

Х. ҲАМРОЕВ, А. ҚАЙИМОВ

**ИҲОТАЗОРЛАРНИНГ ЧЎЛ
ЯЙЛОВЛАРИ МАҲСУЛДОРЛИГИНИ
ОШИРИШ АСОСЛАРИ**



ТОШКЕНТ

УДК: 635.977.45:630*182.2

Аннотация. Сўнги йилларда ер шарида ҳаво ҳароратининг ортиши чўлли ҳудудлар майдонини кескин тарзда ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Чўл ҳудудларидан эса яйлов сифатида кенг кўламда фойдаланилмоқда. Ўзбекистон ҳудудидаги чўл яйловларининг маҳсулдорлиги жуда паст, яъни 1 – 3 ц/га ни ташкил этади. Бу эса чўл яйловларидан йил давомида фойдаланиш имкониятини чегаралаб қўймоқда. Уларининг маҳсулдорлигини оширишнинг ресурс-тежамкор ва узоқ муддат яхши самара берадиган усулларида бири бу чўл яйловларида саксовул, қандим, черкез каби ўсимликлардан фойдаланиб, ихота, ҳамда мелиоратив-озука қаторларини барпо этишдир. Чунки, ихота дарахтзорлари бошқа ҳудудларда (тоғли ва суғориладиган далалар атрофида) ўзининг ижобий хусусиятларини намоён этиши илмий тадқиқотлар орқали ўз исботини топган. Бу ерларда ихотазорлар нафақат ҳимоя вазифасини бажаради, балки куз – қиш мавсумларида чорва моллари учун озуқа манбаи ҳам бўлади.

Ушбу монографияда чўл яйловлари атрофида барпо этилган ихота дарахтзорларининг ҳозирги ҳолати, уларнинг микроиклим ҳосил қилиши ва маҳсулдорликка таъсири, ҳамда иқлим омиллари ва яйлов маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқликнинг регрессион тенгламалари келтириб ўтилган.

Тақризчилар: Э.Т.Бердиев – ТошДАУ Ўрмончилик ва экология кафедраси
доценти, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди

Р.Султанов - Манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги
Республика илмий ишлаб чиқариш маркази
директори муовини, биология фанлари
номзоди.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг мавжуд ер майдонларидан унумли ва оқилона фойдаланишга ката эътибор қаратди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси (55-модда) [1] да ва “Ўрмон тўғрисида” ги қонун [2] да юқоридаги масалаларнинг ҳозирги ҳолати, ҳамда уни бартараф этиш ҳақида тўхталиб ўтилган.

Ҳозирги вақтда ер юзасида ҳароратнинг ортиши натижасида чўлли ҳудудлар майдони кенгайишига ва ушбу майдонлардан унумли фойдаланиш заруриятини юзага келишига сабаб бўлмоқда. Ушбу ҳудудлардаги яйловлар йил давомида фойдаланишга яроқли бўлиб, энг арзон ем - хашак берувчи манба ҳисобланади. Лекин уларнинг маҳсулдорлиги жуда кам. Чорва моллар маҳсулдорлигини ошириш ва уларнинг сонини кўпайтиришда табиий яйловзорларни фито ва ўрмон мелиоратив усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бунинг учун мавжуд яйловзорлар атрофида ихотазорлар ва сунъий фитоценозлар барпо этиш катта аҳамиятга эга. Чунки ихотазорлар барпо этиш орқали табиатнинг бир қатор ноқулай омилларининг таъсирини (шамол тезлиги, ҳаво ҳарорати, тупроқ ва ҳаво намлиги) камайтириш ва маҳсулдорликни ошириш кўплаб тажрибаларда аниқланган.

Жумладан, ихота дарахтзорлар барпо этиш орқали суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ортса, тоғли минтақаларда барпо этилган ихотазорлар қор, ёмғирларнинг бир меъёردа тақсимланишини тартибга солади, чўлли ҳудудларда барпо этилган ихотазорлар эса шамол таъсирида қум кўчишини олдини олиш билан бирга яйловларда ўсаётган ўсимликлар учун қулай шароит яратади.

Яйлов ихотазорларининг таъсири қаторлар орасида микроиклим барпо қилиш, ўсимликларнинг яхши ўсиши ва ривожланишида намоён бўлади. Ўрмон ихота қаторларининг шамол ва гидротермик меъёрларнинг

Ўзгаришига таъсирини тўлиқ ўрганиш Қизилқум чўл яйловлари шароитида асосий аҳамиятга эгадир.

Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ва сур - қўнғир тупроқларда ўсувчи табиий ўсимликлар, йиллик гидротермик меъёрнинг ўзгаришига жуда сезгир ва бу ўсимликлар қисқа мавсумли эфемерлар ҳисобланади. Улар таркибига буталар, чала буталар ва бутачалар киради. Булар жуда қисқа бўлган, баҳор - ёз мавсумларида ривожланмай туради. Фитоценознинг маҳсулдорлиги ва турли хил ноқулай омиллар (куёш радиацияси, ҳарорат ва намлик) ўртасидаги математик боғлиқликни ишлаб чиқиш биринчи даражали аҳамиятга эга. Олинган математик усулдан фойдаланилган ҳолда Қизилқум яйловларида ем - хашак маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилиш мумкин бўлади.

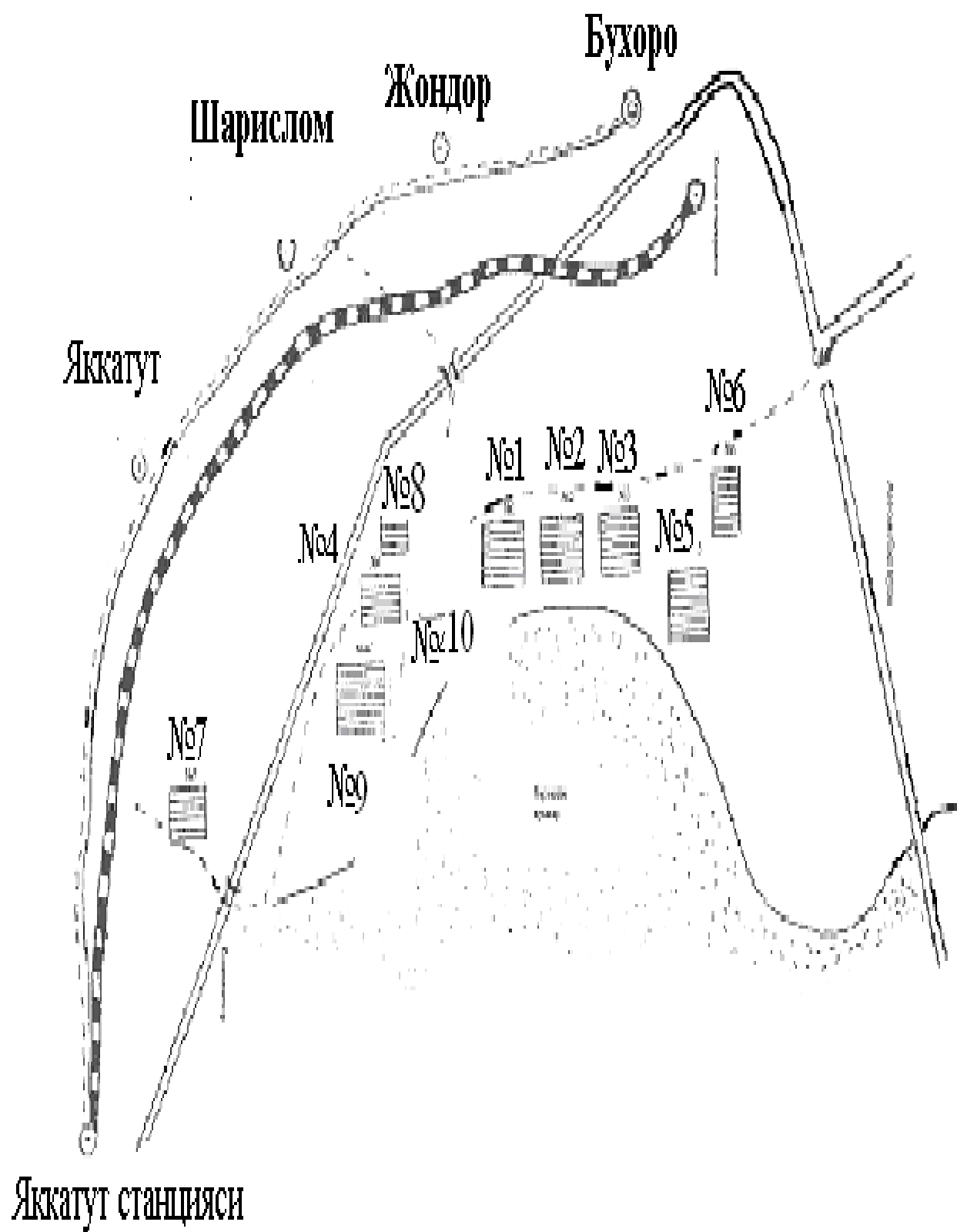
1. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ

1.1. Тадқиқот объекти

Таdqиқот ишлари Республика манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги илмий ишлаб чиқариш марказига қарашли Бухоро вилояти Жондор тумани ҳудудидаги Қизилқум чўлининг жанубий қисмида жойлашган Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясида олиб борилди. Тадқиқот ишларини олиб бориш учун Бухоро тажриба участкасида 1981 - 1988 йилларда барпо этилган саксовул ихотазорлари ва яйловзорлари танлаб олинди. Бу тажриба станцияси жануби - ғарб томонидан Бухоро - Олот темир йўли билан, шимоли - шарқ томонидан Аму - Бухоро канали билан чегарадош. Бу каналдан қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда фойдаланилади ва йилнинг май - сентябрь ойларида сув оқади. Тажриба станциясидаги барханли қумлар жануби - шарқдан шимоли - ғарбга ҳаракатланишига қараб, жануб томонидан мустаҳкамланган ва ўрмон барпо этилган. Тажриба участкасининг 4 км шарқида Яккатут темир йўл станцияси жойлашган. Тажриба хўжалигининг ҳозирги кундаги умумий ер майдони 851 гектарни ташкил этади.

