

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

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

ЭРГАШЕВА ФАРОҒАТ ШЕРАЛИЕВНА

**МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ ШАРОИТИДА ҚОЧИМ -
GYPSOPHILA PERFOLIATA L.НИНГ БИО-ЭКОЛОГИК
ХУСУСИЯТИ**

**Мутахассислик: 5А 420103 – ботаника
бўйича магистр даражасини олиш учун тайёрлаган**

ДИССЕРТАЦИЯСИ

**Илмий раҳбари
б.ф.н., доцент Дониёров С.А.**

Гулистон – 2009 йил

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I.БОБ	Адабиётлар таҳлили	7
II.БОБ	Мирзачўл воҳаси табиий - географик тавсифи	17
2.1	Иқлими.....	18
2.2	Рельефи	21
2.3	Тупроғи	23
2.4	Ўсимликлар қоплами.....	23
III. БОБ	Танланган объектлари ва методлари	25
3.1	Тадқиқот объекти.....	25
3.2	Тадқиқот усуллари	25
IV.БОБ	Қочимнинг эко-биологик хусусиятлари	29
4.1	Қочимнинг биологик хусусиятлари.....	29
4.2	Қочим ўсимлиги ер устки қисмининг шаклланиш динамикаси.....	31
4.3	Қочим ўсимлиги генератив органининг тузилиши.....	39
4.4	Қочим ўсимлигининг маданий шароитда чидамлилик хусусияти.....	43
4.5	Қочим ўсимлиги илдизининг гемолитик таҳлили.....	44
4.6	Қочимнинг агрофитоценоздаги эко-биологик хусусиятлари.....	47
4.7	Маданий шароитда қочим ўсимлигининг ҳосилдорлиги...	53
4.8	Маданий шароитда қочим ўсимлигини етиштиришдаги зарурий агро-техник тадбирлар.....	64
	Хулоса	67
	Ишлаб-чиқаришга тавсиялар	68
	Фойдаланган адабиётлар рўйхати	69

Кириш

Мавзунинг долзарблиги. Ҳозирги кунда халқ хўжалигини режали пропорционал ривожлантириш, аҳолининг табиий хом-ашёга нисбатан ўсиб бораётган эҳтиёжларини тўла-тўқис қондириш мақсадида, маҳсулот ишлаб чиқаришни ҳар томонлама кўпайтириш юзасидан чораларни амалга ошириш асосий масалалардандир. Бу муҳим вазифани бажариш фан техника тараққиётининг ютуқларидан унумли фойдаланишга, ишлаб чиқариш техника ва технологияларининг янги усулларидан фойдаланишга кўп жиҳатдан боғлиқ.

Шу сабабли халқ хўжалигининг турли хил тармоқлари учун муҳим қимматли хом ашё манбаи ҳисобланган ўсимликларнинг серҳосил, турли хил тупроқ шароитига ва ҳар хил касалликларга чидамли навларини яратиш, муҳим аҳамиятга эгадир. Шунингдек, табиий ўсимлик бойликларидан рационал фойдаланиш, ўсимликларнинг янги-янги турлари ёки формаларини аниқлаш, улардан ҳар тарафлама фойдаланиш, умуман айтганда, барча ички резервларни тўғри ишга солиш олдимизда турган энг муҳим вазифалардан ва асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Мирзачўл воҳаси флораси ана шундай ички резервлардан бири бўлиб, у асосий бойликларимиз ҳисобланади. Чунки саноат аҳамиятига эга бўлган табиий ўсимлик бойликларининг турлари ҳамда гуруҳлари жуда ҳам хилма хилдир. Шунингдек, бугунги кунда Мирзачўл воҳаси тупроқларининг шўрланиш даражаси ортиб бориши билан кўпгина ўсимлик турларининг

йўқолиши ёки кескин камайиб кетиши, экин майдонларини фойдаланишдан чиқиб чўлланиб бориши ҳам ўзига хос муаммоларни келтириб чиқармоқда. Бундай юзага келаётган муаммоларни олдини олишда ўсимликлар ресурсларидан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Мавжуд ўсимлик ресурслари орасидан шўрга чидамли, тупроқ унумдорлигини ошириш хусусиятига эга бўлган, халқ хўжалигида аҳамиятга эга бўлган ўсимликларни танлаш ва улардан фойдаланиш фан олдидаги асосий масалалардандир.

Ушбу масала билан боғлиқ ҳолда шўрланган тупроқ шароитга мос бўлган ўсимликларни танлаш ва уларни шўрланишга таъсирини ўрганиш диссертацион тадқиқотнинг предмети бўлиб, тадқиқот объекти сифатида Мирзачўл воҳасида тарқалган Қочим *Gypsophila perfoliata* L. танланди.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. Шўрланган тупроқларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини ошириш хусусиятларига эга бўлган ва таркибида сапонинли бирикмалар тутган қочим ўсимлигининг эко-биологик хусусиятларини ўрганиш ва уни маданийлаштириш билан боғлиқ ҳолда етиштиришдаги зарурий агротехник тадбирларни ишлаб чиқиш ушбу ишнинг асосий мақсадидир.

Қайд этилган мақсад асосида қуйидаги вазифаларни бажариш режалаштирилган:

- қочим уруғининг унувчанлиги ва чидамлилигини ўрганиш;
- илдиз ҳосилдорлигини аниқлаш;
- Қочимнинг биологик хусусиятларини ўрганиш;

- Қочим ўсимлигининг ер устки қисмини шаклланиш динамикасини аниқлаш;
- Қочим ўсимлиги генератив органининг тузилишини ўрганиш;
- Маданий шароитда қочим ўсимлигининг ҳосилдорлигини аниқлаш;
- Қочим ўсимлигини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш.

Ишдаги илмий янгиликлар ва эришилган натижалар:

1. Қочим *Gypsophila perfoliata* L.нинг эко-биологик хусусиятлари Мирзачўл воҳаси шароитида илк бор ўрганилди.
2. Қочим *Gypsophila perfoliata* L.ни маданийлаштириш билан боғлиқ ҳолда етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилди.

Ишнинг амалий аҳамияти. Олинаётган илмий натижалар халқ хўжалигининг турли соҳалари учун зарур бўлган сапонинли бирикмаларга бўлган талабни қондиради. Мирзачўл шароитида шўрланган тупроқларни қайта тиклашда қочим ўсимлигидан фойдаланиш биохилма-хилликни ривожлантиришда муҳим бир асос бўлади. Шунингдек, қочимни маданий ҳолда етиштиришда олиб борилган тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган агротехник тадбирларни шўрланган майдонларда қўллаш мумкин. Диссертация натижаларидан шўрга чидамли ўсимликларни танлаш ва ишлаб чиқаришда тадбиқ этиш билан боғлиқ ҳолда олиб борилаётган тадқиқотларда фойдаланиш ва шунингдек, ўрта мактаб ва олий ўқув юртларида шўрга чидамли ўсимликларни ўрганиш билан боғлиқ бўлган машғулотларда ҳам фойдаланиш мумкин.

Ишнинг синовдан ўтиши. Диссертациянинг асосий ҳолатлари “Гулистон давлат университети профессор ўқитувчилар, аспирант ва магистрлар ҳамда талалабаларнинг 2008 ва 2009 йилларда ўтказилган анъанавий анжуманлари” да (Гулистон, 2008, 2009); “Гулистон давлат университети магистрларининг семинари”да (Гулистон, 2009); Ботаника ва экология асослари кафедрасининг ҳисобот йиғилишларида (Гулистон, 2008,2009); “Аграр соҳада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари” мавзусидаги республика илмий амалий анжумани (Гулистон, 2009,18.06)да муҳокама қилинган ва материаллар тўпламларида чоп этилган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Тадқиқот натижалари 1та мақола ва 3 та тезис шаклида илмий тўпламда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, 4та боб, хулоса, ишлаб чиқаришга тавсиялар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлиб, 72 бетни ташкил этади. Адабиётлар рўйхатида 91 та манба келтирилган бўлиб, улардан 9 таси интернет сайтларидир.

І.БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Қочим ўсимлиги қадим-қадимдан халқ табобатида доривор ўсимлик сифатида ишлатиб келинган. Абу Али Ибн Синонинг “Тиб конунлари”да ва Абу Райхон Берунийнинг “Сайдана” асарида у “Қундус” номи билан юритилган. Қундус ўсимлиги буйракдаги тошларни парчалашда табиий доривор ўсимлик сифатида ишлатилган [1-7].

Айниқса, Баранов, Гречишкина, Л.Физер, Корсаков, Петровский, Мухамедьяров, Бардинскаяларнинг илмий ишларида қочим ўсимлигининг фармакологик хусусиятларига ижодий ёндошдилар [11,27,72,43,61,54,8].

Айрим илмий ишларда қочимнинг антимикроблик хусусиятларига алоҳида аҳамият берилган [4,65,29].

Таркибида кўпиртирувчи бирикмаларга эга бўлган кўпгина ўсимликлар совун ўт номи билан юритилган.

Масалан, Қизил совун ўт - *Sapanaria officinalis*, Украина совун ўти- *Gypsophila paniculata* L ва туркистон совун ўти - *Acanthoplyllum gypsophisloides*, ўзбек оқ совун ўти *Gypsophila perfoliata* L ва ҳ.к. Кўпчилик олимлар [75,35,33] унинг голосуккентлик хусусиятига катта эътибор бердилар, уни маданийлаштириш йўллари изладилар ва етиштириш бўйича бирламчи агротехник усулларни тавсия этдилар.

Мирзачўл воҳасини ўзлаштиришдан кейинги вақтларда табиий ўсимликлар ресурси кескин камайиб кетди. Бу жараён кўпгина олимларнинг ишларида [3,41,67,33] қайд этилди.

Сапонинли бирикмалар ўсимликларнинг илдизларида, туганакларида, поясида, баргида, гулида ва уруғида бўлади. Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, тарқалган шароити ва даврига қараб, ундаги сапонин моддасининг миқдори ўзгариб туради.

Жуда қадим замонлардан буён одамлар-сапонинли ўсимлик илдизидан нишолло тайёрлашда, шунингдек, кўпиртирувчи совун сифатида фойдаланиб келганлар. Озиқ-овқат саноатида ҳар турли салқинлантирувчи (газ-сув, кока-кола, фанта, спрайт) ичимликлар, холва, парварда ва шунга ўхшаш ноз-неъматлар тайёрлашда қўлланилмоқда.

Қурилиш саноатида пенобетон (кўпик бетон) тайёрлаш учун ниҳоятда зарур хом-ашёлардан бири ҳисобланади. Пенобетон енгил ва иссиқликни ўтказмаслик хусусиятига эга бўлганлигидан, у кейинги вақтларда жанубий ва зилзилали районларда кўпроқ ишлатилмоқда.

Тўқимачилик саноатида газламаларни оқартиришда, ипак ва жундан тайёрланган материалларни ювишда қўлланилади.

Инглиз олими С.Россол [81] сапонин атамасини фанга киритди. У, айниқса, Чиннигулдошлар - *Caryophyllaceae*, оиласида кўп учрайди. Ҳозирги кунгача унинг физиологик хусусияти тўлиқ ўрганилган эмас.

Қочим ўсимлиги илдизи таркибидаги сапонин моддаси – кўпириш хусусиятига эга. У индивидни ҳимоялаш хусусиятига эга. Асосан тўйинган углеводород, крахмал ва инсулиндан ташкил топган.

С.С.Корсакова фикрича [43] сапонинларнинг синтезланиши асосан дисахардларга боғлиқ бўлади. Айниқса целлюлозанинг фаолияти жуда юқори бўлади.

М.С.Бардинская [9] фикрича, минерал бирикмалар билан бирикканда гидролизланади. Бу бирикмаларнинг энг қизиқ томони организм учун кераксиз бўлган бирикма холестерин билан реакцияга кириша олади, ҳамда организмдан чиқиб кетишига имконият яратади.

А.И.Благовешенский [12] фикрича, бу бирикмалар азотсиз гликозидлар гуруҳига киради. Уларнинг альколоидлардан фарқи, эфир мойи бирикмалар билан тўлиқ реакцияга киришиб модда алмашилишида фаол иштирок этади.

А.Е.Чичибабин [76] фикрича, гликозидлар ўсимликлар ва ҳайвонот олами дунёсида энг кўп тарқалган бирикмалар ҳисобланади.

Табиий гликозидлардан моносахаридлар ва олигосахаридлар олинади. Улар фотосинтез маҳсулоти ҳисобланиб индивид ҳаётида катта аҳамиятга эга бирикмалар ҳисобланади.

В.Л.Кретович [46] фикрича, гликозидлар гуруҳига кирувчи сапонин аглюконлари фенолтерпен гуруҳи ҳосиласи ҳисобланади. Улар гидролизланганда аглюкондан ташқари глюкоза, галактоза, арабиноза ва метилпентоза ҳосил қилади.

В.С.Буткевич [15] В.О.Таусон ва С.П.Костычев ишларида, фенолтерпенга ўхшаш бирикмалар кўпинча, микроорганизмлар учун углеродли озуқа сифатида ишлатилади.

Э.М.Зинкевич ва Л.М.Вечерко [34,20] ишларида ўсимликлар таркибидаги тритерпенли бирикмаларнинг физик-кимёвий хусусиятларига тўлиқ тавсиф берилган.

В.Н.Лучанская [52] қочим ўсимликларининг таркибидаги гликозидларнинг миқдор ва сифат таркибини аниқладилар. Уларнинг таркибидаги А, В, С ва Д сапонинларнинг таркибли даражасини таҳлил этдилар.

Олимлар Корсаков [43], Бардинская [7], Чичибабин [76], Кретович [46], Буткевич [15], Лучанская [52] фикрларига кўра сапонинли бирикмалар ва қочим ўсимлигининг баргида, поясида, гулида ва уруғида кам миқдорда бўлиб, асосан илдизида бўлади. Ўсимлик илдизининг таркибида сапонинли бирикмалар Кофлернинг гемолитик индекс усулида амалга оширилади.

Фармакологияда – гормонал препаратлар олишда, пешобни хайдашда, йўтални қолдиришда ва радиацияга қарши дори олишда фойдаланилади.

Бактериоциклик хусусиятга эга бўлган сапонинли ўсимликлар зардоби зараркунунда ва касалликларга қарши фойдаланилса, самарали натижа беради.

Бу ноёб хусусиятга эга бўлган ўсимликларнинг захирасини тўлиқ аниқлашимиз ва сапонин моддасини ажратиб оладиган саноат корхонасини барпо этиш давр тақозаси ҳисобланади. Кейинги вақтларда қочим-*Gypsophila L.* туркумига кирувчи ўсимликларнинг тиббиётда фойдаланишига катта эътибор берилмоқда. Айниқса, унинг илдизидан топилган алигенин сапонинининг топилиши фармакологияга кенг йўл очиб берди.

