуха, шрот, кунжара ва мойнинг чиқишига таъсир этади.

Ерёнғоқ мойни бирламчи тозалаш сифатли мойи олиш учун қаттиқ заррачалардан ажратиш ва ажратилган қолдиқ таркибидаги озиқалик хусусиятга эга бўлган моддалардан унумли фойдаланишни ҳал этиб, прессдан ажралаётган ерёнғоқ мойи таркибидаги қаттиқ заррачалар миқдори 10% дан 2% га камайтиради, мой миқдорини 33% дан 38% оширади ва бу маҳсулот қайтма маҳсулот дейилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёвнинг 2017-йил 7-февралдаги ПФ-4947 –сонли Фармони. www.lex.uz
2. Аманова М., Рустамов А., Алланазарова Л., Худайкулов Ж.Б. Ерёнғок экинини етиштириш агротехникаси бўйича тавсиянома //Тавсиянома. – Тошкент, 2016. «NISIM» нашриёти. –Б. 20.
3. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б., Аманова М.Э. Ерёнғокни томорқа, деҳқон ва фермер хўжаликларида экиш ва парваришlashда инновацион технологиялар бўйича тавсиянома //Тавсиянома. – Тошкент, 2019. “ТошДАУ” нашриёти. –Б.28.
4. Атабаева Х., Ачилов Ф. Ерёнғок етиштиришда гербицид қўллаш бўйича тавсиянома. – Тошкент. 2018. ТошДАУ.
5. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ерёнғок “Мумтоз” нави ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг экиш муддатларига боғлиқлиги //“Қишлоқ хўжалиги, чорвачилик ва ветеринария соҳаларида инновацион тадқиқотлар ва уларни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Самарқанд, 17 – 18 июн. 2019 йил. – Б. 87 – 90.
6. Атабаева Х., Умаров З ва бошқа. Растениеводство. – Т.: «Меҳнат», 2000. – 270 б.
7. Виноградов Б.И., Атабаева Х. Деменьтева А. Растениеводство-практикум. – Т.: Меҳнат. 1987. – 32 б.
8. Губанов Я.В. Технические культуры. – М.: Агропомиздат, 1986. – 284 б.
9. Горелов Е., Халилов Н., Ботиров Х. Растениеводство : [Учеб. для с.-х. техникумов] /. - Ташкент : Меҳнат, 1990. - 198,[1] с. : ил.; 22 см.; ISBN 5-8244-0206-X (В пер.) : 90 к.
10. Егамназаров Г.Г., Соатов А.М. “Сифатли ерёнғок уруғи олишнинг муаммо ва ечимлари”. //Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги

мақолар тўплами. Тошкент, 2007 й. 239-241 б.

11. Егамназаров Ғ.Ғ. “Ерёнғоқ чақиш қурилмаси барабанлари параметрларини асослаш”. Фан.номз.илм.дар.ол.ет.дис.автореф. Тошкент, 2010 й.

12.Имомова М., Худойкулов Ж.Б. Ерёнғоқ мойлива шифобахш доривор ўсимлик. Олима аёлларнинг фан-техника тараққиётида тутган ўрни илмий-амалий анжуман материаллари //Тошкент - 2012//.

13.Мухторов М.“1000 дардга 1000 даво” шифобахш ўсимликлар билан даволаш. “Насаф” нашриёти – 2009, 50-51 бетлар.

14.Нишонов А. Ерёнғоқ ва бошқа донлар қобиғини ажратиш қурилмаси асосий параметр ва режимларини асослаш.-Тошкент, 2016. – Б. 13-35.

15.Орипов Р.О, Халилов Н.Х. «Ўсимликшунослик» ўсимликлар файласуфлари миллий нашриёти, «Тошкент - 2007», 371 – 375 б.

16.Холматов Ҳ.Х., Қосимов А. И. “Доривор ўсимликлар” Тошкент – 1994, 72-73 б.

17.Худайкулов Ж.Б., Мухтаров Ф., Абдурасулов И. Ерёнғоқ маҳаллий навлари етиштириш технологиясини такомиллаштириш // Қишлоқ хўжалиги ва транспортда ресурс тежамкор техника, технологияларни яратиш, самарали фойдаланиш ва сервис муаммолари” Республика илмий-амалий анжумани. II қисм. – Қарши 2015 йил, 13 –14 март. –Б. 107 – 109.

18.Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ етиштиришда ресурстежамкорликни такомиллаштириш //“Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли” мавзусида ўтказилган илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Тошкент-2016 йил, 27 май. –Б. 344 – 345.

19.Худайкулов Ж.Б. Интенсив боғ қатор ораларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда ресурс тежамкор технологияларни қўллаш самарадорлиги // “Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги” Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. –Тошкент–2016 йил, 13 июль. –Б. 330 – 333.

20.Халимова У.Х. «Ўсимлик ёғлари ишлаб чиқариш технологияси». Т. «Ўқитувчи», 1982, 240 с.

21.Хербаков В.Г. «Технология получения растительных масел» М. «Легкая и Пищевая пром-ст ». 1984, 140 с.

2

2

.

23.Чирков В.Н. Ўсимликшуносликдан практикум. Тошкент: —Ўқитувчи, 1976.

24.Ширкат ва фермер хўжаликларида маданий ва маҳаллий ўғитлардан агрокимёвий харита асосида фойдаланиш бўйича тавсиянома. Наманган. 2004.

25.Яқубжонов О., Турсунов С. Ўсимликшунослик. Тошкент: —Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2007.

26.Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган навларнинг тавсифи. Т.: «Ruta-PRINT». 2006.

27.Қудратов О., Гапиев Т. Фавқулотда вазиятларда фуқаро муҳофазаси. Т.: «Янги аср авлоди», 2005.

28.Ғойипов Э.Х. Меҳнат муҳофазаси. Т.: «Меҳнат», 2000

, 29.www.cer.uz

30.www.cup.uz

X 31.www.google.uz

y 32.www.intrasen.org

p 33.www.referat.ru

34.www.uzex.com

35.www.moisad.ua/ovoschnye-kultury-i

М

О

В

А

.

III