Бу объектда ихотазорлар таъсирида тупроқ юзасидаги микроиклимнинг ўзгариши, фитоценоз таркиби, қаторлардаги маданий ва ёввойи ўсимликлар, ҳар хил тупроқ типидан барпо этилган 4 та табиий ва 10 та сунъий фитоценозлар, шунингдек турли хил ташқи ноқулай омиллар натижасида табиий ва сунъий фитоценозлар маҳсулдорлигининг ўзгариши ўрганилди.

Кузатиш ишларини олиб бориш учун 10 тажриба майдони, умумий майдони 3,5 минг м² ни ташкил этадиган 34 та трансектлар (1 – 11 расмлар), ўсимликларни ўрганиш учун 200 та тажриба майдончаси, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишини ўрганиш учун 150 та тажриба майдончаси танлаб олинди.



1.1.1 – расм. Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясида барпо этилган
фитоценозларнинг жойлашган ўрни

1.2. Тадқиқот дастури

Таdqиқот дастури куйидагилардан иборат:

1. Чўл яйлов ихотазорларини барпо қилишнинг назарий асослари;
2. Жойнинг иқлим ва тупроқ шароитини ўрганиш;
3. Яйлов маҳсулдорлигининг шаклланиш динамикасини ўрганиш;
4. Ихотазорларнинг фитоценоз микроиқлимига таъсирини ўрганиш;
5. Иқлим омиллари ва маҳсулдорлик орасидаги боғлиқликни ўрганиш;
6. Ихотазор барпо этишнинг иқтисодий самарадорлигини ўрганиш.

1.3. Тадқиқот услуби

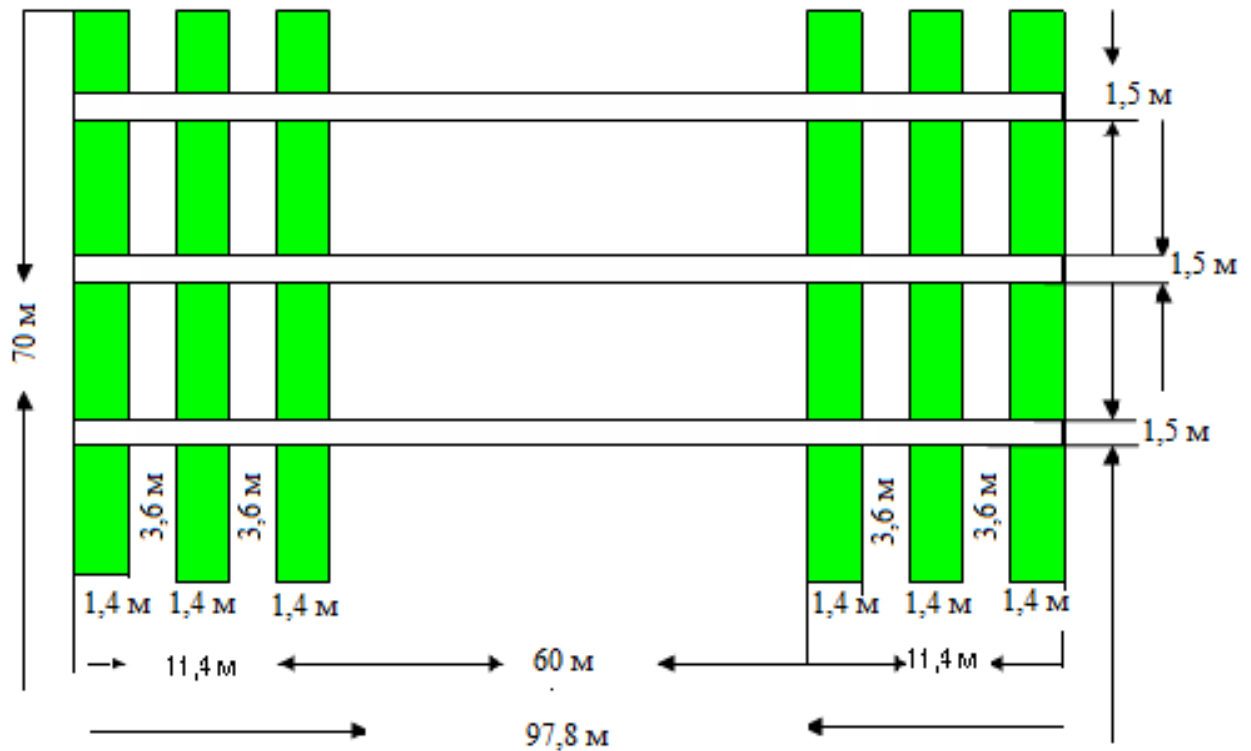
1.3.1. Мавзуга тааллуқли мавжуд адабиётлар шу давргача маҳаллий ва чет эл илмий журналларида чоп этилган мақолалар, интернетдаги ва китоблардаги келтирилган маълумотлар асосида таҳлил қилинди. Унинг ўрганилмаган томонлари таҳлил қилиниб, таdqиқот қилиниши керак бўлган масалалар келтириб ўтилди.

1.3.2. Жойнинг иқлим шароити “Қоракўл” метеостанцияси маълумотлари асосида ўрганилди. Бунда ҳаво ҳарорати, тупроқ юзасидаги ҳарорат, нисбий намлик, ёғингарчилик миқдори, шамол тезлиги ва унинг румб томонлари бўйича эсиш кўрсаткичларининг ўртача кўп йиллик ва 2008, 2009, 2010 йиллардаги ҳолати таҳлил қилинди.

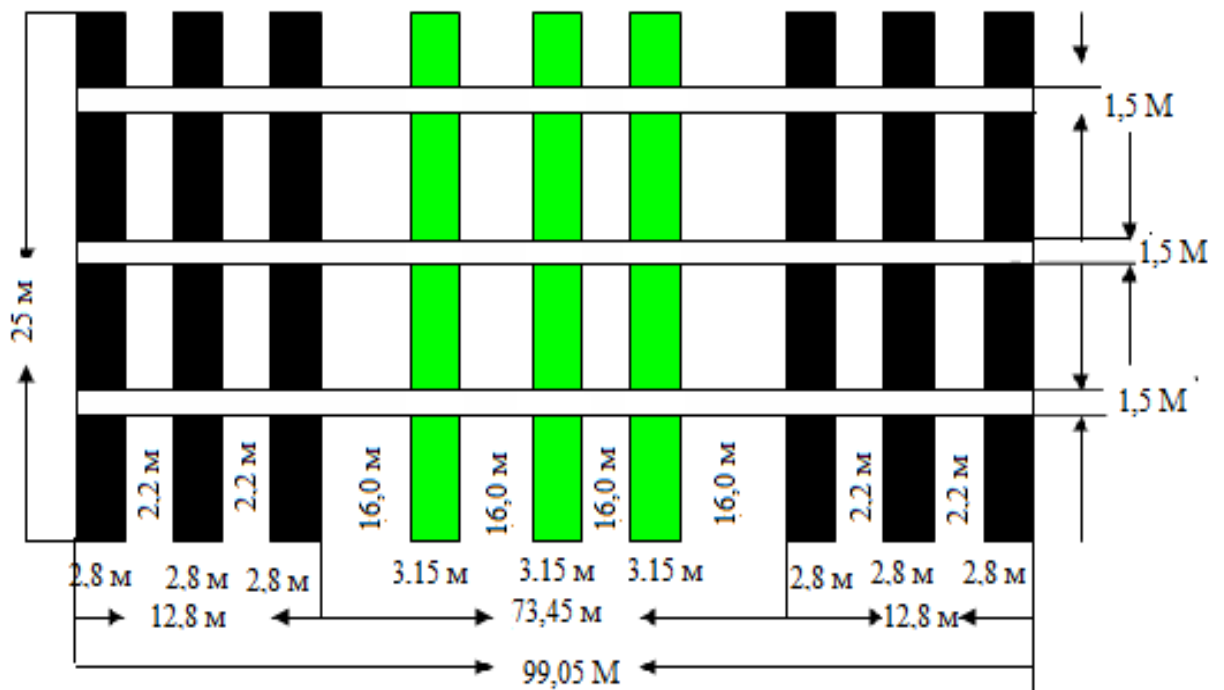
1.3.3. Фитоценоздаги ўсимликлар шаклланиш динамикаси 10 та тажриба майдонида ўрганилди. Ҳар бир фитоценозда ўсимлик шаклланиш динамикаси ва ривожланиши, ўсиши бўйича систематик кузатувлар олиб бориш учун ихота қаторлари ва қаторлар орасида жойлашган 3 та доимий трансектлар ажратиб олинди (1.3.3.2 – 1.3.3.11).