В.Н.Лучанская [52] томонидан 2-йиллик экстракт моддаларнинг тўлиқ таҳлил қилиниши (илдизларда 32-35%, баргларда 20%, гулларида 11% ва поясида 10%) натижаси бу ўсимликка янада ёрқин йўлни очиб берди. Н.И.Литвинон [51] ва С.С.Деконазидзе[30] маълумотлари қочим ўсимлиги илдизидаги фенолли бирикмаларнинг хусусиятлари ҳақида тўлиқ маълумот беради.

К.З.Зокиров, С.А. Дониёров [33] томонидан қочим ўсимлиги илдизидан олинган сапонинларнинг Олмалик тоғ металлургия комбинатида рух-электролиз жараёнида ишлатилганлиги ва ижобий натижа бергани бу ўсимликка бўлган талабни янада ошириб юборди.

Қочим кўп йиллик ўт ўсимлик. Пояси аввал ётиб ўсади. Кейин тик туриб ўсади. 40-100 см узунликда. Кучли шохланган [83].

Барги тухумсимон-чўзиқ 3-7 см узунликда ва 1-3,5 см кенгликда бўлади. Тўда гуллари сочоқсимон. Гул тожибарги тўқ-қизил, косабарги тўлиқ шарсимон уруғи бир хил майда [84].

Россиянинг жанубий Европа қисми бўлган Қрим, Украина, Кавказ ва Ўрта Осиёнинг шўр ерлари, ҳайдалган майдонлари, қумлоқлари ва ўтлоқларида қочим июл-ноябр ойларида гуллайди [85].

Қочим таркибида глюкозлар, сапонинлар, трихозидлар, А, В, С ва Д витаминлар ҳамда алкалоидлар, фенол карбон кислоталар, флавоноидлар мавжудлиги билан фармакологик аҳамиятга эгадир [86].

Қочимнинг илдиз кукунидан ерлар унумдорлигини яхшилашда фойдаланиш мумкинлиги айрим тадқиқотлар натижаларида қайд этилган [87].

Поясидан, гулидан, мевасидан тайёрланган препаратлар эса бактериоциклик хусусиятига эга қочимнинг илдизида рух тузларининг мавжудлигига кўра айрим тадқиқотларда электролиз жараёнида ишлатилиши қайд этиб ўтилган [88].

П.Ф. Маевский маълумотларига кўра қочим *G.perfoliata* L Царицин чўлларида, шўрхок ерларда, далаларда, Россиянинг европа қисмида, Белгогратда, Саратовда ва Волгограт вилоятида учрайди, темир йўл узра тарқалади. Боғбончиликда қочимнинг 15 формаси кўп экилади. Улар орасида энг истикболли турлари қуйидагилардир:

1. *Gypsophila elegans* Bieb – чиройли қочим бир йиллик кавказ тури, баландлиги 50 см, барглари қисқа, гуллари қизғиш, айрим пайтларда оқ ҳам бўлади.

2. *Gypsophila floribunda* Kar.et Kir - Шарқий Эронда учрайди. Енгил тукчалар билан қопланган, барглари наштарсимон, гуллари қизғиш рангда.

3. *Gypsophila paniculota* L – маданий шароитда 1 м баландликкача ўсади.

4. *Gypsophila glauca* Stev – Кавказда ўсади унча баланд бўлмаган кулранг-яшил кўринишда бўлади.

5. *Gypsophila repens* L – Альп қочими.

6. *Gypsophila triphotoma* Wender – кам маданийлаштирилади, уруғидан яхши кўпаяди, уруғи 2 йилгача ўсувчанлигини йўқотмайди.

7. *Gypsophila acutifolia* Fisch – Жанубий Европада ва Шимолий Америкада кўп учрайди. Илдизидан сапонин олиб жун матоларни ювишда ишлатилади [89,90,92] .

Адабиётлар маълумотлари таҳлилида ёритилганидек, Қочимнинг муҳим биологик хусусиятлари кўплаб мутахассис ва олимлар томонидан ўрганилган бўлсада, унинг хўжалик аҳамияти ҳамда Мирзачўл воҳасидаги аҳамияти тўлиқ ўрганилмаган. Шунга асосан ушбу ишда қочимнинг Мирзачўл воҳаси шароитида тупроқ унумдорлигини оширишда ҳамда саноат ва фармакологик хом ашё сифатида фойдаланиш мумкин бўлган хусусиятлари ўрганилган.

Сапонинлар организм безларининг суюқлик ажратиш хусусиятини кучайтиради, сўлак ва тер ажралишини оширади. Шунинг учун сапонинлар, сапонин сақловчи маҳсулотлар тиббиётда балғам кўчирувчи, сийдик хайдовчи, тинчлантирувчи ва организм тонусини кўзгатувчи восита сифатида ишлатилади. Стероид сапонинлардан стероид гормонлар синтез қилишда арзон маҳсулот сифатида фойдаланилади.

Сапонинлар яна турли хилдаги бошқа дори моддалар ва захарларнинг хайвонлар ичагида сўрилиш жараёнини кучайтиради. Сапонинларни бу хоссалари дори турларини тайёрлашда ҳисобга олиниши керак.

Тоза сапонин баъзи (буртцеллёз ва куйдиргига қарши ишлатиладиган) вакциналарни тайёрлашда қўлланилади.

Бу гликозидларнинг сувдаги эритмаси чайқатилганда турғун кўпик ҳосил қилади. Шунинг учун улар сапонинлар деб аталади. (лотинча-сапо-совун сўзидан олинган). Сапонинлар ферментлар ёки суюлтирилган кислоталар

таъсирида гидролизланиб моносахаридлар аралашмасига ҳамда агликон-саподенлиларга парчаланadi.

Сапонинлар табиатда кенг тарқалган бўлиб, бошқа гликозидлар сингари ўсимликларнинг асосан ер остки (қисман бошқа органлари тўқималаридаги хужайра ширасида эриган ҳолда учрайди. Ҳозирги вақтда 70 дан ортиқ ўсимлик оиласи ва 150 дан ортиқ туркум вакилларида сапонинлар борлиги аниқланган.

Сапонинлар айниқса, чиннигулдошлар (*Caryophyllaceae*), наврўзгулдошлар (*Primulaceae*), полигалдошлар (*Polygalaceae*), дуккакдошлар (*Fabaceae*), арамеядошлар (*Araliaceae*), сигиркуйрукдошлар (*Scrophulariaceae*), раънодошлар (*Rosaceae*), сапиндошлар (*Sapindaceae*), лоладошлар (*Liliceae*), чучмомодошлар (*Amnogeaceae*), ямсдошлар (*Dioscoreaceae*), туятовондошлар (*Zygophyllaceae*) ва бошқа оилаларнинг вакиллари таркибида кўп миқдорда тўпланади.

Сапонинлар оқ рангли аморф бирикма, сапогенлилар эса кристалл модда. Улар сувда, суюлтирилган этил (60-70%) ва метил спиртда яхши эрийди, 90% ли этил спиртда эса фақат қайнатилганда эриб, совутилганда қайта чўкади. Сапонинлар эфир, хлороформ ва бошқа органик эритувчиларда эримади. Уларнинг агликонлари сапогенлилар, аксинча турли органик эритувчиларда яхши эрийди. Сапонинлар феноллар ва стероид спиртлар билан молекуляр бирикма беради. Ҳосил бўлган бирикмалар сувда ва спиртда ёмон эригани сабабли, сапонинларни ўсимликдан ажратиб олишда ва улар миқдорини

аниқлашда шу реакциялардан фойдаланилади. Стероид спиртларга кирадиган холестерин миқдорини аниқлаш усуллари ҳам унинг сапонинлар (дигитонин) билан эримайдиган молекуляр бирикма ҳосил қилишга асосланган. Сапонинлар холестерин билан бирикканда биологик фаоллигини йўқотади.

Сапонинлар фаол биологик бирикмалардир. Таркибида сапонин бўлган ўсимликлар кукунининг чанги бурун ва томоқнинг шиллиқ қаватларини қичиштириб йўталтиради ҳамда аксиртиради. Улар истеъмол қилинганда ички секреция безларининг суюқлик ажратиш хусусияти кучаяди. Қон эритроцидларни эритиш (гемолез қилиш) сапонинларнинг энг муҳим ва ўзига хос хусусиятларидан биридир. Шунинг учун сапонин эритмасини венага юбориш мумкин эмас. Акс ҳолда эритроцидларни эритиб юбориши мумкин (гемолитик заҳар). Истеъмол қилинган баъзи сапонинлар кучли заҳар сифатида таъсир қилиши мумкин. Заҳарли сапонинлар сапотоксинлар деб аталади [81].

Сапонинли бирикмалар С.Россал томонидан 1884 йил тўлиқ ўрганилган. Сапонинли бирикма фақат ўсимлик маҳсулоти ҳисобланади.

И.БОБ. МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИНИНГ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК

ТАВСИФИ

Мирзачўл воҳаси Марказий Осиёдаги энг катта текисликлардан бўлиб, Ўзбекистон Республикасининг Сирдарё вилояти, Қозоғистон Республикасининг Жанубий Қозоғистон вилояти ва Тожикистон Республикасининг Зафаробод тумани ҳудудларини ўз ичига олиб майдони 10 минг км², баландлиги денгиз сатҳидан 230-385 м, Шарқда Сирдарё дарёси, Жанубда Туркистон ва Нурота тоғларининг тоғ олди текисликлари билан чегарадош. Ғарбдан Қизилқумга туташиб кетади. Қизилқум билан Мирзачўл орасидаги табиий чегара Арнасой ботиғидан ўтади. Мирзачўл Сирдарёнинг лессимон кумоқ ва кумлоқлардан таркиб топган учта кўҳна қайирида жойлашган жанубий қисми тоғларидан оқиб тушган мавсумий оқар сувларнинг пролювиал, пролювал-аллювал ва аллювиал ётқизикларидан тузилган. Мирзачўлни бир неча бор денгиз босиши натижасида бу ерда асосан карбонатли гипсли ва гилли шўр жинслар тўпланиб қолган. Мирзачўл тўртламчи даврдаги алп текислик ҳаракатлари натижасида чўккан; голоцен эпохасида янги тектоник ҳаракатлардан Сирдарёнинг 1-2чи кўҳна қайирлари пайдо бўлиши билан 32чи кўҳна сизот сувлари пасайиб тупроқ ва устки қумли ва кумлоқ ётқизикларида тузли қатламлар вужудга келган. Ерлар суғорилганда ана шу қатламдаги тузлар ер бетига чиқиб қолади.

Мирзачўлнинг ер юзаси текислик шимолга ва шимолий ғарбга томон қия Жанубий қисмида чуқур жарликлар, Сирдарё водийсида қолдиқ ўзанлар ва

ўрқирлар бор. Марказий ва Шимолий қисмлари текис Сирдарё 6-20м чуқурликдаги жарлик ҳосил қилиб тушади. Мирзачўлни жануби-шарқдан шимоли-ғарбга Еттисой, Сардоба, Қорақарой, Шўрўзак каби ўзансимон текисликлар Сирдарёнинг эски ўзанлари кесиб ўтган. Бу пастликларни энг кенг жойи 18 км, чуқурлиги 9-10 м.

2.1. Иқлими

Иқлими кескин континентал ўртача йиллик ҳарорат шимолий қисмида 12,4-12,6⁰, жанубда 15, 1⁰С июлнинг ўртача ҳарорати 27,9⁰С, январники-2,1⁰С ёзи ниҳоятда иссиқлиги (баъзан 40+47⁰) билан ажралиб туради. Йиллик ёғин 204-428 мм, кўпроқ баҳорда тушади. Тоғ олди қисмида йиллик ёғин 310-428 мм, бу ғаллакорлик учун қулай. Текисликка Бекабод шамоли кучли таъсир этади (баъзан шамолнинг тезлиги 45 м\сек га етади), буғланишни кучайтиради, шўрланиш жараёнини тезлаштиради.

Мирзачўлда Сирдарёни ҳисобга олмаганда унчалик йирик дарё ва кўллар йўқ. Туркистон ва Молғузар тоғларидан Сангзор дарёси, Зоминсув, Хўжамишкентсой, Пишағарсой, Роботсой ва бошқа дарёлар оқиб тушади. Бу сойлар баҳорда тўлиб оқади. Сирдарё қайирларида кўл ва ботқоқликлар кўп кўлларнинг суви шўр. Мирзачўлда сизот сувлари тоғ олди текисликларида 20-120 м, текислик қисмида эса 0-3 м чуқурликда, шўрлиги 30 гр\л дан ошиқ, таркибида хлорид тузлари кўп. Марказий қисмида сизот сувларининг оқими ниҳоятда секин ва анча шўр.

Вилоят ҳудуди шимол ва шимолий ғарб томонидан очиклиги сабабли совуқ ҳаво оқимлари ана шу томондан кириб келади. Бу совуқ ҳаво оқимлари ҳаво ҳароратининг бирдан пасайиб кетишга сабаб бўлади.

Йилнинг энг иссиқ ва энг совуқ ойларидаги иссиқлик ҳароратининг фарқи 29-31 даражага, “ҳавони энг паст ҳарорати Гулистон шаҳрида ва вилоятининг шимол томонда рўй беради. Йилнинг энг совуқ ойида (январда) ҳарорат -4° - 7° C орасида бўлади, энг совуқ кун -28° - 33° C орасида бўлади.

Йилнинг энг иссиқ ойи (июль)да ҳарорат 35° - 37° C орасида, энг иссиқ кун 44 - 46° C иссиқ орасида кузатилади.

Вилоятда йилига 300-345 мм ёғингарчилик бўлади. 1969 йилда 640-704 мм ёғингарчилик бўлгани кузатилган.

Ёмғир асосан куз ва қиш ойларида ёғади, баъзан март-апрель ойларида ҳам ёғиши кузатилган.

Баҳор кириб келиши билан вилоятнинг очик чўл зоналарини қалин қиёқ ўсимлиги қоплайди. Март-апрел ойларида далани киши кўзини камаштирадиган манзара лола ва лолақизғалдоқ гиламлари қоплаб олади.

Баҳор ойи Фарғона водийсига нисбатан вилоятда кечроқ бошланади. Бу кечки ер музлаши билан боғлиқ жараён ҳисобланади.

Баҳор ойларида совуқ бўлиши натижасида мевали дарахт гулларини совуқ уриб кетади айрим вилоятларда бўладиган кучли ёмғир экин экишга зарар етказади экин муддатини кечиктиради.