Бошқа майдонлардан фарқни аниқлаш учун ўлчами 50x2 м бўлган 4 та назорат трансектлари танланди. Ҳар бир трансектларда бир йилда 3 марта-

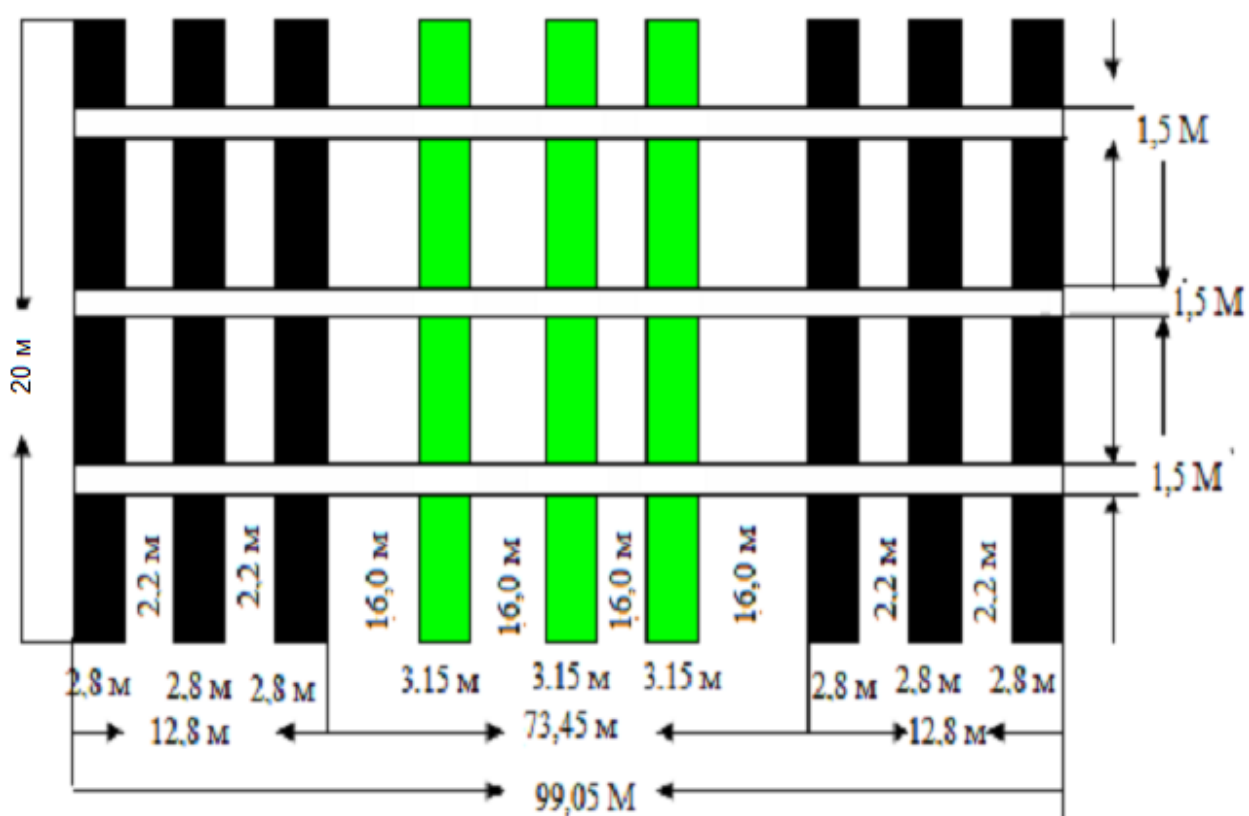
баҳор, ёз ва кузда ўсимликларнинг тур ва миқдор таркиби бўйича ялпи ҳисоб олиб борилди.



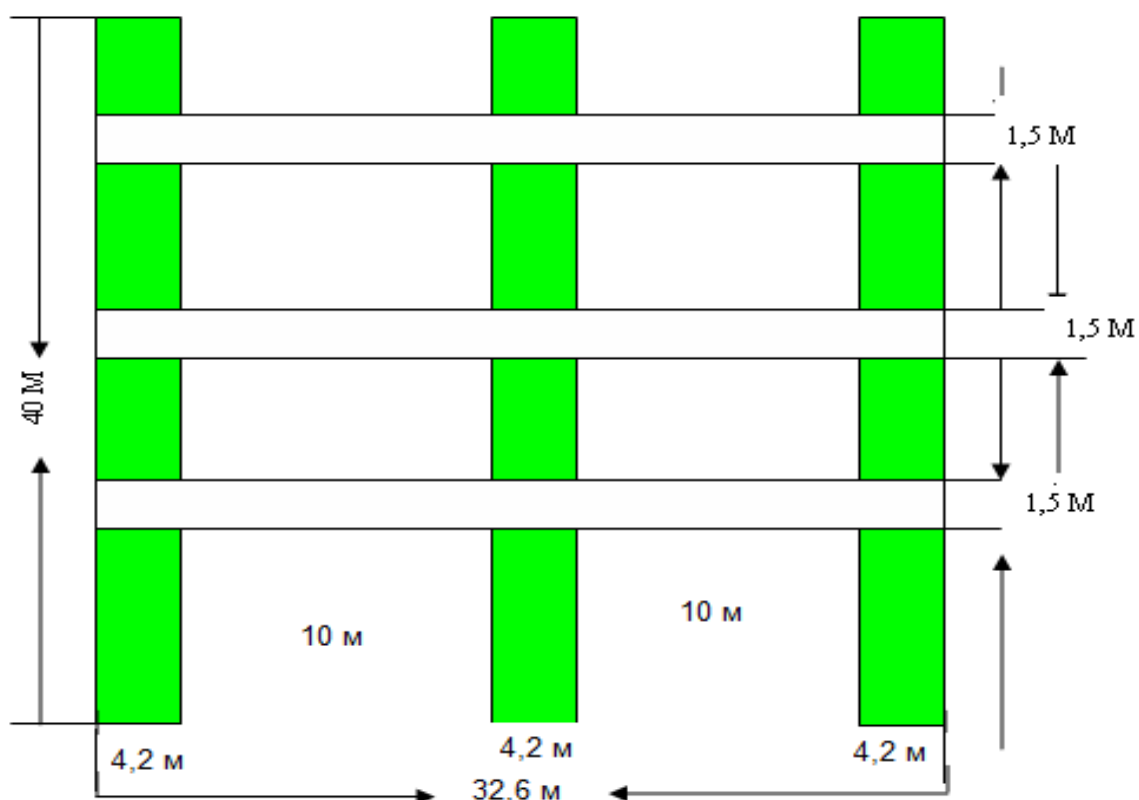
1.3.3.2 - расм. 1 – фитоценоз



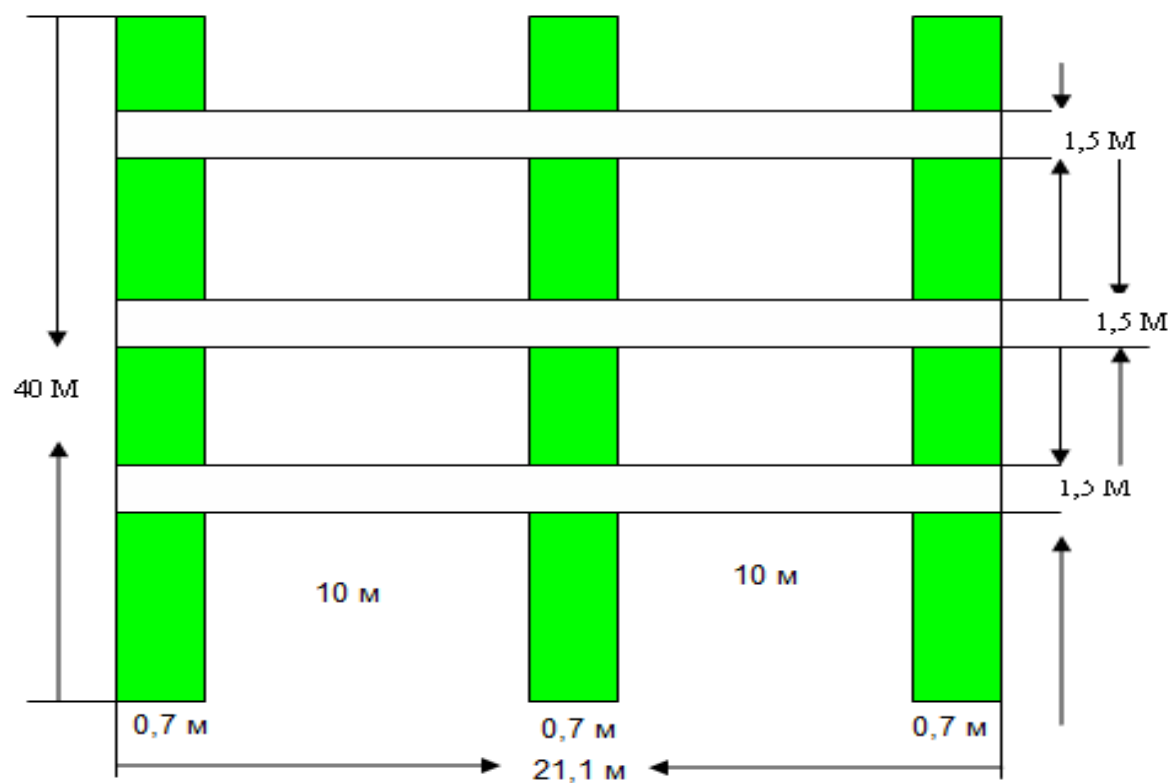
1.3.3.3 - расм. 2 – фитоценоз.