Вилоятда бўладиган кучли шамолнинг манбаси Бекобод шамоли ҳисобланади. Бу шамол дарахт гулларининг тўкилишига, дарахт меваларининг тушиб кетишига ва дарахтларнинг синишига сабаб бўлади.

Вилоятнинг жанубида кучли шамол 10-15 кунни шимол ва марказий қисмида 5-7 кунни ташкил этади.

Йиллик энг кўп эсан шамол 47 кунни ташкил этади. Май ойининг охирида, вилоятда мўътадил иссиқ ҳаво туриб қолиши сабабли ўт-ўланлар сарғайиб қуриб кетади. Қир-адирларда ва суғорилмайдиган ерларда ўт-ўланлар бутунлай қуриб қолади.

Ҳавонинг иссиқлиги, намликнинг камлиги, ёғингарчиликнинг бўлмаслиги сабабли бу ҳол экилган экинларга салбий таъсир этади. Тупроқда буғланишнинг юқорилиги, ер остки сувининг яқинлиги ернинг шўрланишига асосий сабаб бўлади.

Ҳавонинг қуруқлиги бу ерда иссиқликнинг сезувчи ўсимликларни ўстиришга қулай шароит яратади. Вегетация даврида фойдали қуёш нури 2400-2800⁰ га тенг.

Ноябр ойларининг охирида ёмғир аралаш қор ёға бошлайди. Декабрдан феврал ойларигача асосан қор ёғади. Ернинг қор билан қопланган кунлари 20-40 кун орасида бўлади. Ўртача қорнинг қалинлиги 10-20 см, баъзи бир ерларда тоғ олди зоналарида 40-50 см ни ташкил этиб, 3 ойгача сақланиб қолади.

Қор қоплами йўқ вақтида ва совуқ ҳавода ер 50-60 см қалинликда музлайди. Совуқсиз кунлари 200-220 кунга тўғри келади. Ҳароратнинг $+ 5^{\circ}$ дан ошиши март ойининг бошига, $+ 10^{\circ}$ С дан ошиши мартнинг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади.

Арнасой қўлининг сув қоплаган майдони 300минг км² дан ошиб кетганлиги ҳам вилоятимизга кириб келаётган қуруқ ҳавонинг намлиги ошишига сабаб бўлмоқда. Бу ҳол эса ёгингарчиликнинг меъеридан ошиқ бўлишига сабаб бўлмоқда.

Вилоятимиз ҳудудидан эсаётган Бекобод шамолининг таъсир кучини пасайтириш ва ер эрозиясини камайтириш мақсадида вилоятимизда 2137 гектар ихотазорлар ташкил этилган.

2.2. Рельефи

Вилоятнинг рельефи тўлқинсимон текисликлардан иборатдир. Бу текислик жанубий томондан шимолий ғарбга қараб пасайиб боради. Шимол томондаги баландлиги 230 метрни ташкил этади. Бу рақам вилоятнинг марказий қисмида 450 метрдир. Вилоятнинг шарқий қисмида ёз бўйи қуруқ ва иссиқ бўладиган бепоён водий жойлашган. Жуда қадим замонларда бу ерлар чўкинди ва тоғ жинсларининг қалин қатламлари билан қопланган. Бунга Шўрўзақ, Мирзаобод, Сардоба массивлари гувоҳлик беради. Сардобаларда одамлар қўниб, дам олишган.

Дарёлар оқизиб келган қум ва шўрхоқ тупроқлар билан қопланган ерларда эса саксовул, янтоқ, шўра, ғумай ва қамишлар ўсган. Бу ўсимликлар иссиқ гармсел шамолида ҳорғин ва мунгли тебранган.

1910 йилнинг маълумотларига қараганда Сирдарё вилоятининг аҳолиси 2 минг кишига яқин бўлган. Уларнинг 2/3 қисми кўчманчилар бўлган. Ўзбеклар, тожиклар, қozoқлар, қирғизлар, яҳудийлар, россиядан келган руслар маҳаллий аҳолини таркибини ташкил этган. Улар асосан деҳқончилик ва чорвачилик билан машғул бўлганлар. Ўша даврларда Сирдарёда яшовчи халқ Россия мамлакати билан савдо алоқаларини боғлаган. Россияга пахта, буғдой, мева, чорва маҳсулотлари юбориб турилган. Бунинг эвазига Россиядан ёғоч, керосин, темир, мис, чой, қанд олиб келганлар.

Вилоят ҳудудининг асосий қисми текисликлардан иборат бўлиб, шимол ва шимолий ғарб томондан қараб пастликка, яъни Сирдарё дарёси бўйича жойлашган вилоятнинг текислик қисмига асосан пахта ва боғдорчилик экинлари экилади.

Иқлим қуруқ ва мўътадиллиги, ҳавонинг қурғоқчилик ва кам булутлилиги билан ажралиб туради.

Булутсиз кунлар бир йилда 150-160 кунни, булутли кунлар 60-80 кунни ташкил этади. Булутли кунлар асосан қиш ва баҳор ойларида кузатилади. Ёз ойларида ва куннинг икки ойи мобайнида ҳавода булут кам кузатилади.

2.3. Тупроғи

Мирзачўлдаги пролювиал типик бўз, марказий тоғ олди қисмларида оч бўз ўзансимон пастликларда шўрхоқ, шўртоб, дарё ва водийсида аллювиал-ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари тарқалган. Марказий қисмида оч бўз тупроқларнинг устки қатлами (1-3 м) шўрланмаган, остки қатламдаги кумоқ ва кумлоқ ётқизиқлар кучли шўрланган. Мирзачўл тупроқлари жуда шўр ва сизот сувлари юза бўлганидан махсус мелиоратив тадбирлар амалга оширилмоқда.

2.4. Ўсимликлар қоплами

Кўпгина археологик топилмалар Мирзачўлда қадимда деҳқончилик қилинганидан дарак беради. Қадимда қазилган Ўримбойўғиз ва эски Туятортар каналларининг қолдиқлари ҳозиргача сақланиб қолган.

Мирзачўл воҳасининг ўсимликлари қоплами ўзига хосдир. Эрта баҳорда яшил гилам узра бойчечак (*Gagea olgae Regel*, *G. graminifolia Vved.*, *G. ova Stapf.*, *G. stipitata Mercl.*) ларнинг оч сариқ гуллари очилади. Улар гуллаб бўлгандан сўнг чўл пиёзчали кўнғирбош (*Poa bulbosa L.*) ва чўл қорабоши (*Carex pachystylis*) ҳисобига соф яшил рангга киради. Бу ўсимликлар сернам йиллари 20-30 см га етади. Адир минтақаси ўсимликлари қоплами шаклланишида *Ranunculus servertzovii Regel*, *Potentilla songorica Bunge*, *Papaver pavoninum Sehren*лар иштирок этишади. Баъзи жойларда *Malcolmia* турлари ва *Ferula assa-foetida Regel* учрайди.

Мирзачўлнинг эфемерли ўсимликлари қопламида куйидаги турлар мухим ахамиятга эга: *Veronica campylopoda* Boiss., *Holosteum umbellatum* L., *Ziziphora tenuior* L., *Alyssum desertorum* Stapf., *Trigonella grandiflora* Bunge, *Aphanopleura capillifolia* Lipsky ва *Bunium capusi* Franch.

Воҳада эфемер ўсимликлардан сўнг ёзги ўсимликлар ўса бошлайди. Бу ўсимликлар чўлнинг бегона турлари қаторига киради. Буларнинг асосийлари куйидагилар: *Artemisia scopariiformis* M.Pop., *Euphorbia canescens* Boiss., *Diarthron vesiculosum* C.A.Mey., *Cousinia decumbens* Regel, *Halocharis hispida* C.A.Mey., *Eremostachys labiosa* Bunge ва бошқалар. Бу ёзги ўсимликлар аралаш жамоалар ҳосил қилмайди. Аксинча, улар соф чакалакзорларни ҳосил қилади [17].

III. БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТЛАРИ ВА МЕТОДЛАРИ

3.1. Тадқиқот объекти

Диссертация учун тадқиқот объекти бўлиб Ўзбекистон флорасида энг кўп сапонин моддасини сақлайдиган, Чиннигулдошлар (*Caryophyllaceae*) оиласига мансуб Қочим-*Gypsophila perfoliata* L. ўсимлиги хизмат қилди.

3.2. Тадқиқот усуллари.

Бизлар тажриба ўтказган ҳудуд Мирзачўл воҳа иқлимига мос бўлиб, ўзининг 20-20 м\с шамоли билан ажралиб туради. Шамол туфайли қишда тупроқнинг юзи 26 см музлайди. Тажриба майдонининг тупроқлари бўз тупроқ, механик таркибига қараб ўзгариб туради. Ер ости сувлари 3,5-4,5 м. Уларнинг минераллашгани 1,3-4,6 г\л.

Магистрлик ишимни бажариш учун қўйилган тажрибалар “Навбахор” ширкатлар уюшмасига қарашли тажриба майдончасида ўтказилди. Бу ерлар табиий эко-биологик нуқтаи-назардан табиий қочимзорларга яқин туради. Йилнинг ўртача намгарчилиги бир-бирига тўғри келмайди. Кузатишлар шуни кўрсатдики биз тажриба ўтказган вақтда ўртача 260 мм (210-325 мм)ни ташкил этди.

Намлик биз тажриба ўтказган ҳудудда асосан баҳорги-қишги мавсумга тўғри келди. Серёмғирли кунлар асосан март ойига тўғри келди. Ёз ойлари намлик жуда кам бўлади. Тупроқнинг устки қисмида энг паст ҳарорат ноябрь ойида 20°C бўлади, февраль ойида эса бу кўрсаткич – 20°C ни кўрсатди.

Тажриба майдончамизда ўртача йиллик ҳарорат $+12,8^{\circ}\text{C}$ бўлди, максимум $+42^{\circ}\text{C}$ га етди. Ҳавонинг ўртача совуқлиги январ ойида 0°C дан пастни кўрсатди. Ҳароратнинг ўзгарувчанлик амплитудаси ҳам яққол буни кўрсатди. Масалан январь ойининг энг иссиқ вақти $+17,5^{\circ}\text{C}$ ни, минимум эса $-21,6^{\circ}\text{C}$ ни кўрсатди. Тажриба давомида баҳорнинг энг совуқ кунлари апрел ойида, кузнинг энг совуқ кунлари октябрь ойининг бошларида кузатилди.

Олиб борилган тадқиқотлар ўсимликни дала шароитида ўсиш ривожланишини кузатиш ва мавжуд аниқлагичлар асосида терилган материални ўрганиш билан боғлиқ ҳолда олиб борилди.

Фенологик кузатувлар Г.Э. Шуьц (1966) методикаси бўйича ўтказилди. Ўрганилган турнинг тавсифи бўйича маълумотлар “Ўзбекистон флораси” (1955) ва “Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагич” (1989) лари асосида таҳлил қилинди. Тадқиқот объектининг биологик ривожланиши ва генератив ривожланиши бўйича олиб борилган тадқиқотлар А.А.Пономарев (1960) томонидан тавсия қилинган методикалар ёрдамида амалга оширилди.

Текшириш объектларимизни морфобиологик таққослашда Морфологик атласлардан (Цветок, 1975; Плод, 1986; Семя, 1990) кенг фойдаланилди.

Мирзачўл воҳаси табиий хўжалик шароитларига мос ҳолда бир-бири билан узвий боғланган сув-тупроқ-агроэкология-ўсимлик қисмлардан иборат тизимли ёндашиш тадқиқотларимизнинг асосий услуби бўлиб хизмат қилди. Шунингдек, суғориладиган майдонлар тажрибалар учун асос қилиб олинди. Тадқиқотлар давомида қўйилган вазифани бажариш учун лаборатория, дала

ва тажрибавий ишлаб чиқариш жараёнлари амалга оширилди. Тадқиқотлар асосида олинган маълумотлар назарий таҳлил қилинди. Тажрибалар давомида ТАИТДИ, УзПТИ, Ботаника ИИМ, ЎзФА СМИ, ТИМИ каби институт ва илмий марказлари томонидан ишлаб чиқилган усуллар ва яратилган услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Дала ва аналитик-лаборатория изланиш усуллари С.В.Астаповнинг «Мелиоративное почвоведение» (1958) Н.А.Качинскийнинг «Физика почв» (1965), А.Ф.Вадюнина, З.А.Корчагиналарнинг «Методы исследования физических свойств почв и грунтов» (1973), А.Турсуновни «Тупроқ физикаси» (1988) ишларида изоҳланаган.

Диссертацияда Сирдарё дарёси ҳавзаси бошқармаси ва гидрология-мелиорация хизмати маълумотларидан фойдаланилди. Олинган маълумотлар асосида тажрибалар ўтказилган жойнинг тупроқ таснифлари олиб борилган тадқиқотлар давомида умумлаштирилди.

Олиб борган тадқиқотларимиз давомида биз Қочим-*Gypsophila perfoliata* L. дан фойдаланган ҳолда шўрланиш натижасида фойдаланишдан чиқиб кетган экин майдонларини экологик қайта тиклаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича кузатишлар олиб бордик ва Қочим-*Gypsophila perfoliata* L.ни етиштириш технологиясини яратиш бўйича дала тажрибалари ўтказдик.

Тажрибалар давомида Қочим-*Gypsophila perfoliata* L.нинг тупроқ шўрланишини камайтириш ва унумдорлигини ошириш хусусиятларини

ўрганиш ва уларни адабиётлар маълумотлари билан солиштириш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш мақсадида экиш учун уруғи ва кўчатларини экиб, етиштириш бўйича амалий тажрибалар ўтказдик. Қочимни уруғларини йиғиб олиниб ўрганилгандан сўнг шўрланган тупроқларга экилиб, экиш муддати эрта куз ва баҳор ойлари, тупроқ таркиби ва намлигига кўра ҳар хил чуҳурликда, қатор оралари 70 см. жўякларда уя оралиғи 25-30 см.ни ташкил этди.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида биринчи марта Сирдарё ҳавзасида ҳосил бўлган мураккаб янги сув-хўжалик шароитида тупроқ сув-туз тартиби ва экологик ҳолатини баҳолаш бўйича янги маълумотлар олинди ва тупроқ унумдорлигини тикловчи, қишлоқ хўжалигини барқарор юритишни агромелиоратив ва экологик усуллари ишлаб чиқилди.

IV.БОБ. ҚОЧИМНИНГ ЭКО-БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

4.1. Қочимнинг биологик хусусиятлари.