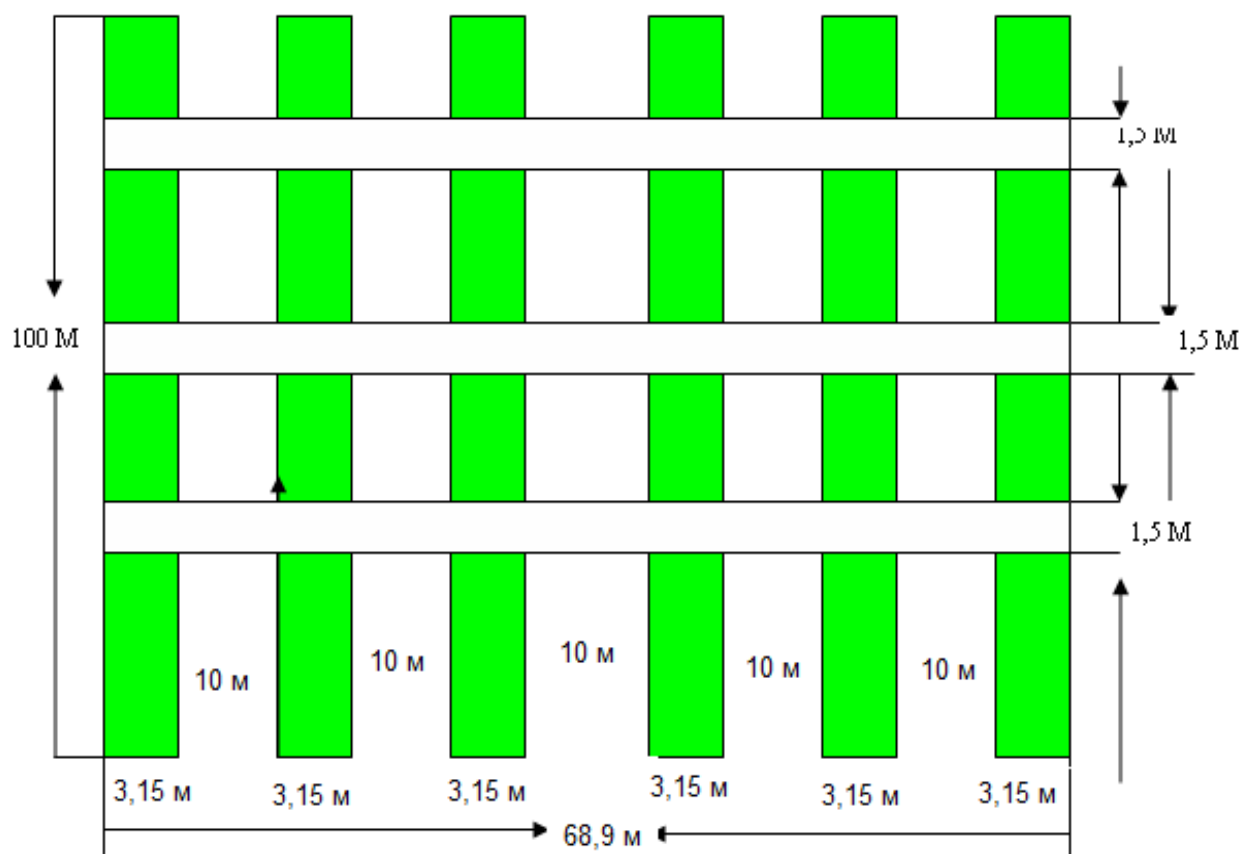
1.3.3.4 - расм. 3 – фитоценоз



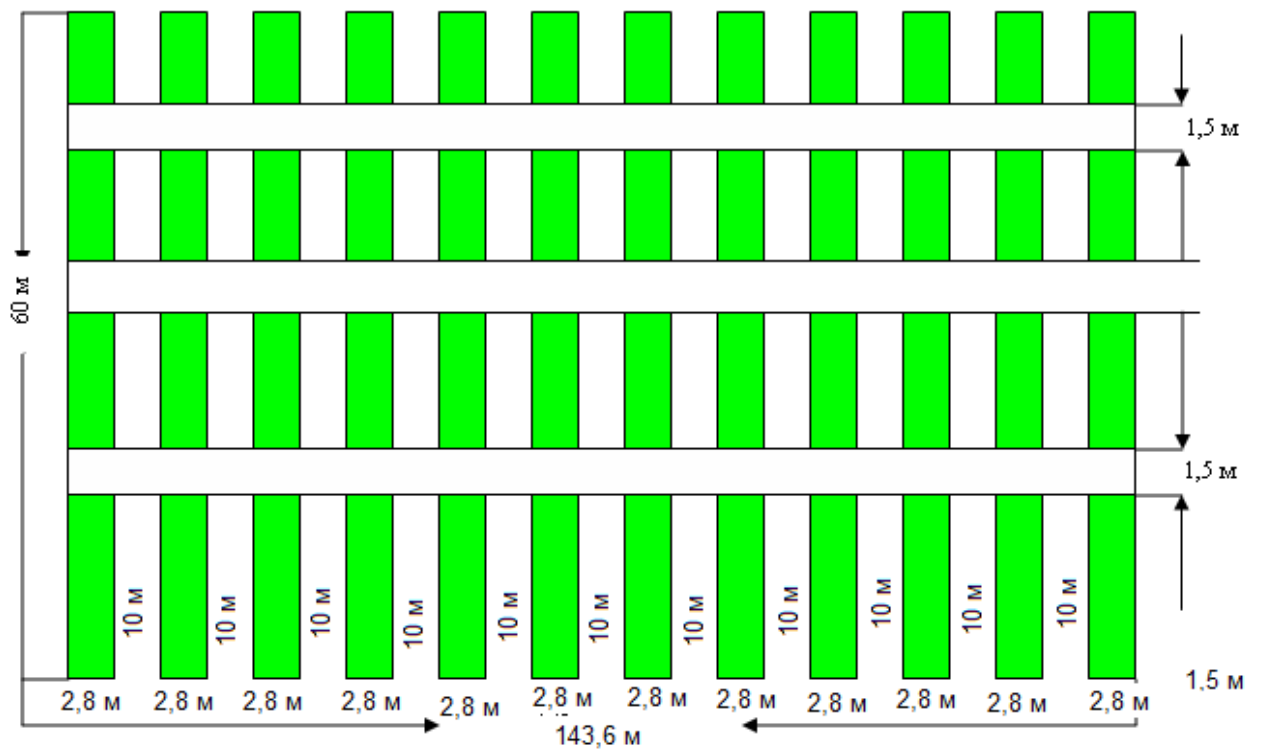
1.3.3.5 - расм. 4 – фитоценоз



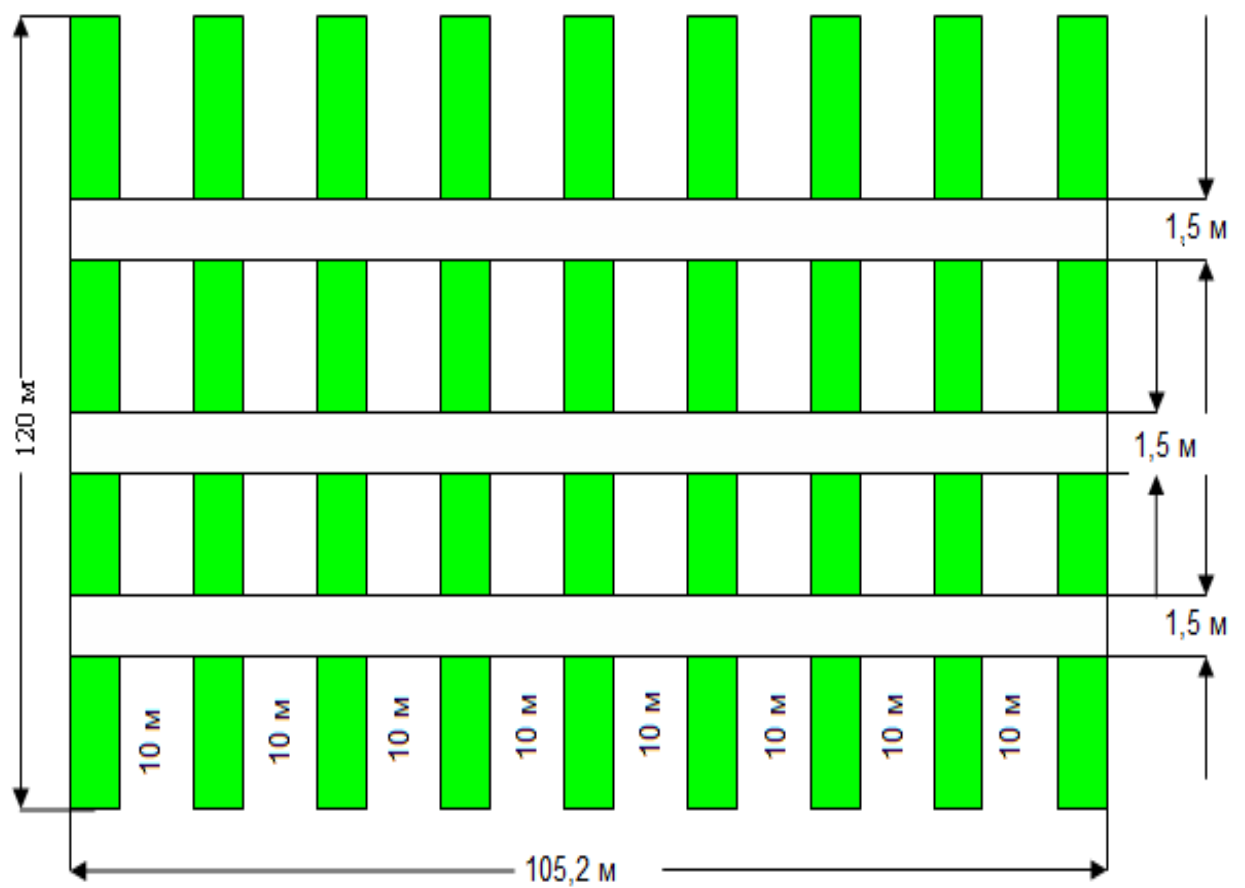
1.3.3.6 - расм. 5 – фитоценоз



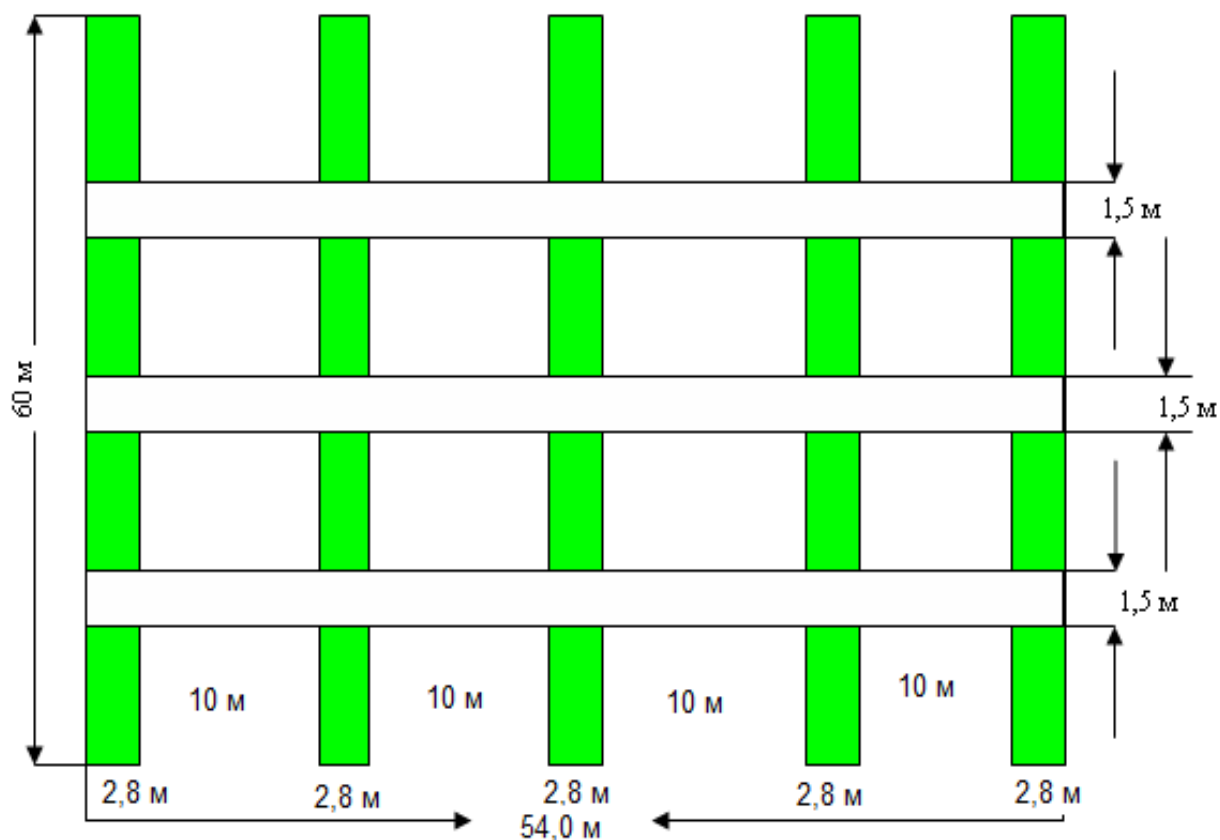
1.3.3.7 - расм. 6 – фитоценоз



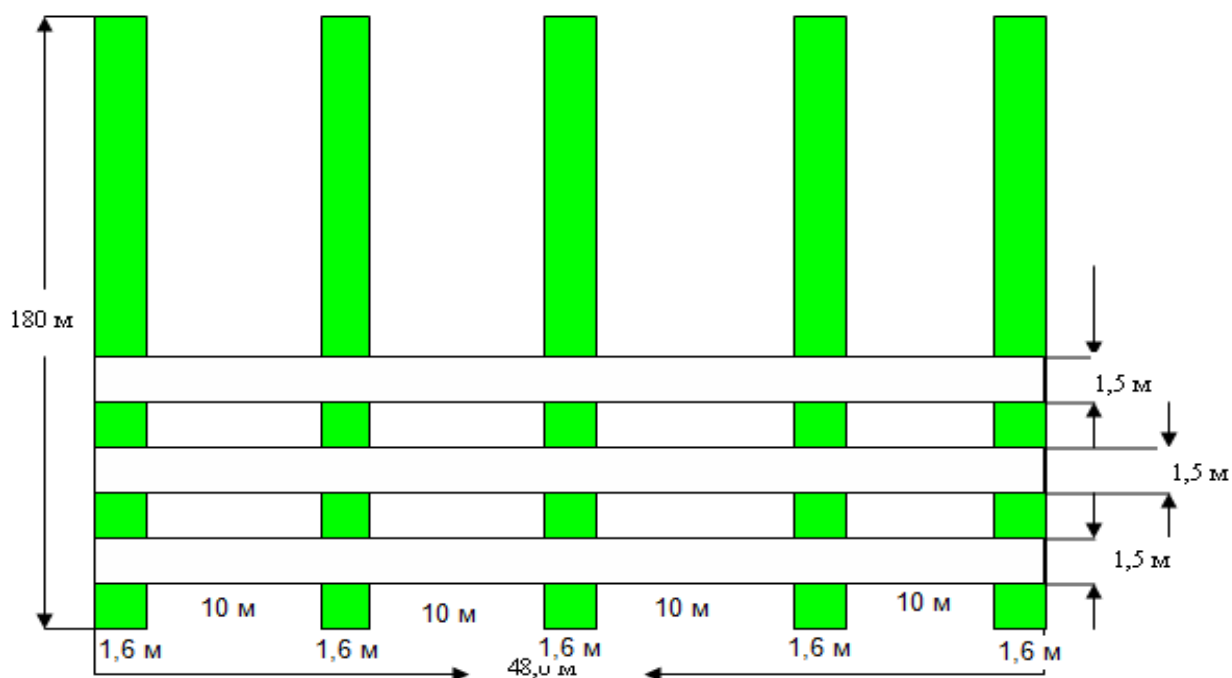
1.3.3.8 - расм. 7 – фитоценоз



1.3.3.9 – расм. 8 – фитоценоз



1.3.3.10 – расм. 9 – фитоценоз



1.3.3.11- расм. 10 – фитоценоз

Бунда ҳаётий фенофаза ва ҳолатини қайд этиш учун уларнинг баландлиги ва шох - шабба диаметри икки йўналишда 1 см гача аниқликда

ўлчанди. Эфемерлар сони одатда 1 м² ўлчамдаги тажриба майдончаларида аниқланди. Фитоценоз таркибига кирувчи мелиоратив - озуқа ва яйлов ҳимоя қаторларидаги ўрмон ўсимликлари ўсиши ва ривожланиши тажриба майдончаларидан 4 м узунликда аниқланди. Ҳар йили вегетация даврида ўсимликлар шох - шаббасининг баландлиги ва диаметрига қараб йирик, ўрта ва кичик турларга ажратилди ва қайд этиб борилди.

Истеъмолга яроқли фитомассани аниқлашда ихота қаторлари ва қаторлар орасидаги фитоценознинг барча ўсимликлари ўрганилди. Истеъмолга яроқли маҳсулот фитомассасини аниқлаш учун ҳар бир ўсимлик туридан 3 донадан модел ўсимлик танланди. Буталарнинг 1,2 м баландлигигача 2 - 3 мм қалинликдаги яшил шохчаси, чала бута ва бутачаларнинг йиллик жорий ўсиши, ўт ўсимликларининг тупроқ юзасидан 2 см юқоридаги ҳамма оғирлиги ўлчанди.

1.3.4. Шамол тезлиги тупроқ юзасидан бир ва икки метр баландликларда ўрнатилган мачталарда М - 61 анемометр ёрдамида ўлчанди. Анемометрик мачталар очик даладаги (назорат) ва шамол эсадиган ҳудуддаги қаторларнинг икки хил баландликларида олиб борилди. Ихотазорларнинг шамолга чидамлилиқ даражасини кузатиш баҳор - ёз мавсумида М – 61 анемометр ёрдамида аниқланди. Анемометр мачталари очик дала (назорат) ва шамолни биринчи қабул қилувчи қаторларнинг 2; 5; 10; 15; ва 20 Н масофаларига ўрнатилди.

Ҳавонинг нисбий намлиги қаторларнинг шамолга чидамлилиқ даражасини кузатиш билан бир вақтда тупроқ юзасидан бир метр баландликка ўрнатилган Ассман аспирацион психрометри ёрдамида ўрганилди. Ҳарорат меъёри қаторлар ва қатор ораларига ўрнатилган кузатиш нуқталарида аниқланди. Соат 19 дан 7 гача ва 7 дан 19 гача бўлган вақтда максимал ва минимал ҳарорат аниқланди.

1.3.5. Йилнинг турли мавсумларида сур - қўнғир, барханли ва ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги яйловлар маҳсулдорлиги ва иқлим

омилларининг боғлиқлиги корреляцион таҳлил асосида текширилди. Бунда барча кўрсаткичлар 3 гуруҳга ажратилди:

- билвосита (булутли кунлардан сўнг), ҳудуднинг радиацион мувозанати;
- вегетация давомида ҳарорат меъёри;
- гидрологик йилда қурғоқчиликка чидамлилиги.

Ҳар бир кўрсаткич махсус белгилар ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$), шунингдек маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳам махсус белгилар ($Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$), билан белгиланди ва таҳлил олиб борилди. Текширувлардан сўнг иқлим кўрсаткичларининг ҳар бири бўйича яйлов маҳсулдорлиги орасидаги корреляцион тенглик баҳоси янгидан таҳлил қилинди.

Кейинги босқичда математик функциялар асосида иқлим элементлари ва яйлов маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқлик регрессион таҳлил қилинди. Ҳисоблашлардан сўнг физик ва назарий кўрсаткичлар яқин бўлса, яйлов маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилиш учун яратилган тенглама қабул қилинди.

1.3.6. Ихотазор барпо қилишнинг самарадорлиги қуйидагича ўрганилди:

1. Чўл яйловлари ҳажмини кўпайтириш натижасида олинган қорақўл маҳсулотлари сотилишидан келадиган фойда;
2. Яйлов ихоталари барпо қилишга кетадиган харажатлар;
3. Фитоценоз барпо қилишнинг фойдаси.

Иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда услубий тавсиялардан фойдаланилди. Яйловнинг қўшимча захираси қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$E_{oc} = \frac{S_n * (Y_{yn} - Y_{on})}{C_n * \Pi_{pc}} \quad (1.3.4.3)$$

Бу ерда:

E_{oc} - мавсумда бойитилган яйловнинг қўшимча захираси, озуқа бирлиги, кг/га;

S_n - бойитилган яйлов майдони, га;

Y_{yp} - бойитилган яйловнинг истеъмолга яроқли хашак ҳосилдорлиги, озуқа бирлиги;

$Y_{дп}$ - бойитилгунга қадар яйловнинг истеъмолга яроқли маҳсулотнинг хашак ҳосилдорлиги, озуқа бирлиги;

C_n - битта қўйнинг бир кунлик озикланиш меъёри, озуқа бирлиги;

P_{pc} - мавсумда яйловдан фойдаланиш давомийлиги.

Ҳайвонлардан олинадиган қўшимча маҳсулотни аниқлашда бир бош ўртача ўлчамдаги қорамолнинг ўртача маҳсулдорлигини яйловнинг қўшимча захирасига кўпайтирилди. Ҳайвонлардан олинадиган қўшимча маҳсулотлар реализация баҳоси ҳисоб - технологик карта ва жорий вақтдаги баҳоси асосида аниқланди. Ихотазорлар барпо қилишга кетган ўртача йиллик харажатлар қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$I_{но} = D * \frac{S_n * Y_o * \sum_1^t}{\Gamma_n * t_b} \quad (1.3.4.4)$$

Бу ерда:

$I_{нд}$ - ихотазорлар барпо қилишга кетган ўртача йиллик харажатлар ўлчами;

D - бир бош қорамолдан келадиган соф фойда;

S_n - ўрмон мелиорация ишлари олиб бориладиган майдон, га;

Y_n - бойитиш учун ажратилган бир гектар яйлов ҳосилдорлиги, озуқа бирлиги;

$\sum_1^t$ - яйлов фондидаги майдондан фойдаланиш вақти, йил;

Γ_n - бир бош қорамолнинг озикланиш меъёри, озуқа бирлиги.

t_b - ихотазорлардан фойдаланиш вақти, йил.

Бир гектар яйловнинг ўртача йилик фойдаси ўрмон мелиорация ишлари ва ихотазорлар барпо этишга кетган харажатлар ҳамда ҳайвонлардан олинадиган маҳсулотларни реализация қилишдан келадиган фойда орасидаги фарқ асосида аниқланди.

2. ЯЙЛОВ ИҲОТАЗОРЛАРИ БАРПО ҚИЛИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Яйлов – чорвачилик учун юқори аҳамиятга эга бўлган озуқа манбаларидан бири. Дунёнинг турли мамлакатларида яйловлар майдони турли туман бўлиб, Австралияда 362,3, АҚШда 256,0, Испанияда 23,1, Канадада 20,8, Янги Зеландияда 12,6, Буюк Британияда 12,5, Францияда 12,3, Польшада 5,2 ва Италияда 5,2 млн гектарни ташкил этади [213].

МДХ давлатларидаги яйловлар ўсимлик қопламига кўра асосан кўп йиллик ўт ўсимликли (тундра), бута ва чала бутали (тундра, чала чўл ва чўл) яйловларга ажратилади. Бу яйловларда чорва молларини боқиш муддати ҳам турлича бўлиб, ўрмон зонасида бу муддат 125 - 150 кунни, ўрмон чўл зонасида 170 кунни, чўл зонасида эса 200 кунни ташкил этади [14, 93, 158].

Марказий Осиёда 210 млн га га яқин қумли ҳудудлар мавжуд бўлиб, бу ҳудудлардан қорақўлчиликда кенг кўламда фойдаланилади. Ўзбекистон ҳудудида бундай майдонлар 25 млн гектарни ташкил этади [131, 194 - 195]. Республика иқтисодиётини ривожлантиришда бундай майдонлардан самарали фойдаланиш катта аҳамиятга эга. [15, 84, 87, 138, 188].