Gypsophila perfoliata L – қочим ўсимлигининг эко-биологик хусусиятини Мирзачўл воҳа шароитида биринчи марта ўрганилмоқда. Янги териб олинган уруғ, шу зоҳатиёқ униб чиқиш хусусиятига эга Уруғлар лаборатория шароитида 98-100% униб чиқиш хусусиятига эга. Бизнинг фикримизча, бу жараён эволюцион ҳолатда жинслик даврида ўтса керак деган фикрдамиз.

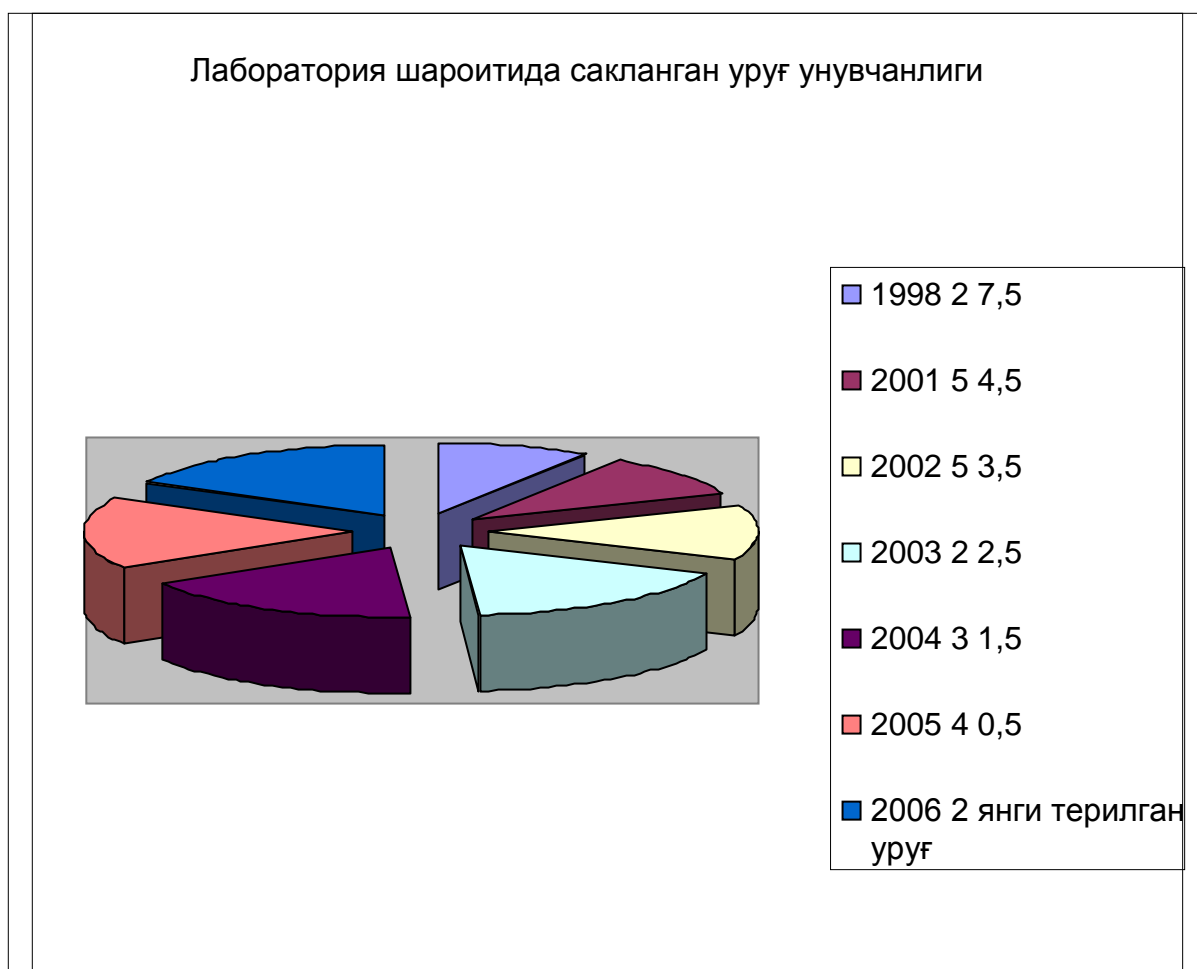
Уруғнинг сифати тупроқнинг таркибига, метерологик шароитга боғлиқ бўлади. Мана шу жараёнлар уруғнинг йириклигига, унинг вазнига ижобий таъсир этади. Маданий шароитда ўсган ўсимликнинг 1чи репродукциясида 1000 уруғнинг массаси 480 - 540 м² бўлади.

Уруғнинг унувчанлиги ўсимликнинг ёшига, қайси тупроқда ўсганига ва қайси вақтда пишганлигига қараб фарқланади.

Лаборатория шароитида петри ликобчасида қўлланган фильтр қоғози устида экилган уруғлар хона ҳароратида(18-26⁰С) 100% униб чикди. Ҳарорат 27-32⁰С бўлганда уруғни унувчанлиги кескин пасайди, шундай бўлсада уруғ унувчанлиги 98-100% ни ташкил этди. Ҳарорат 14-16⁰С бўлганда уруғнинг унувчанлиги 20-22 кунга чўзилди, бўртиши 68% ни ташкил этди, фоиз ҳисобида 58-87% ни ташкил этди.

Уруғларнинг униб чиқиши, уруғнинг сақлаш муддатига ҳам боғлиқ бўлади. Уруғ қанчалик узоқ сақланса, унинг унувчанлиги шунчалик камайиб бораверади .

Лаборатория шароитида 90 ой сақланган (7,5 йил) уруғ бору-йўғи 88,5% унувчанлигини сақлаб қолди



1-расм. Лаборатория шароитида сақланган уруғ унувчанлиги

Шундай қилиб, қочим ўсимлиги уруғи узоқ йиллар давомида сақланганда ҳам ўз унувчанлигини йўқотмади. Бу биологик жараёнлар кўпчилик табиий ўсимликларга хос белгидир.

Кўпчилик 5 йиллик ўсимлик уруғлари турли йилларда терилганлари, таққосланганда шакллангани (1,8-2,4), унувчанлиги (90,5-99,5%) ташкил этди.

Метеорологик шароит асосида бу жараёнлар таҳлил қилинганда, энг сифатли уруғлар ҳаво иссиқ бўлган вақтларга тўғри келди. Ўсимлик ёши улғайган сари, уруғ вазни ортаверади.

Мирзачўл воҳаси шароитида кеч кузда экилган қочим ўсимлиги уруғи феврал (21.02. 2008) ойининг охири ва март ойининг бошларида униб чиқабошлади.

Қочим ўсимлигининг илк икки уруғпаллалари ҳарорат 8⁰Сда чиқабошлади. Ўсимлик уруғи тўлиқ март ойининг III-декадасида чиқабошлади. Бу вақтда ўсимлик уруғи жойлашган жойда тупроқ ҳарорати 10+12⁰С ни, намлик эса 18-20% ни ташкил этади.

4.2. Қочим ўсимлиги ер устки қисмининг шаклланиш динамикаси.

Тупроқдан биринчи бўлиб ер устига уруғ палла барглари кўринади, кейин гипокотиль пайдо бўлади. Уруғпалла деярлик ҳақиқий баргдан фарқланмайди. У ингичка ланцетсимон, оқиш яшил рангда, 0,5 см узунликда бўлади. Уруғпалла барглари 10-12 кун яшаб туради. Кейин ҳақиқий чин

барглар ҳосил бўлади. Улар морфологик жиҳатдан тўлиқ бутун барглар ҳисобланади.

Иккинчи жуфт барглар ҳосил бўлаётганда, биринчи чин барглар узунлиги 2,5-3 см, эни 0,5-1см бўлади. Бу жараён уруғ ўсишининг 18-22чи кунда кузатилади. Бу вақтда ўсимлик илдизи 12-18 см, ён илдизлари сони 17 та бўлади.

Уруғдан униб чиққан ўсимлик 30 кунлик бўлганда 4-5 жуфт барглар ҳосил бўлади, поянинг баландлиги 5 см га боради. Барг бандларининг оралиғи 0,6-1 см бўлади. Бош илдиз, ўқ илдиз кўринишида бўлиб вертикал ҳолатда 18-20 см чуқурликка кириб боради.

Ўсимлик 1,5 ойлик бўлганда уруғпалла барглар қуриydi ва тўкилиб тушади. Ўсимлик илдизи бу вақтда 28-40 см га етади. Илдизнинг ҳамма томони оқ тукчалар билан қопланган, биринчи, иккинчи ва учинчи тартибдаги тукчалар билан ўралган бўлади. Бу вақтда илдиз ризосферасининг диаметри 18-21 см атрофида бўлади. Бутун ўсув давомида 1-2та ўсув куртаклари пайдо бўлади. Айрим ҳолда улардан 3-4 чи поялар пайдо бўлади ва 1 та генератив новда ҳосил қилади

Ўсимликнинг биринчи йили вегетация даврида 1-2 та генератив новда ҳосил қилади. Уларнинг баландлиги 40-79 см атрофида бўлади. Пояда барглар сони 16-30 та бўлади .

Айрим ўсимликларда ғунчалаш даври июнь ойининг 3чи декадасида (22.06) бошланади. Июль ойида тўлиқ ғунчалаш даврини ўтайди. Бу вақтда

илдизнинг базал қисмида поянинг 3-5чи смда қишлоғчи куртаклар ҳосил бўлади. Бу жараён ўсимликнинг мева тугиш мавсумигача давом этади. Уларнинг сони 8-12тагача давом этади. Куртаклар яхши ҳимояланган ўсимликда биринчи гуллар пайдо бўлиши биланоқ пастки қисмидаги барглар қурийдилар. Ўсимликнинг гуллаш фазасида ҳавонинг нисбий намлиги 54% атрофида бўлади.

Кўп йиллик ўт ўсимликларга хос бўлган ғунчалаш, гуллаш, мевага кириш жараёнлари бир-бирига аралашиб кетаверади. Шунингдек, ўсимлик уруғи ҳам вақтида пишмайди, пишган уруғлар тез тўкилиб кетади. Бу жараён 40-43 кунни ташкил этади. Июль ойида пишган уруғлар энг сара уруғлар ҳисобланади. Мана шу вақтда пишган уруғларни тўқмасдан 60-70% ни териб олиш мумкин.

Қочим ўсимлигининг илдизи биринчи йил охирида ўртача 76 см (70-88 см) чуқурликка кириб боради. Ризосфераси 30-34 смни ташкил этади. Қуритилган ўртача вазни 19-20,1 г ни ташкил этади.

Ўсимликда баргларнинг ҳосил бўлиши октябр ойининг ўртасигача ёки 213-248 кун давом этади. Кейин улар яшил кўринишда қишлоғ мавсумига кириб кетади.

Қочим ўсимлигининг иккинчи йили вегетацияси кунлар сал исиши билан бошланади. Бу жараён феврал ойининг охиридан (22.02) бошланиши кузатилди. Тажриба майдончасида бу ҳолат ҳаво ҳарорати 11-13⁰С, тупрок ҳарорати 6 – 8⁰Сда бошланади.

Қочим ўсимлигининг қизиқ томони шундаки, совуқ урмасдан қолган бир йиллик новдалари қиш мавсумида ҳам кўкариб тураверади. Ўсимлик – 4⁰С да ҳам яшаб тураверади, -12⁰С бўлганда баргларининг чети қорайиб қолади, лекин қолган қисми шунда ҳам яшиллигини йўқотмайди. Ҳаво -17⁰С га бориб қор ёққандан кейин ўсимлик баргини совуқ уради.

Демак, қочим ўсимлиги галофит ўсимлик бўлганлигидан маданийлаштиришни мақсадга мувофиқ. Ўсимлик бўладиган жала ва дўлларга ҳам жуда чидамлилиги билан ажралиб туради.

Баҳор келиб ҳаво исиши билан генератив поялар жадаллик билан ўсабошлайди. Тажриба майдончасида апрель ойида бир суткада 1,65 см, май ойида 2,8 см ўсади.

Қочим ўсимлигининг пояси генератив фаза даврига келганда диморф ҳолга келади. Поясининг пастки қисми (50-60 см) қалин, сербарг кўринишда бўлади. Дихазий жараёни бу ерда кузатилмайди. Бу жараён апрел ойидан бошланиб мавсум охиригача давом этади.

Поянинг юқори қисми, пастки қисмига қараганда анча ялонғоч, силлик дихозияланган ҳолда бўлади. Генератив органини ҳосил қилувчи бўғимлар 12-13чи бўғиндан бошланади, баҳор ва ёз яхши келган йилларда бу жараён 7-8чи бўғинлардан бошланади, гуллаш жараёни ўртача 174 см (148-200 см) бўлганда бошланади.

Ўсимликда биринчи гул 28 майда кузатилади. Бир ҳафта ўтгандан кейин ҳамма ўсимликлар тўлиқ гуллаш фазасига киради. Бу вақтда ўсимликнинг пастки ярусигадаги барглари қуриб тўкилиб тушади. Шу дақиқадан бошлаб ўсимликда вегетатив ўсиш даври тўхтаб, генератив ривожланиш даври бошланади. Ўсимликда уруғнинг бошланғич пишиш даври июл ойининг ўрталарига тўғри келади, 10-12 кундан кейин тўлиқ пишиш фазасига ўтади. Иккинчи йилдан кейинги ўсиш ва ривожланиш давлари бир-бирига ўхшаб кетади. Ўсимлик уруғининг ҳосилдорлиги иккинчи йилдан яққол кўзга ташланади, у биринчи йилга нисбатан анча кўплиги билан ажралиб туради. Ҳар бир тур ўсимликда 4,1 г дан тортиб 14,6 г (ўртача 8,8 -9,3 г) бўлганлиги аниқланди.

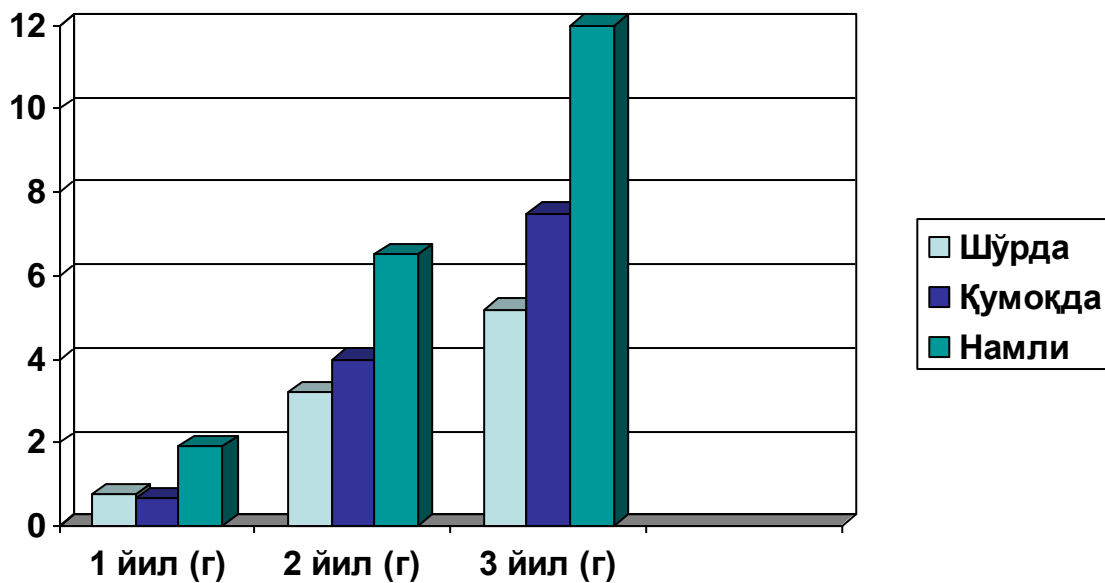
Ўсимлик илдизи кучли ривожланган, биринчи тартибдаги илдизлар узунлиги 42 см, иккинчи тартибдагиси 19 см, учинчи тартибдагисининг узунлиги 7 см га етди ризосфера диаметри 63-100 см га етди. 30 см чуқурликда қазилган илдиз массаси 8,9 г дан 181,9 г ни ташкил (ўртача 41,4) этди.

Учинчи йили ўсимлик (20/II) кўкара бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши метеорологик оби-ҳавога боғлиқ бўлиб, 10 кун аввал ёки 10 кун сал кечроқ бошланиши мумкин. Қочим ўсимлиги ўртача шўрланган ерларда бошида секин ривожланиб, кейин ўзини тиклаб олади. Энг фаол ўсган даври 2,6 см ни ташкил этди (20/V).

Ўсимлик уруғининг ҳосилдорлиги 3 чи йилга келганда ўртача ҳар бир турда 9-9,8 г ни ташкил этади. Уруғнинг кам бўлишига сабаб, мева тугиш даврида ҳаво ҳаддан ташқари қизиб кетади ва ҳаво қуруқ келади. Уч йиллик илдизпояда, қишлоғчи куртаклар тиним даврига кириб, қишлашга кетади.

Қочим ўсимлигининг илдизи табиий шароитда тик вертикал ўсади, маданий шароитда эса 16-18 смдан бошлаб тармоқланиб ўсади. Ўсимликнинг илдизи 3-йилдан бошлаб 162-176 смгача чуқурликка кириб боради.

Ўсимликнинг максимал массаси 3-йил охирига борганда массаси кескин ортади (5-расм)



2- расм. Қочимнинг турли шароитда ривожланиш шакли

Илдиз тўлиқ қазилаётган вақтда айрим илдизларнинг массаси 800 г га етди. Бунақанги катта илдизлар селекция ишлари учун ишлатилса мақсадга мувофиқ бўлади.

4.3. Қочимнинг генератив органининг тузилиши

Қочим ўсимлигининг майда-майда гуллари 4-5 мм узунликда бўлади. Гуллари ва гул қўрғонлари 5 аъзолик, гул косачаси воронкасимон, оч-қизғиш рангда. Чангчилари айлана бўлиб жойлашган. Уруғчиси 2 та, айрим ҳолларда 3 устунчадан ташкил топган, боғланиши шарсимон, 8 та ёки ундан кўпроқ уруғ куртақдан ташкил топган. Қочим ўсимлиги гулининг очилиш механизми, чангчиларнинг ҳаётчанлиги, уларнинг катта-кичиклиги, муҳит шароитига қараб ўзгарувчанлиги эко-биологик жиҳатдан таққослаш асосида экспериментал ҳолатда ўрганилди. Гуллар гуллаш жараёнида сутканинг қайси вақтида энг кўп очилиши, қачон кам очилиши экспериментал ҳолатда кузатилди. Ўсимлик кузатилганда йирик икки жинсли гуллар, чангчилари яхши ривожланган, уруғчиси яққол ажралиб турган гуллар кўп учрайди. Шунингдек майда-майда рудиментал ҳолатда бўлган чангчилар ҳам учрайди (1-жадвал).

1-жадвал

Чанг қисмларининг ўлчамлари (мм-ҳисобида)

Гуллар	Гул	Гул ўрни	Косача барг	Тарғил барг	Уруғчи	Чагчи
Икки жинсли	6,5	6-7	3	5,5	5	5
Функционал бир жинсли урғочи	4,5	4-5	2,6	4,6	4,6	2,8

Гуллаш вақти ҳар иккала формада ҳам бир вақтда кузатилди. Икки жинсли гулли ўсимликларнинг ғунчалаш даври-гуллашгача 19-24 кунни, гуллаш давридан мева пишгунча 22-25 кунни ташкил этади. Бир жинсли функционал урғочи жилдда эса бу жараён 17-23 кунни ташкил этди (2-жадвал).

2- жадвал.

Қочимнинг гуллаш даври ва вақти

Гул тили	Ғунчанинг бошланиши	Гуллашнинг бошланиши	Меванинг пишиши	
			Бошланиши	тўлиқ
Икки жинсли	14 / VI	4 / VI	26 / VI	25/VII-2/VIII
Функционал урғочи типи	18 / V	5 / VI	28 / VI	25/VII-2/VIII

Кузатишлар давомида шу нарса маълум бўлдики, ҳар иккала формада ҳам энг авж гуллаш соат 11⁰⁰ дан 13⁰⁰ вақтга тўғри келди. Ҳисоб-китобимизга қараганда иккинчи, функционал-урғочи жинс гулларнинг очилиши 14-29чи кунларга тўғри келади.

Қочим гулида чангчи уруғчига нисбатан тез етилди. Ҳар иккала гул жинсида нектар моддаси кўплиги билан эътиборни ўзига тартади. Чангланиш жараёни фақат ҳашоратлар ёрдамида оширилади.

Қочим ўсимлиги 1000 уруғ массаси икки жинсли 540 мг, бир жинсли функционал урғочи жинсда 480 мг ни ташкил этди. Энг қизиғи шу йили октябрь ойида ерга тушган уруғлар униб чиқди. Улар декабрь ойининг иккинчи яримига борганда ҳақиқий 2 жуфт чин барглари ҳосил қилди,

узунлиги 0,8 см, эни-0,3 см бўлди. Январ ойидаги совуқда барглари қисман музлади, лекин асосий қисми қишдан эсон-омон чиқиб олди, баҳор келиши билан вегетацияси бошланиб кетди.

Демак, қочим ўсимлигида қишлаш ижобий маънода юқори бўлади. Ўсимликнинг генератив органларида уруғларнинг жойланиши маълум қонуниятлар асосида бўлади (3-жадвал).

3-жадвал.

Қочим ўсимлиги уруғининг дихазияларда жойлашиши

Ўлчов бирлиги	Уруғларнинг жойлашиши			
	1 тартибда	2 тартибда	3 тартибда	4 тартибда
Уруғларнинг ўртача миқдори (сони)	14,1	11,5	7,5	3,05
% ҳисобида	39,1	39,1	20,5	8,5

Ўсимлик уруғининг бу хилдаги миқдори келажакда агроценозда ўзини тўлиқ оқлайди деган фикрдамиз.

4.4. Қочим ўсимлигининг маданий шароитда чидамлилиги хусусияти.

Қочим ўсимлиги ўртача шўрланган ерларда турли вақтларда уруғидан экилди ва уруғининг чидамлилиги экспериментал жиҳатдан ўрганилди. Кузатишлар – экспериментал асосда ўтказилди, натижалар қуйидагича бўлди. Йил охирига келганда 40% уруғдан чиққан ўсимликлар нобуд бўлди. Ўсимликнинг нобуд бўлиши ёзнинг жазирама иссиғи вақтига тўғри келди.

Бизнинг фикримизча жазирама иссиқ ўсимликнинг табиий муҳитга мослашишига тўсқинлик қилди.

Иссиқ ўтгандан кейин ўсимлик деярлик қуримади ва вегетация яхши давом этди.(4-жадвал)

4-Жадвал.

Қочим ўсимлигининг ёш динамикасига қараб унинг турғунлик даражаси

(кун)

Аниқлаш вақти	Тажриба майдонида		Турғунлиги	
	Баҳорда экилганда	Кузда экилганда	Баҳорда экилганда	Кузда экилганда
I йил охирида	74	80	100	100
II йил бошида	38	37	51,5	46,2
II йил охирида	34	33	46,0	41,1
III йил бошида	34	30	46,0	41,1
III йил охирида	28	26	46,0	41,1

Ўсимликнинг чидамлилиги ва унинг турғунлигини аниқлаш хўжалик аҳамиятига эга бўлган жараён ҳисобланади. Чунки ўсимлик ҳосилдорлигини аниқлашда бу ҳолат энг муҳим бўлган жараёнлардан бири ҳисобланади.

Кўп йиллик кузатишлардан шу нарса маълум бўлдики, қочим ўсимлиги -8° С да ҳам ер устки қисмларини совуқ урмайди. Ҳарорат -17° С бўлганда ер устки пояларини совуқ уради, лекин илдиз поядаги қишлоғчи куртаклар ўзини сақлаб қолади.

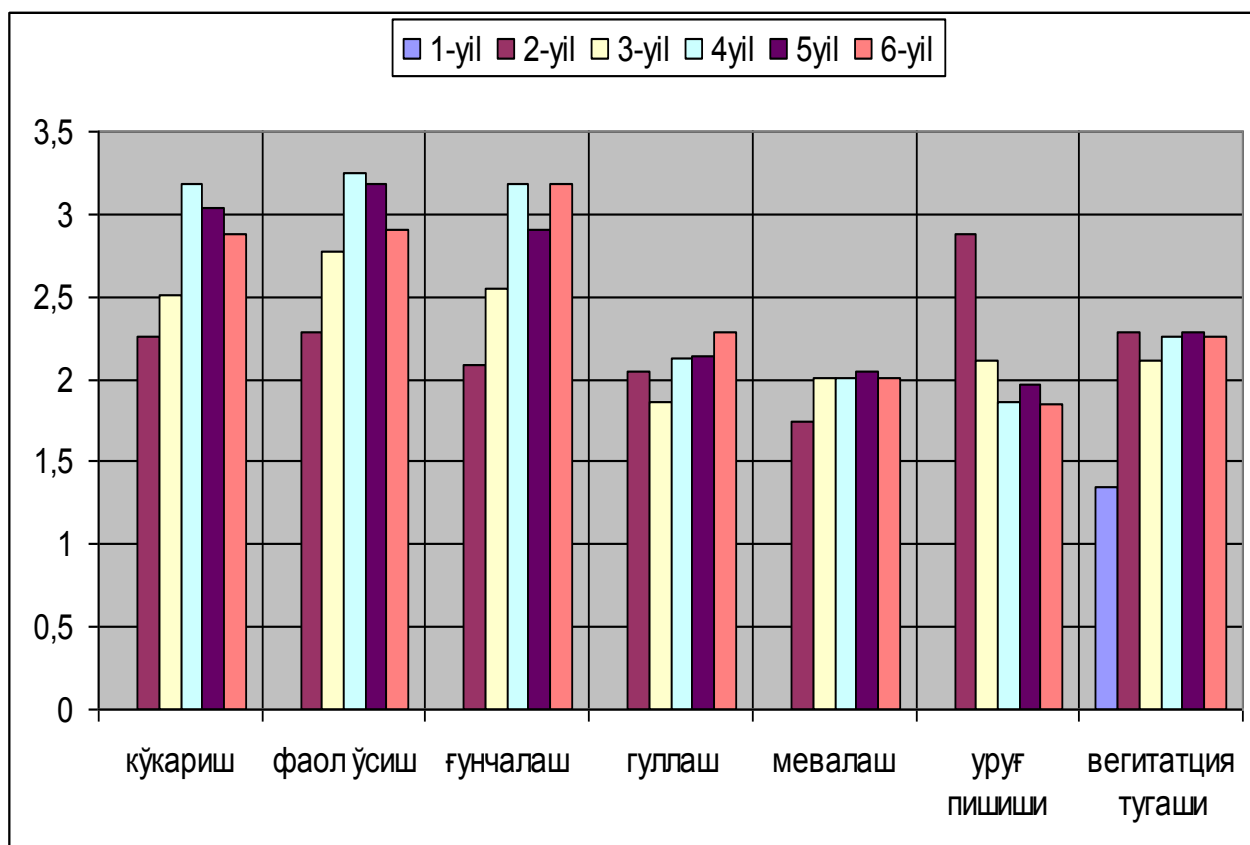
Шундай қилиб, қочим Раункер тизими бўйича биринчи навбатда хомефит, иккинчи навбатда гемикрилтофит ҳисобланади.

4.5. Қочим ўсимлиги илдизининг гемолитик таҳлили

Тажрибалар асосида шу нарса аниқландики, сапонинли бирикмалар экологик, шароитга қараб уларнинг миқдори ўзгариб туради. Ўсимлик илдизида сапонинли бирикмалардан ташқари 50% олиго ва полисахаридлар ҳам учрайди. Айниқса 3 йиллик ўсимлик илдизида 42%, баргида 6%, гулларида 9%, поясида 13% ва мевасида 2 % учради.

Текширишларимиз асосида шу нарса аниқландики, қочим илдизида максимал гемолитик индекс ўсимлик вегетациясининг фаол ўсиш даврида, ғунчалаш фазасида ва гуллаш жараёнининг бошланишида кузатилади.

Ўсимликнинг гемолитик индекси миқдори шароитга қараб ўзгаради (3 - расм)



3- расм. Қочим илдизининг гемолитик индекси мавсумий ва ёш

ўзгарувчанлик динамикаси

Шундай қилиб ўсимлик илдизи хом-ашёси фарқланмасдан ҳаммасини ҳам ишлатиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Лекин ўсимлик илдизи қазиб олинганида 30 см дан кам бўлмаслиги мақсадга мувофиқдир.

Қочим ўсимлигининг баргида, гулида ва уруғида гликозид моддалари кам миқдорда учрайди. Поясида умуман учрамайди. Халқ хўжалиги учун керакли бўлган хом-ашёли бирикмалар илдизида кўп учрайди.

Ўсимлик органларидаги сапонинли бирикмалар Кофлернинг гемолитик индекси усулида тўлиқ анализ қилинди. Чунки буларнинг амалий жиҳатдан аҳамияти катта. Поя ва барглари анализ қилинганда, сапонинли бирикмалар

умуман учрамади. Ғунчаси, гули ва мевасида сапонинли бирикмаларнинг изи учради.