Чўл ўсимликлари оғир ксеротермик шароитларда ҳам яхши ўсиши, чўл яйловлари арзон озуқа бериши, йил давомида фойдаланишга яроқлилиги, тўйимлилик даражасининг юқори ўзгарувчанлиги ва ҳар хиллиги билан ажралиб туради [4, 7, 19, 32, 57, 74 - 75, 78, 159, 172 - 173, 196]. Бу яйловларнинг камчиликларидан бири уларнинг кам ҳосилдорлиги (1 - 3 ц/га куруқ масса), мавсумийлиги ва йил давомида ҳосилнинг тез ўзгаришидир [189]. Н.Т.Нечаева., Н.П.Пельт [113] Л.С.Гаев [29] ларнинг маълумотларига кўра яйловларнинг маҳсулдорлиги қулай шароитли йилларда 2 марта ортиб, ноқулай йилларда 3 - 5 марта камайган. Бошқа тадқиқотчилар [21, 45, 102, 156] ҳам шунга ўхшаш маълумотларни келтиришган. Унга кўра озуқа захираси фақат йил давомида эмас (ҳар ўн йиллик гидротермик шароитдан 3

йили ҳосилдорли, 3 йили ҳосилдорсиз ва 4 йили ўртача ҳосилдорли йил), балки йил мавсумларида ҳам ўзгариб туради, масалан қишда 2 - 2,5 марта камаяди [89, 110 - 112, 142 - 143]. Бу эса кам ҳосилдорли йилларда озуқа базасининг етишмаслиги натижасида чорва молларининг сони камайишига сабаб бўлмоқда.

Шу билан бирга чўл экосистемасига антропоген таъсир жараёнлари ҳам доимо кузатиб борилган [46, 58, 94]. Чўл ва чала чўл минтақаларидаги яйловларнинг асосий массиви қорамолларнинг кўп боқилиши, саксовулларнинг ўтин сифатида кесилиши, суғориладиган ерлар майдонини кенгайиши, суғориш ва йўл тармоқларининг қурилиши натижасида яроқсиз ҳолатга келиб қолган [6, 76 - 77, 128]. Бунинг натижасида кўплаб ўт ва бута турлари йўқолиб кетган, шамол эрозияси вужудга келган, чўл экосистемасининг биологик маҳсулдорлиги камайиб баланс ҳолатини йўқотган [85, 103, 140, 151, 157, 160, 190, 193].

В.А.Палецкий [128] кум барханларида ўсимликлар қопламининг табиий тикланиши 80 - 85, Ю.М.Мирошниченко [91] эса бу муддат 1,5 минг йилгача давом этишини қайд этиб ўтган. Чўл яйловларида интенсив равишда чорва моллари боқилса, бу ердаги ўсимликлар қопламининг тикланиши кузатилмайди. Яйлов ихота дарахтзорларини барпо қилиш орқали бу жараёни 6 - 10 йилгача қисқартириш мумкин [29, 41 - 42, 132, 134, 136].

Чўллардаги ўсимликларнинг табиий ривожланиш жараёни натижасида чидамли бўлган рангли (қиёқ - ялпизли) ўсимликлар ассоциацияси вужудга келган [29]. Бу ассоциацияда бута ва чала буталар мавжуд эмас. Чунки йиллик об - ҳаво шароитларининг ўзгариб туриши ва бу типдаги яйловларнинг қисқа мавсумийлиги сабабли, ҳамда ёғингарчиликнинг камайиши уларнинг ривожланишини тўхтатади [39].

Бу ҳолатни тупроқ юза қатламининг исиб, чимдаги намликнинг буғланиши натижасида ёзги қурғоқчиликнинг бошланиши, ҳамда эфемер ва эфемероид ўсимликларнинг қовжираб қолиши билан изоҳлаш мумкин [43].

В.А.Буригин [23] нинг маълумотига кўра, рангли ўсимликларнинг шўра - эфемерли яйловларида тупроқнинг 0 - 10 см қатламидан ҳар куни 8,3% намлик буғланиб, фақат апрел ойида тупроқ намлиги 60% дан юқори бўлади. Бу маълумотни М.В.Культиасов [71] ҳам келтириб ўтган.

Рангли ўсимликлар орасида одатда, бута ва чала буталар йўқ ва улар флористик камбағал ассоциация ҳисобланади [43, 45]. Ҳаттоки, қумли чўллардаги шўра турлари сукцессион фаза жараёни сўнгида рангли ўсимликлар томонидан сиқиб чиқарилади [149].

Чўлли ҳудудларни икки типга ажратиш мумкин. Биринчи типга инсон хўжалик фаолияти натижасида деградацияга учраган майдонлар киради. Улар ўсимликлар қопламининг камлиги, бута ва чала буталарнинг йўқлиги, тупроқ механик таркиби енгил ва эрозияга учраганлиги билан тавсифланади.

Иккинчи типга қорамтир ва табиий қум босиши натижасида шаклланган чўллар киради. Улар қалин чимли, рангли - эфемерли ўсимликлар кўплиги, дарахт - бутали ўсимликлар мавжуд эмаслиги билан тавсифланади. Бу типдаги яйловлар қисқа мавсумли бўлади [6, 19, 27, 34, 54, 80, 109, 117, 141, 147 - 148].

Яйловлардан фойдаланиш хусусиятини ошириш биринчи бўлиб иккинчи типдан бошланади. Бунинг учун махсус агротехник тадбирлар ёрдамида бута, чала бута ва ўтли, ҳамда йил давомида фойдаланишга яроқли яйлов агрофитоценозлари барпо этилади [10, 30, 33, 66 - 67, 100, 105].

Чўл яйловларини агроўрмонмелиорация услублари асосида бойитиш бўйича дастлабки ишлаб чиқариш ва тажриба ишлари 1925 - 1927 йилларда бошланган. Дастлабки тадқиқотлар Богдин илмий - тадқиқот станциясида амалга оширилган [64]. Ушбу ишлар 1946 йилдан И.А.Кейзер [66] томонидан давом эттирилган.

Ўзбекистонда яйлов мелиорацияси бўйича дастлабки ишлар 1948 - 1949 йилларда Г.А.Сергеева томонидан амалга оширилган бўлиб, Қарноб чўлидаги шўра - эфемерли яйловларда қора саксовулдан яйлов ихота ўрмон

қаторлари барпо этилган [154 - 155]. 1961 - 1964 йилларда Шофиркон ўрмон хўжалиги томонидан 8725 гектар қора саксовул ихотазорлари барпо этилган. Тадқиқот ишларини 1969 йилдан Қоракўлчилик илмий - тадқиқот институти кенг қўламда давом эттирди [181, 189]. Бу тадбирларни йиллик ёғингарчилик 150 - 200 мм бўлган тоғолди яйловларда кенг қўллаш орқали яйлов ихотазорлари барпо этила бошланди [16, 52, 92, 106, 165].

Бошқа шароитлар учун турли хил фойдаланиш учун қуйидаги бута ва чала буталар: изен (*Kochia prostrata*.L), кейреук (*Salsola orientalis*.S.G.Gmel), чўғон (*Holothamnus subophyllus*.O.A.Mey), шўра (*Artemisia diffusa* Krasch), дарахтсимон шўра (*Salsola arbuscula*.Pall) ларни келтириб ўтишган [9, 17, 34 - 35, 47, 53, 57, 79, 82 - 83, 89, 97 - 98, 137, 141, 146, 150, 174, 177, 183 186].

Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Ботаника институти олимлари шўрланган ва тақир тупроқларда ўрмон мелиорация ишларини ўтказиш учун ёввойи хашаки ўсимликлар уруғини сепишдан олдин қум ва сув йиғадиган жўяклар қозишни таклиф этишган [98]. Бу тадбирлардан яхши натижалар олинган ва иккинчи йили қуйидагича ҳосилдорликка эришилган; кейреук - 12 ц/га, шўра - 3,2 ц/га, қора саксовул - 10,4 ц/га, чўғон - 1,9 ц/га, изен - 1,1 ц/га [73]. Қум тўпловчи жўяклар олиш орқали шамол ёрдамида қумнинг кўчиб юришини олдини олиш ва бунинг натижасида ем - хашак экинларини сизот сувлари билан суғориш имконияти вужудга келган [101].

Бошқа тадқиқотчилар енгил механик таркибли сур - қўнғир тупроқларда кузги ёғингарчиликдан сўнг намликни сақлаш учун тупроқни чуқур ҳайдаб кейреук, шўра, чўғон, ва изендан қаторлар барпо этиб, яйлов ҳосилдорлигини 6,0 - 23,6 ц/га қуруқ массага кўпайтиришга муваффақ бўлишган [86].

Механик таркиби оғир бўлган қорамтир тупроқларда гипс тўшамасини ажратиб олиб, ағдарма плугда шудгор қилиш тавсия этилган [184].

Кўплаб олимлар [28, 56, 65, 70, 90] бундай тупроқларни қора саксовул қаторлари барпо этилгандан сўнг 40 - 60 см чуқурликда плантажли

шудгорлашни тавсия этишган. Бу тадбир курук чўл ва чала чўл ҳудудлар учун ишлаб чиқилган.