Ўсимлик илдизлари таркибидаги сапонинли бирикмалар турли вегетация даврида таҳлил қилинганда, гемолитик индекс миқдори фаол ўсиш, ғунчалаш ва гуллаш давригача бўлган фазада юқорилиги билан ажралиб туради, гуллаш ва мева туғиш фазасида эса нисбатан камайди

Гемолитик индекс кўрсаткичлари ижобий натижалари айниқса 2,3,4 йилларда яққол кўзга ташланади.

Сапонинли бирикмаларнинг илдиз корреляциясини аниқлаш мақсадида турли ўлчамлардаги илдиз таҳлил қилинди (5-жадвал).

5-жадвал.

Илдизи массасида гемолитик индекс кўрсаткичи

№	Илдиз массаси (г)	Гемолитик индекси
1	36,3	1:3938
2	37,1	1:3938
3	19,3	1:3938
4	21,2	1:3544
5	23,4	1:3544
6	21,3	1:3544
7	27,4	1:3544
8	17,3	1:3544
9	55,0	1:3544
10	31,0	1:3544

Шундай қилиб, саноат аҳамиятига эга бўлган хом-ашёнинг катта-кичиклигига, йўғон-ингичкалигига қарамай ҳаммасини йиғиштириб олишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Биз ҳам шу мақсадда қочим илдизини очик қуёшли жойда ва сояда қуёш нури тушмайдиган жойда қуритиб, анализ қилдик. Натижада ҳар иккаласида ҳам бир хил бўлди.

Ишлаб чиқаришда қазилган илдизлар 30 см дан кам бўлмаслиги керак. Ҳамма илдизларнинг таркибида гемолитик индекс бир хил бўлганлиги сабабли илдизнинг кўринишидан қатъий назар ҳаммаси қабул қилинди.

4.6. Қочимнинг агрофитоценоздаги эко-биологик хусусиятлари

Gypsophila perfoliata L – Чиннигулдошлар оиласининг (*Caryophyllaceae*).

Trichotoma секциясига мансуб ўсимликдир.

У 1753 йилда биринчи мартаба К.Лицен тамонидан *Gypsophila perfoliata* L. деб номланди. 1935 йилда Л.Вендерот уни *Gypsophila frichotoma wend* номи билан янги тур сифатида эко-биологик тавсиф берди. Шунингдек, бу тур *Gypsophila frichotoma* номи билан 1936 йил Б.К.Шишкин_томонидан Россия флорасининг VI-томига киритилди. А.И.Веденский томонидан ҳам *W. Frichotoma* номи билан 1953 йил Ўзбекистон флорасининг II-томига киритилди.

О.Н.Бондаренко_томонидан 1971 йилда *Gypsophila perfoliata* номи билан Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагичининг II-томига киритилди.

Gypsophila perfoliata L-кўп йиллик дағал пояли ўт ўсимлик бўлиб экологик жиҳатдан чалабутачиликка моилдир [37]. Морфологик жиҳатдан асосий поясининг 2-3 см қисми ёғочланади. Пояси ялонғоч, гулга яқин қисмигина оқ тукчалар билан қопланган. Табиатда 80-100 см баладликда

ўсади, маданий шароитда 220 см ўсади. Поялари шохланган, ичи тўла. Деярли ётиб ўсади (анализатроп), гуллаш жараёнида ердан кўтарилиб тик ўсади. Маданий шароитда зич бўлганлигидан тик бўлиб ўсади. Битта ўсимликда табиатда 18 та поя бўлса, маданий шароитда 29 та поя бўлади. Барги яхши чўзиқ, ялонғоч. Барг пояга ярим қирра бўлиб жойлашган.

Гулкўрғон ички томонидан оқ, кейин қизғиш рангга киради ва ўзига хос хушбўй ҳидга эга. Уруғда 8-22та уруғкуртак мавжуд.

Кўп йиллик ўсимликларнинг илдизи ерга чуқур кириб боради (198 см) ва массаси 2 кг га етади. Илдизи ўқ илдиз. Қочим табиий шароитда ер ости сувлари яқин бўлган, ўртача шўрланган ерларда яхши ўсади. Шунинг учун ҳам уни Б.А.Келлер (1933 й.) голосуккулент деб атайди.

Тажриба ўтказилган майдонларда тупроқлардан анализга намуна олдик ва кесма ҳолда ўргандик. Тупроқ кесмалари 0-24, 24-33, 33-54, 54-115, 115-150 ва 150-200 см ни ташкил этди.

Горизонт А 0-24 см. Ҳайдаладиган қават, қумлоқ шўрхоқ, ўзига хос ҳидга эга. Майда-майда ўсимлик илдизлари, ҳар жой, ҳар жойда чувалчанглар изи кўринади.

Горизонт В₁ 24-33 см. Шўр тупроқ, қумлоқ аралаш шўрга чидамли ўсимлик илдизларидан бошқасини учратмадик.

Горизонт В₂ 33-54 см. Бу тупроқ қатламида шўр тупроқ билан туз кристаллари ҳам учради.

Горизонт В₃ 54-115 см. Тупроқ жуда сернам хатто лой кўринишида учрайди. Ёпишқоқ ўзига хос ҳидга эга.

Горизонт С₁ 115-150 см. Тупроқ хлорли, сульфатли, карбонатли тузилишга эга. Лой ва балчиқ кўринишга эга. Ниҳоятда шўрлиги билан ажралиб туради.

Горизонт С₂ 150-200 см. Тупроқ сернам шўрланган, ўзига хос ҳидга эга.

Тупроқ кучли шўрланган, гипсланган. Унинг таркибида 0,9% -4% тузлар учрайди. Улар шунчалик кўпки, хатто 10 см юқорида ҳам учрайди -1,4 6% ни ташкил этади.

Тупроқ кам ишқорланган ҳусусиятга эга Н СО₃ -0,012% дан ошмайди. Хлорли бирикмалари 0,036-0,043% ,10-60 смни ташкил этади, сульфатли бирикмалар 0,848%, 0-10 смни ташкил этади. Шунингдек магний ва кальций ҳам фаоллиги тўлиқ ўрганилди. (6-жадвал).

Қизик томони шундаки юқори 10 см қатламда магний фаол қатнашса, кейинги 10-60 см да кальций фаолликни оширади. Уларга нисбатан фаолликни 1 метрга натрий ва калий 0,150 % ни ташкил этади. (7-жадвал).

Кузда тупроқдан намуна олинганда хлорнинг фаоллиги анча сезилди. (0-10 см-1,506-1,548%). Демак, кузда хлор деярли 3-марта ошган. Катакчалар орасидаги бу фарқ магний билан натрийнинг фаоллашувига, кальцийнинг эса камайишига олиб келган.

6- жадвал

Тупроқнинг баҳорги намунасининг кимёвий таркиби

№	Чуқур-лик см	Курук қолдик % ҳис.	Ишқорланиш НСО ₃ - да	СL	SO ₄	Сq	Mg	Анион ва катионлар	Na + K фарқланиши	Компонентлар схемаси	Курук қолдик фарқи
1	0-10	1,466	0,017	0,018	0,848	0,032	0,182	18,427	6,765 0,156	1,252	0,214
			0,278	0,508	17,640	2,630	9,032	11,662			
2	10-20	1,302	0,010	0,043	0,732	0,009	0,210	16,700	5,414 0,124	1,134	0,168
			0,262	1,213	15,225	0,807	10,479	11,296			
3	20-40	1,290	0,015	0,043	0,720	0,014	0,202	16,435	5,204 0,120	1,114	0,176
			0,246	1,213	14,976	1,151	10,080	11,231			
4	40-60	1,270	0,011	0,036	0,749	0,014	0,202	16,774	5,542 0,120	1,151	0,119
			0,180	1,015	15,579	1,151	10,080	11,231			
5	60-80	1,168	0,010	0,04	0,750	0,016	0,100	16,159	5,8570,227	1,117	0,017
			0,164	0,395	15,600	1,315	4,990	6,305			
6	80-100	1,272	0,006	0,011	0,790	0,020	0,186	16,832	5,807 0,134	1,149	0,123
			0,090	0,310	16,432	1,644	9,381	11,025			
7	0-100	1,277	0,12	0,027	0,760	0,017	0,178	16,753	6,500 0,150	1,145	0,125
			0,190	0,758	15,803	1,397	7,420	10,290			

7-жадвал.

Тажриба майдони тупроги таркиби ($M^2/Экв$ % ҳисобида. 10.IV-2008Й).

Чуқурлиги см	Қуруқ қолдиқ	Умумий ишқорланиш	CL	SO ₄	Ca	Mg	Анион ва катионлар	Na + K фарқи	Компонент- лар тузилмаси	Қуруқ қолдиқ фарқи
0-5	1,77	0,012	0,016	1,088	0,011	0,183	23,715	13,242	162	0,15
		0,197	0,451	22,630	0,904	9,132	10,036	0,304		
5-10	2,62	0,014	0,034	1,635	0,016	0,166	15,181	25,583	246	0,16
		0,214	0,959	34,008	1,315	8,283	9,598	0,588		

Қочим ўсимлиги экилгунча тупроқ кесмасининг ҳолати қуйидагича:

Горизонт 0-20 см. Тупроқ кулранг, сернам микропорист кўринишда. 5 см чуқурликда гипс кристаллари яққол кўзга ташланади. Унда чуқурча-чуқурчалик мавжуд. Аҳён-аҳёнда илдизчалар учрайди.

Горизонт 20-35 см. Тупроқ зичланган, микропористий доначалари яққол кўзга ташланади. Гипс кристаллари яққол кўриниб туради. Қатламлар ўзига хос хусусиятга эга, қўнғир рангда.

Горизонт 35-58 см. Тупроғи жигар ранг, зичланган, микропорист зичланиши кўзга ташланади. Сувда тез эрийдиган тузларнинг кристаллари учрайди.

Горизонт 58-63 см. Тупроқ жигар ранг қўнғир кўринишда, гипс кристаллари яққол кўзга ташланади.

Горизонт 63-81 см. Оч жигарранг, зичланган, лойқа, гипс кристаллари яққол кўзга ташланади.

Горизонт 81-103 см. Тупроқ кулранг ҳар хил ички томони бурама кўринишда, зичланган, лойқа.

Горизонт 103-130 см. Тупроқ олдинги қатламга қараганда янада зичланган. Қатлам-қатлам бўлиб жойлашган. Сувда тез эрийдиган тузларнинг кристали аҳён-аҳёнда кўзга ташланади, оғир лойқа.

Горизонт 130-140 см. Тупроқ олдинги қатламга қараганда янада жигаррангроқ. Темир оксидлари учрайди. Лойқа. Тажриба майдончаларида галофит ўсимликлардан оқбош- *Karelinia cospis* L, қамиш - *Phragmitis*

communis L, шўражирик - *Afeliropes liforalis L* ва ғумай - *Antropogen haleposi* ва бошқалар учрайди.

4.7. Маданий шароитда қочим ўсимлигининг ҳосилдорлиги.

а) экиш муддати, меъёри, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги

Қочим ўсимлигини маданийлаштиришда биринчи навбатда уруғнинг ўсувчанлигини, яшовчанлигини ва мўътадил шароитини аниқлаш мақсадида баҳор ва куз ойларида экспериментал майдонда уруғини экдик.

Уруғни сентябр ойини иккинчи ярмидан ҳар 15 кунда (15/IX, 30/IX, 15/ X, 30/X, 15XI, 30/ XI, 15/XII) шунингдек баҳорда (1/III, 15/III, 1/IV, 15/IV) экдик (8-жадвал).

8-Жадвал.

Қочим ўсимлигининг биринчи йилдаги ўсиши ва ривожланиши

Кузатиш куни	Ўсимлик баландлиги см	Поялар сони дона	Ер устки диаметри см	Ривожланиш фазаси	Кузатиш вақти	
					бошланиши	тўлиқ
Кузда экилганда 30/ XI -2007						
1/IV	4,5			ўсимта	10/III	8/IV
30/IV	15,2	1	4,5/4,5	шоналаш	20/V	15/VI
30/IV	35,5	1,5	7,5/8,0	гуллаш	12/VI	10/VII
30/VI	51,2	2,5	10/11	мева тугиш	8/VII	20/VII
20/VII	57,6	3,1	19/18,5	даври уруғни пишиш даври	13/VII	1/VIII
Баҳорда экилганда 1/III-2008						
10/IV	3,2		1,8/1,5	ўсимта	15/III	10/IV
30/IV	5,8	1,0	2,5/3,0			
30/V	9,8	1,0	5,5/5,0			
30/VI	10,5	1,0	7,6/7,5			
20/VII	11,7	1,5	7,8/8,0			
20/VIII	20,0	1,5	10,5/10,0			
20/ IX	26,0	1,5	10,6/11,0			
20/ X	26,0	1,5	10,6/11,0			

Экспериментал участкада I/III-экилган уруғлар 8-10 кундан кейин 35% униб чиқди, 15\IV-экилган уруғлар нисбатан камроқ 33% униб чиқди. Бунинг сабаби бизнинг фикримизча ўсимлик уруғи тушган пайтда намликнинг камлиги, хароратнинг юқори бўлишлигидир. Ноқулай шароит бўлган йилларда кузги экинларда 28,31%, баҳорги пайтда экилганда 18% униб чиқди (9-жадвал).

9-Жадвал.

Қочим уруғининг унувчанлиги

Тажриба майдони	Экилган вақти	Уруғнинг унувчанлиги (% ҳисобида)	
		баҳорги	кузги
Суғориладиган майдонда		58,0	60,5
		58,2	60,8
		51,8	62,8
Ўртача шўрланган жойда		40,0	Ахён-ахёнда кўчат
		40,0	
		40,0	

Кузда уруғдан экилган қочим ўсимлиги 21-24 февралда кўкариб чиқабошлади. Баҳорги экилган қочим уруғидан чиққан ўсимликлар кузги экилганга қараганда секин ўсади. Кейинчалик кучли ривожланиб, кузги экилган ўсимликка етиб олди.

Ўртача шўрланган майдонларда энг яхши экиш муддати 1-апрел муддати ҳисобланади. Бу вақтда экилган уруғ 40% униб чиқди, 1 мартдаги 27,2%, 15 мартдаги 36,21%. Бу муддатларни қочим ўсимлиги уруғи учун оптимал муддат деб белгилаш мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки 12 -15 апрелда

экилган уруғлар 22-25% униб чиқди. Бу натижалар хўжаликнинг каноатлантормайди ва юқори ҳосил олишга кафолат бермайди.

1-15 мартда экилган уруғдан ўсимта 8-10 кундан кейин униб чиқабошлади. Апрель ойининг бошида экилган уруғлар 6-7 кундан кейин, 12 апрелда экилган уруғлар 5 кундан, 15 апрелда экилган уруғлар 3 кундан кейин униб чиқабошлади.

20 апрелда экилганда тупроқнинг устки қисмида туз кристаллари яққол кўзга ташланди. Уруғларнинг биринчи репродукцияси экилганда 30% уруғ униб чиқди.

Қочим ўсимлиги уруғи тупроқнинг 0-10 см чуқурлигида 1,2% га хлор тузлари бўлганда униб чиқаолади. Бу жойлар кейинчалик қочим ўсимлигининг маданийлаштириш учун агрофитацияларга айлантурса мақсадга мувофиқ бўлади деган фикрдалар.

Анализлар натижасида тупроқнинг (0-10) таркибида натрий-сульфатли бирикмаларнинг кўплиги аниқланди. Эксперименталь шароитда уруғларни асосан қатор оралаб экдик. Қатор оралари 70 см. Уруғлар майда бўлганлиги сабабли 1, 2, 3 ва 4 см чуқурликда экилди.

Уруғ 2 см чуқурликка экилганда ўсувчанлик 46,4%, 3 см экилганда 58,2%, 4 см чуқурликда 5,2 %, 1 см тупроқ чуқурлигига сепилганда 2-3% ни ташкил этди. Шунинг учун ҳам табиий шароитда кам униб чиқишига, асосий сабаб шу деган фикрдамиз (10-жадвал).

Қочим ўсимлиги уруғининг турли хил чуқурликда униб чиқиши

Ҳисобга олиш вақти	Унувчанлиги (% ҳисобида)				
	Ер устига сепилганда	Турли хил чуқурликда (см)			
		1 см	2 см	3 см	4 см
25 /III	1,5	2,2	34,0	44,8	2,3
9/IV	3,0	4,8	46,4	58,2	5,2
28/IV	2,8	2,8	28,2	37,8	7,9

Шундай қилиб, кўп йиллик такрорлаш асосида уруғнинг униб чиқиши учун 2-3-см чуқурликда экишни мақсадга мувофиқ деган фикрдамиз.

Уруғ майда бўлганлиги сабабли, тажриба майдонларида гектарига канча уруғ сарф бўлишини ҳам тажрибалар асосида ўрганиб чиқдик. Чунки 1000 уруғнинг массаси 480-540 мг чиқди (ўртача 510 мг). Тажриба майдончаларида асосан 2, 3 ва 4 кг/га вариантларни ўрганиб чиқдик. Шу вариантлар асосида ҳам 1 гектар майдонда 2 кг/га-23900, 3 кг/га-376000 ва 4 кг/га да 430000 тур бўлади, бу дегани 1 пог.м да 16,24 ва 32 тур ўсимлик бўлади дегани. (11-жадвал).

Биринчи йил вегетацияси даврида 2 кг/га вариантида ўсимликлар сони кам бўлганлиги сабабли ўсиш ва ривожланиш фазаси яхшироқ ўтди. Илдиз системаси 2 кг/га вариантда бошқа вариантларга нисбатан яхши ўтганлиги

кузатилди. Бу жараён ўсимликларнинг гуллаш фазасида ҳам яққол кўзга ташланди. Натижалар 2 кг/га-35,1% ни, 3 кг/га-да 24% ни ва 4 кг/га да 20% ни ташкил этди. Битта ўсимликда уруғлар миқдори 2 кг/га да 159, 3 кг/га да 108 ва 4 кг/га да 87 мг ни ташкил этди. Агар бу рақамларни гектар ҳисобида кг га айлантурсак 2 кг /га 26 кг, 3 кг/га да 23 кг ва 4 кг/га да 20 кг ташкил этади. (12-жадвал).

Иккинчи йилдан бошлаб ҳамма вариантларда ўсимликларнинг оператив фазаси тўлиқ ўтади. Ўсимликнинг уруғ ҳосилдорлиги айниқса 2 кг/га да ошганлиги яққол кўзга ташланади. Лекин уруғ ҳосилдорлиги ўсимлик сони кўп бўлганлиги сабабли бошқа вариантларда яққол кўзга ташланади.

Қочим ўсимлиги шўр жой ўсимлиги бўлганлиги сабабли, бу муҳитда ўсаётган ўсимликнинг уруғ ҳосилдорлиги кўплиги билан ажралиб туради. Бу жараён кейинги ҳамма йилларда ҳам кузатилди. Тажриба майдонларимизда хлорли, сульфатли ва карбонли шўрланишга мойил бўлган ҳудудларимиз орасида, қочим айниқса хлорли шўрланишга мойил бўлган тажриба участкаларимизда яхши ўсиб ривожланди.

Қочим ўсимлигининг ўсиш ва ривожланиш динамикаси (ўртача турли вариантларда) (2007-2008)

Вегетация йили (ёши)	Вариант 2 кг/га			Вариант 2 кг/га			Вариант 2 кг/га			Фазанинг ўтиш вақти									
	Поялар сонлари (дона)	Ўсиш балани длинги см	Ер устки диаметри см	Поялар сонлари (дона)	Ўсиш балани длинги см	Ер устки диаметри см	Поялар сонлари (дона)	Ўсиш балани длинги см	Ер устки диаметри см	ўсимта		ғунчалаш		гуллаш		Мева тугиш		пишиш	
										Бош-ла-ниши	Тў-лик	Бош-ла-ниши	тўлик	Бош-ла-ниши	тў-лик	Бош-ла-ниши	Тў-лик	Бош-ла-ниши	Тў-лик
1	1,6	75,8	52,4	1,3	64,9	45,8	1,0	691,0	39,9	23/11	1/III	21/IV	30/VI	25/VI	15/VII	11/VII	21/VII	30/VII	12/VIII
2	2,4	121,7	67,7	3,4	142,9	142,9	3,3	141,1	42,9	13/11	9/III		24/V	30/V	8/VI	10/VI	15/VI	17/VII	23/VII

Қочим ўсимлигининг кг/га нормасида ҳосилдорлигининг кўрсаткичлари

Вегета-ция йили	Экиш номаси кг/га	Битта ўсимликнинг ўртача уруғ массаси 2	%- ҳисобида ўртача жойи	1 та майдонда гулловчи ўсимликлар 1 га/минг	Уруғ ҳосилдорлиги т/га
1	2	0,159	± 8,0	164,5	0,026
	3	0,087	± 9,8	233,4	0,023
	4	0,108	±7,6	211,6	0,020
2	2	9,3	± 9,6	183,6	1,7
	3	7,5	± 10,2	417,1	3,2
	4	8,0	± 8,3	428,6	3,7
3	2	13,8	± 7,4	184,1	2,3
	3	9,1	± 5,3	388,6	3,5
	4	8,0	± 10,0	488,6	3,9
4	2	14,3	± 8,2	218,6	3,4
	3	10,2	± 9,3	375,7	3,7
	4	8,2	± 6,8	438,6	3,5

Демак, жадвал асосида фикр юритсак, ҳатто биринчи йилнинг ўзида олинадиган уруғ бемалол 10 гектар жойга етади. Иккинчи ва кейинги йиллардаги уруғларни сар-ҳисоб қилсак 1 га ердан олинган уруғ бемалол 18500 гектарга етади.

Қочим ўсимлиги уруғи экишдан ташқари, халқ хўжалигининг бошқа соҳалари учун ҳам зарур хом-ашё сифатида ишлатилади. Ундан олинадиган маҳсулот дориршуносликда кўп ишлатилмоқда (13- жадвал).

13-жадвал

Ўсимлиги таркибидаги мойларнинг сақланиши

Уруғларнинг йиллаб сақланиш муддати	Сақлаш муддати											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мойларнинг % ҳисобида сақланиши	5,1	8,4	9,1	8,9	7,9	6,9	5,9	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4

Шундай қилиб, 1 гектар майдонда етиштирилган қочим ўсимлиги уруғидан 3 чи йили вегетацияси жараёнида 354 кг тоза мой олиш мумкин.

Қочим ўсимлиги илдизи асосан сапонин хом-ашёси захираси бўлганлиги учун эътиборни шу йўналишга қаратдик. Ўсимлик вегетацияси 3чи йилида 2 кг/га норма вариантыда илдизнинг ўртача оғирлиги 42,2 гр,3 кг (га да 25,6 г, 4 кг) га да 28,1 г ни ташкил этди. Ҳар доимгидан сийрак экилган вариантларда илдизнинг массаси бошқа вариантлари нисбатан йирик бўлди. Лекин кўчатлар қалинлиги ҳисобига умумий ҳосилдорлик 4 кг/га вариантга нисбатан 2 кг/га да 10,1 т/га – 10,7 т/га ва 4 кг/га да 12,3 т/га бўлди.

Қазиб олинган илдизлар фракцияларга ажратилди йирик фракцияли (диаметри 3,5 - 6,5 см), ўрта фракцияни (1,8 – 3,3 см) ва майда фракцияли (1,0 – 1,7 см) гуруҳларга ажратди. Бундай бўлиб ўлчанишнинг хўжаликдаги аҳамияти албатта ижобий томондан ўз ўрни бор. Вариантлар асосида ўлчаганимизда 2 кг/га вариантыда йирик диаметрли фракция 26,1%, ўрта фракцияли 36,7 % ни, майда фракцияли илдизлар 37,2 % ни ташкил этди.

Жадвал -14 ,15.

Турли хил вариантларда (кг/га) қочим ўсимлиги илдизининг ҳосилдорликка таъсири (ўртача 25 илдиз)

Ёши (йили)	Тажриба варианти кг/га	Поялар сони		Генератив фазага ўтиш % ҳисобида	Қишлоғчи куртаклар (ўртача фоиз)	Илдиз диаме три	Хўл илдиз массаси см	Ўртача қатор % ҳисобида
		Вегетив	Генератив					
1	2	1,3	0,3	36	3,1	0,9	20,1	± 3,7
	3	1,1	0,2	24	2,0	0,8	19,9	± 2,8
	4	0,8	0,2	20	2,0	0,8	17,4	± 3,0
2	2	-	2,3	96	11,0	1,8	40,4	± 3,0
	3	-	3,3	100	11,7	1,8	54,4	± 4,0
	4	-	3,3	100	10,3	1,8	51,5	± 3,5

Экиш нормасининг илдиз ҳосилдорлигига таъсири

Вег- ета- ция йил и	Таж- риба вари- анти кг/га	Ил- диз масс аси кг	% - ҳисоб ида	Қазил -ган илдиз- лар дона	Фракция асосида			Илдиз диаметри см			Фракция асосида илдизлар			1 та илдиз массаси, г			1 та илдиз зичли ги	Ўртач а ҳосил дорли к т/га
					йирик	ўрта	майда	йирик	ўрта	майда	йирик	ўрта	майда	йир ик	ўрта	май да		
2	2	18,3	± 4,7	323	66	69	188	3,0	1,9	1,0	179,3	62,0	16,4	56,8	33,4	22,7	184,0	4,2
	3	31,8	± 4,3	632	105	146	381	3,1	2,2	1,2	178,3	65,9	19,8	46,7	26,5	18,7	388,6	7,0
	4	32,4	± 3,9	883	112	162	609	2,8	1,8	1,2	150,6	44,4	17,6	37,9	24,3	15,2	488,5	7,6
3	2	44,0	± 3,1	417	109	153	155	4,7	2,5	1,4	331,1	91,1	28,9	105,0	70,2	42,2	238,6	10,1
	3	47,0	± 3,2	658	103	184	371	3,0	2,6	1,6	182,2	80,2	32,3	71,3	74,3	28,6	375,7	10,7
	4	50,0	± 5,5	767	137	273	357	3,4	2,3	1,7	222,6	79,4	28,0	65,2	65,2	28,1	418,6	12,3

Ўсимликларнинг чидамлилиқ даражаси, иқлим шароитига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Уларнинг нобуд бўлиши асосан 1чи йилги қишга боғлиқ бўлади. Бизнинг тажриба майдончамизда бу жараён 48,7 – 53,0 % ни ташкил этди. Кейинги йилларда ўсимликлар қишлаш жараёнидан деярли талофатсиз чиқди.

3чи йилга келганда ўсимликлар 1чи йилга нисбатан 34,4 – 36% сақлаб қолди. Бу ҳол ишлаб чиқариш талабларига тўлиқ жавоб беради, сабаби 1 пог\м га 27та ўсимлик тўғри келади. Бу эса илдиз ҳосилдорлигида ўзини оқлайди (16-жадвал).

16-жадвал

Тажриба ўтказилган майдонда қочим ўсимлигининг йиллар давомида сақланганлик ҳолати

Аниқлаш вақти	Турли хил норма вариантларида 1 пог\м. Ўсимликлар сони (дона)			% ҳисобида 1 йил охирида қолган ўсимликлар		
	2	3	4	2	3	4
I-вегетация охирида	32	68	74	100	100	100
II -вегетация бошида	16	32	38	50,0	47,0	51,3
II -вегетация охирида	13	29	34	40,6	42,6	46,0
III -вегетация бошида	13	25	34	40,6	36,7	46,0
III -вегетация охирида	13	25	34	40,6	36,7	46,0
IV-вегетация бошида	12	24	28	37,5	35,2	17,8
IV-вегетация охирида	11	24	27	34,4	35,2	36,7

Шундай қилиб, қочим ўсимлиги илдизидан юқори ҳосил олиш учун 1 гектарда 280-300 минг туп ўсимлик бўлса мақсадга мувофиқ бўлади.

4.8. Маданий шароитда қочим ўсимлигини етиштиришдаги зарурий агротехник тадбирлар

Қочим - *Gypsophila perfoliata* L-табiiй шароитда қумлоқ, лойқа ва шўрхок ерларда кўп учрагани сабабли, ер ости сувлари яқин бўлган жойларда маданийлаштиришга ҳаракат қилдик. Қочим плантацияси учун адирлар, қияликлар, дарё воҳалари, водийлар, тоғ олди районлари ва бошқа массивлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Қочим экиш учун майдонларни чуқур ҳайдалиши, ёввойи ўсимлик илдизларидан, илдиз пояларидан ва турли хил бачкилардан тозаланиши керак. Дала камида 35 см чуқурликда бўлиши, яхшилаб текисланиши, чизелланиши, шарт ҳисобланади.

Ўсимликларни экиш ва кўпайтириш асосан уруғ орқали амалга оширилади. Экишдан аввал уруғнинг катта хўжалик аҳамиятига эга бўлган унувчанлигини яхшилаб текшириб кўриш мақсадга мувофиқдир. Бу жараёни аввал лаборатория шароитида, сўнг дала шароитида синовдан ўткандан кейин экилади. Уруғлар яхшилаб тозаланиши 1-2% дан_(бегона ўсимлик уруғидан) ошмаслиги керак. Уруғнинг лаборатория шароитда унувчанлиги 82% дан кам бўлмаслиги керак.

Ўсимлик уруғини экиш асосан қатор оралаб, эгат оралиғи 70 см. Мирзачўл шароитида оптимал кузда экиш октябрь ойи, баҳорда оптимал экиш муддати март ойи ҳисобланади.

Экиш асосан уруғидан экилади, нормаси 4 кг/га 100% хўжалик яроқлигига эга бўлиши керак.

Уруғ ерга селка билан экилганда, бир хил текисда тушиши учун кум билан аралаштирилиб (5:1) 2-3 см чуқурликка экилади. Кузда экилганда феврал ойининг охирида уруғлар униб чиқа бошлайди, март ойида унувчанлик 62,8% ни ташкил этади.

Қочим ўсимлиги уруғини баҳор ойларида ҳам экиш мумкин, лекин яхши кўчат олиши учун 500-600 м³/га нам суви берилса натижа жуда яхши бўлади.

Қатор оралатиб экилганда 3 йил вегетация даврида 1 пог метрда камида 20та ўсимлик бўлиши керак. Бу 1 гектар майдонда 300мингта ўсимлик бўлади дегани. Битта ўсимликнинг озикланиши учун озуқа майдони 350 см² бўлиши керак бўлади.

Қочим ўсимлиги маданий шароитда яхши ривожланиши учун тупроқнинг таркибидаги намликнинг меъёрида бўлишига катта эътибор бериш керак бўлади. Эрта баҳорда ўсимталар пайдо бўлиши билан кўчат ораларини албатта юмшатиш керак бўлади. Бўлмаса бегона ўсимликлар қочим ўсимлигини қисиб кўяди ва нобуд бўлади. Шунинг учун 2 марта бегона ўсимликлардан қутқаришимиз ва 3-4 марта культивация қилиш асосий агро-биологик усуллардан ҳисобланади. Эрта баҳорнинг намини ушлаб қолиш учун, агротехника воситалардан ташқари кам миқдорда минераль ўғитлар ҳам берилса ўсимлик ўзини тез тутиб олади. Ўсимлик ўсган сари культивация тишлари чуқурлаштирилиб борилаверади. Охирида бу жараён 12-15 см чуқурлик билан якунланади.

Ўсимлик вегетациясининг 2чи ва ундан кейинги йилларида ўсимлик гуллаш фазасига киргунча бу жараёнлар ўтказиб бўлинади.

Минерал ўғитлар ўз вақтида ва меъёрида солинса қочим ўсимлигининг илдиз массаси ва уруғ ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади. Минерал ўғитлар комплекси ҳолда $N_{80} P_{80} K_{40}$ кг/га ерга солинса ижобий натижалар беради.

Минерал ўғитларнинг йиллик нормаси ўсимликка икки вақтда (фаол ўсиш ва ғунчалаш) солинса мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўсимликнинг ривожланиш жараёнига қараб, вегетация даврида 3 марта (фаол ўсиш, ғунчалаш ва гуллаш даврида) сув кўйилса самара юқори бўлади.

Асосийси сув кўллаб қолмаслиги керак. Сув кўллаган жойларда аэронил тўхтаб, илдиз чирийди ва ўсимлик қурийди.

Қочим ўсимлиги илдизи 4чи йилда қовланади. Бу вақтда ўсимлик илдизининг таркибида гемолитик индекс 1:4532 нисбатда бўлади. Илдизни қазиб олиш турли хил усуллар билан амалга оширилади.

Ўсимлик илдизи тупроқ тагида қолиб кетмаслик учун чизелланади. Илдиз қазиб олингандан кейин тупроқдан, поясидан тозаланиб киритилади. Илдиз қуритилганда намлик 10-12% дан ошмаслиги керак.

Дала шароитида ўтказилган тажриба ва амалиётлар асосида қилинган тахминий сарф-харажатлар шуни кўрсатмоқдаки, маданий шароитдаги қочим ўсимлигини юқори ҳосилдорлиги (12,3/га) ҳамма харажатларни тўлиқ қоплайди ва хўжаликка қўшимча даромад келтиради.

ХУЛОСА

1. Қочим - *Gypsophila perfoliata* L. нинг Мирзачўл воҳасидаги популяцияси ва экобиологик хусусиятларини ўрганиш асосида Раункиер тизими бўйича биринчи навбатда хамефит, иккинчи навбатда гемикриптофит хусусиятга эга эканлиги аниқланди.

2. Қочим - *Gypsophila perfoliata* L. нинг шўрга чидамлик хусусиятларини ўрганиш асосида ундан шўрланиш натижасида чўллашиб бораётган экин майдонларини яшиллаштиришда фойдаланиш мумкин, қочим ўсимлигини шўрланган тупроқлар таркибидаги тузларни илдизи орқали тортиб олиши асосида камайтириши ва тупроқ таркибида гумус миқдорини кўпайтириши ҳисобига унумдорлигини ошириш имкониятлари мавжудлиги аниқланди.

3. Адабиётлар материаллари ва олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида Қочим - *Gypsophila perfoliata* L. нинг фармакологик хусусиятлари ва енгил саноатдаги аҳамияти аниқланди: ўсимлик таркибида сапонинли бирикмалар ҳосил бўлиши ҳисобига фармакологик қиймати юқори бўлишини кўрсатди.

4. Қочим - *Gypsophila perfoliata* L. ни Мирзачўл воҳасининг шўрланган тупроқ шароитида етиштириш агротехнологияси ишлаб чиқилди ва бундан фойдаланиш фермерга кўшимча даромад келтириши мумкин.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

1. Қочим - *Gypsophila perfoliata* L.нинг табиий шароитда шўр ва шўрхок ерларда учраши ва шўрга чидамлилик хусусиятларини ҳисобга олиб, уни Мирзачўл воҳасининг иккиламчи шўрланиш фойдаланишдан чиқиб кетаётган ерларида экиш мумкин. Бу ушбу ер майдонларини чўллашиб бориштини олдини олиш билан бирга улардан саноатда фойдаланиш имкониятини юзага келтиради.

2. Қочим - *Gypsophila perfoliata* L.ни шўрланган ер майдонларига экиш асосида шўрланишни камайтириш, ер унумдорлигини ошириш билан бирга фойдаланилмаётган ерларни ишлаб чиқаришга қайтариш ва шунингдек экологик муҳитни яхшилаш мумкин.

3. Қочим ўсимлигининг ер устки қисмининг яшил массаси 32-35 гр хўл масса беради. Унинг илдиз ҳосилдорлиги гектаридан 12 т кўп масса беради. Бу ҳосилдорлик халқ хўжалигининг ноёб модда сапонинли бирикмаларга бўлган талабини бемалол қондиради. Шунинг учун ҳам воҳанинг иккиламчи шўрланган ерларида қочим уруғини экиб плантациялар ташкиллаштиришни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абу Али Ибн Сино. Тиб қонунлари Т. 1956.28б.
2. Абу Райхон Беруний. Сайдана. Т. 1958.16 б.
3. Абдунабиев А.Ф. Мирзачўл ва унинг ўзлаштирилиши. Т. 1962.22 б.
4. Аброшникова И.И Качим и их сапонины. Т. 1981.с-5.
5. Абубакиров Н.К. Тритерпены. Т. 1971.с-8.
6. Алёхин И.И. Сапонины. М. 1981.с-9
7. Бардинская А.Е. Стеарины и их особенности. Ленинград. 1986.с-3-7.
8. Бардинская И.И. Лекарственные растения. Сибири. Новосибирск. 1971.с-10
9. Бардинская М.С. Технология сапониноносных растений. Нальчик. 2001. с-7-9.
10. Бардинская С.С. Мыльнянка лекарственная М. 1986.с-3-10
11. Баранов С.С. Гликозиды и их особенности. М. 1986.с-13-12.
12. Благовещенский А.В. Тритерпены. М. 2007.с-3.
13. Боршков И.И. р.Мыльнянка Л. 2001.с-67.

14. Бондаренко О.Н. Методика определения сапонинов. Т. 1968.с-3-6.
15. Буткевич С.И. Фенальные соединения. Ленинград. 1976.с-8-10.
16. Бухаров В.Г. Политерпены. М. 2006.с-12-14.
17. Быков С.С. Словарь ботанических терминов. Минск. 2004.с-7.
18. Васильченко И.Т. Полезные растения. Л. 1976.с-3-8.
19. Введенский А.И. р.Кочим. Флора Узбекистана т. II. Т. 1953.с-107.
20. Вечеренко Н.М. Дубильные растения. М. 1987.с-3-6.
21. Вульф У.А. Мыровые растительния ресурсы . Ленинград. 1971г.с-8-10.
22. Высоцкий Г.Г. Монотерпены. М. 2008.с-7-9.
23. Герасимов Е.Е. Монотерпены. М. 1968.с-8.
24. Гончаров Б.А. Тритерпены. Л. 1986. с-3-5.
25. Гордеев С.Д. Тритерпены. Л. 1968.с-8-10.
26. Гранитов И.И. Растительность Кизыл-Кум. Т. 1961.с-8-12.
27. Гречишкина Н.Р. Стеарины. Саратов. 2007.с-3-6.
28. Гумбольдт С.С. р.Мылный корень М. 1961.с-12-15.

29. Данияров С.А. Ареал Кочима. В. Ст. Перспективный растения. Т. 1975.с-8-10
30. Деконадидзе С.С. Тритерпены. Тбилиси. 2006.с-5.
31. Доспехов А.А. Методика полевого опыта. М. 1976.с-16-18.
32. Доктуровский О.О. Сапонины. М. 1968.с-8-12.
33. Закиров К.З., Данияров С.А. р.Кочим. Т. 1975.с-16-52.
34. Зинкевич Д.Д. Монотерпены. М. 1986.с-20-22.
35. Келлер Б.А. Лекарственные растения. М. 1982.с-15-17.
36. Комбулин Д.Д. Сапонины. М. 1976.с-3-6..
37. Коза-Полянский Б.М. Лекарственные растение. М. 1972.с-12-14.
38. Комаров В.Л. Растение в быту. М. 1961.с-13-17.
39. Комишев И.И. Тритерпены. Л. 1986.с-16-18.
40. Коржинский Д.Д. Растительные ресурсы. М. 1976.с-10-16.
41. Коровин Е.Н. Полезные растение Т. 1962.с-30-32.
42. Корасов Е.И. Монотерпены. М. 1960.с-73-75.
43. Корсаков С.С. Тритерпены. Л. 1986.с-156.

44. Котельников С.С. Сапонины. М. 2006.с-3-8.
45. Красимов Л.Л. Эфирно-масличные растения Саратов 1976.с-18-20.
46. Кретович С.Д. Биохимии растений . М. 1976.с-201.
47. Культкасов И.Д. Стеарины. М. 1986.с-8-9.
48. Культиасов М.А. Полезные растение М. 1962.с-56-60.
49. Лавренко И.И. Полезные растения. М. 1987.с-3-6.
50. Линский В.И. Агротехника полезных растении. М. 1982.с-12-15.
51. Литвинов Л.И. р.Мыльнянко И ИХ особенности. М. 1968.с-8-10.
52. Лучанская И.Л. р.Кочим. Т. 1976.с-32-35.
53. Мотхин И.Н. р. Мыльнянка. Т. 1975 г.с-16-18.
54. Мухамедьёров С.С. Сапонины И ИХ особенности. Т. 2002.с-8-13.
55. Нечаева И.А. Растительность пустыны. Ашхабад. 1976.с-10-12.
56. Невский С.Л. Полезные растения. Ленинград. 1968.с-189.
57. Ниязов Б.И. Сапонинли ўсимликлар. Т. 1970.с-3-20.
58. Никитин В.М. Сорные растения. Ашхабад. 1966.с-175.
59. Павлов И.В. Полезная растения. Т. 1961.с-70-72.

60. Паузнер Л.Е. Глицирризино содержащие растения. Т. 1986.с-45-47.
61. Петровский С.С. Красильные растения. М. 1976.с-13-15.
62. Паллас А.А. Тритерпены и их особенности. М. 2001.с-10-12.
63. Попов М.Г. Растительные ресурсы. М. 1961.с-15-17.
64. Почаский П.П. Полезные растения. Новосибирск. 2006.с-20-22.
65. Рахимова Д.Д. Тритерпены. Т. 1971.с-41-43.
66. Сагатов С.С. Сапониноносная растение. Т. 1972.с-7-12.
67. Скворнов Ю.А. Монотерпены и их особенности. М. 1988.с-3-9.
68. Сукачев И.И. Полезные растения. М. 1976.с-16-18.
69. Таусон И.И. Лекарственные растения. Пятигорск. 1986.с-13-16.
70. Толмачев Д.И. Сапонины. М. 1972.с-10-12.
71. Турсунов Дж.Ю. Мыльный корень Т. 1976.с-18-19.
72. Физер Л. Сапонины. М. 1980.с-5-8.
73. Фредченко А.А. Лекарственные растения. Киев. 1980.с-15-16.
74. Ходжайов А.А. Лекарственные растения. М. 2004.с-36-38.

75. Черникова И.И. Агротехника возделывания сапониноносных растений. М. 2002.с-5-8.
76. Чичибабин С.Д. Тритерпены. М. 1986.с-15-17.
77. Шишкин Б.К. р.Кочим. М. 1972.с-8-9.
78. Шретер А.И. Лекарственные растения. М. 1976.с-13-15.
79. Альфон де Кассе. Растение в бытд. Прага. 2003.20-22.
80. Вилден И.И. Основы зелянь. Берлин. 2001.с-3-5.
81. Rossol L. Die saponin. Wiena 1961.с-18-19.
82. Скан И. Рай растений. Прага. 2002.с-10-11.
83. Качим. disser.com.ua/content/14336.ntmi
84. Качим материал из википеди. www.bioone.org/do/abs
85. *Gypsophila perfoliata*. www.scielo.br/rdf/gmb
86. Качим пронзеннолистный. www.bgbm.org/willdenowia/w
87. Качим. species.wikimedia.org/wiki
88. *Gypsophila*. www.ibb.ut.ac.ir/members/ghaffari/default.htm
89. Качим материал из википеди. [www/efloras.org/florataxon.aspx/flora](http://www.efloras.org/florataxon.aspx/flora)

90. www.connotea.org/tag/Coucinia

91. [http. //www astromeridion. ru/ melicana/1/349 html](http://www.astromeridion.ru/melicana/1/349.html)