ЎзЎХИТИ олимлари Қизилқумнинг жанубида яйлов ихота дарахтзорлари барпо этиш агротехник тадбирларини ишлаб чиқишган ва 1982 - 1990 йиллар давомида уруғ сепиш ва кўчат экишдан олдин уларнинг сақланиб қолиши, ўсиши ва ривожланишини ошириш учун тупроққа 40 - 55 см чуқурликда тасма шаклида ишлов бериб борилган [131, 134]. Бунда қора саксовул кўчатларини экиш ва уруғларини сепиш орқали ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда 3 қаторли яйлов ихота қаторлари барпо этилган. Сур - қўнғир тупроқларда кейреук, чўғон ва қора саксовулдан иборат кўп компонентли мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этилган [134].

Чўл ҳудуди оғир ксеротермик ва эдафик шароитга эга бўлгани учун фитоценоз таркибига кирадиган тур ассортиментини танлаш катта аҳамиятга эга. Турларни танлаш бўйича кўплаб олимлар шуғулланишган. Ўзбекистон Фанлар Академияси ботаника институти *Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Halothamnus subaphyllus*, *Cerotoides erversmanniana*, *Artemisia diffusa*, *A. holophola* каби турларни тавсия этишган [8, 96, 163 - 165, 175 - 176].

Қоракўлчилик ИТИ олимлари қурғоқчилик ва тузга чидамли, истиқболли турларни танлаш мақсадида табиий флорадан 259 тур ўсимликни ўрганиб чиқишди ва улар орасидан 23 турни танлаб олиб, улар устида селекция ишларини амалга оширишди [13, 107, 186 - 187].

ЎзЎХИТИ олимлари қатор тепаликли қумларда дарахтзорлар барпо этиш учун *Haloxylon persicum*, *Salsola richteri*, *Calligonum L*, *Halothamnus subaphyllus*, *Salsola orientalis* ни тавсия этишган [122, 144 - 145, 153, 192].

Яйлов ихотазорлари тупроқ юзасидаги шамол оқимини ўзгартириб, ихота қаторлар орасида микроиклим ҳосил қилиш орқали чорва молларининг озикланиши учун жуда қулай шароит яратади. Бундай шароит яратиш табиий ўсимликларнинг ўсиш хусусиятларига, озуқа маҳсулдорлиги ва ривожланиш динамикасига фаол таъсир этади [44].

Сунъий фитоценозларни чидамлилиги ва шаклланиш динамикасини ўрганиш бўйича дастлабки изланишлар Ўзбекистон ва Туркменистоннинг чала чўл ҳудудларида бошланган. Бадхиз ва Карабил тоғолди чала чўлли ҳудудларидаги қумли ва шудгорланган қиёқ-ялпизли яйловларида *Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Salsola paletzina*, *Salsola richteri*, *Calligonum turkumini* бир нечта тури, *Halothamnus subaphyllus* ва бошқалардан гуруҳлар барпо этилган. Шамол эрозиясига учраган қумлардаги ҳисобга олинган фитомасса 3 - 12 ёшли фитоценозда ёзда 13 - 29 ц/га, қишда 4 - 8 ц/га, шудгорланганда эса 15 ва 8 - 9 ц/га ни ташкил этган. [111, 115, 139].

Тоғолди Карнабчўл шўра - эфемерли шудгорланган яйловларида қора саксовул, чўғон, изен ва кейреукли фитоценоз барпо этиш орқали 15,0 - 43,9 ц/га атрофида ялпи ҳосил олинган ва у 15 - 35 йилгача хизмат қилган [178]. Йиллик ёғингарчилик 148 мм дан кам бўлган Марказий Қорақумнинг жанубидаги тақирли чўлларда 4 - 6 йилдан сўнг 6 - 10 ц/га озуқа захираси олинган. Қозоғистон чўл яйловларида барпо этилган икки ва уч қаторли ихоталар таъсирида ўтларнинг маҳсулдорлик 1,2 - 3,3 ц/га ошган [60 - 63, 214].

Қора саксовулдан фойдаланиб яйлов ихота қаторларини ташкил этиш фитоценоз шаклланиши учун катта аҳамиятга эга [133]. Саксовул қаторларида эфемерларнинг ҳосилдорлиги 2 - 3 мартага ортган. Қора саксовул таъсирида ихотазорларда шўранинг ўрнини боса оладиган янги фитоценоз ҳар хил ўтли – бошоқли – шўрадош - эфемерлар шаклланган [164 - 165].

Қора саксовул ихотазорларидан 100 м масофадаги яйлов озуқа маҳсулдорлиги 25% га оширган [135 - 136, 155]. Қора саксовул шўра - эфемерли чўллардаги ўтлар маҳсулдорлигини 10 ц/га оширган. [182]. И.О.Ибрагимов [51] нинг Самарқанд вилоятидаги тадқиқотларда қора саксовул ихотазорлари таъсирида озуқа экинлари ялпи маҳсулдорлик йил давомида 18,2 - 30,4 ц/га, табиий шўра яйловларида эса 8,5 ц/га гача ўзгарган.

Турли хил типдаги яйловлар барпо қилиш учун *Haloxylon aphyllum*дан ташқари бошқа бута ва чала буталардан ҳам фойдаланиш тавсия этилган.

Кулранг терескендан фойдаланиб маданий яйловлар барпо этиш орқали Ставрополь, Астрахан, Доғистон яйловларида иккинчи ва учинчи йиллари 3 - 29 ц/га куруқ масса олинган [82].

С.Д.Каршенас ва Л.А.Дорохов [59] бурчоқ, кейреук, боялич, қандим, черкез, чўғон, қора саксовулларни фитомелиорант сифатида олиб 11 турли ёшдаги ва турли хилдаги гуруҳларда уларнинг ер устки фитомассаларининг маҳсулдорлик динамикаси ва шаклланиш хусусиятларини ўрганишди. Дастлабки йилларда сунъий фитоценозлардаги ер устки фитомассалар 1,0 - 8,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, кейинги йилларда бу кўрсаткич 11,0 - 78,0 ц/га гача ортган, ҳамда улар орасида мелиорантларнинг улуши 56% га етган.

О.Х.Хасанов ва С.Ф.Тожиев [159] лар Чуст адирлари кейреук, терескен ва изен маҳсулдорлигини ўрганишди. Учинчи йили максимал, изендан 30,8, терескендан 25 ва кейреукдан 16,6 ц/га ҳосил олинган. 5 йиллик ўсимликларнинг маҳсулдорлиги 16,0 - 20,9 ва 15,5 ц/га ни ташкил этган.

Барча фито ва ўрмон мелиоратив тадбирлар қўриқлаш тартибидаги майдонларда амалга оширилган. Н.Т.Нечаева бошчилигида Туркменистон чўл институтидаги кўплаб изланишлар яйлов ўсимликлари маҳсулдорлик динамикаси қўриқлаш тартибида ўрганилган. 17 йиллик кузатувлар натижасида ўсимликлар ривожланишини 3 даврга; тикланиш, маҳсулдорлик ва нобуд бўлиш даврларига ажратилган. Маҳсулдорлик биринчи даврда 0,75 - 10,5 ц/га, иккинчи даврда 15,0 - 18,5 ц/га ва учинчи даврда 0,3 - 8,5 ц/га ни ташкил этган [109 - 112]. Ҳозирги пайтдаги табиий шаклланган яйловларнинг камчилиги истёъмолга яроқсиз ўсимликлар (эсфент (*Peganum harmala*), арпа (*Herdeum leporinum*)) дан иборатлигидадир [92].

Яйлов маҳсулдорлигини оширишда бир қатор тадбирлар ишлаб чиқилган. Шулардан бири қора саксовулли ихотазорлар ва агрофитоценозлар барпо этишдир. Бунда 25% бута, 50 % чала бута ва 25% ўт ўсимликларидан

фойдаланиш тавсия этилган. Бунинг натижасида табиий яйлов ҳосилдорлиги 2 - 3 марта ортиб, 3 - 4 йилдан сўнг эфемер ва эфемероидлар сони 40 - 45 минг дона/га етган ва бир гектардан ўртача 1,7 - 2,8 тонна қуруқ масса олинган.

Сўнги йилларда яйловлар ҳолати ва уларнинг маҳсулдорлигини ошириш бўйича хорижий олимлар томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, Россия олимлари Гомел, Москва, Новосибирск, Воронеж, Шимолий–Ғарбий Каспий олди ҳудудларидаги яйловларнинг ҳолатини ўрганиб, ушбу ҳудудларда бошоқли ва дуккакли ўсимликлар асосий фитомассани ташкил этишини қайд этиб ўтишган [3, 38, 40, 49, 55, 171, 179].

Австралиянинг ғарбидаги қишки вақтда 325 мм ёғингарчилик бўладиган ва шўрланган тупроқларда изендан 150 - 254 кг/га қуруқ масса олинган [209, 212]. Эроннинг ёғингарчилик миқдори 100 мм дан кам бўлган шўрхок ва барханли чўлларида асосан қора саксовул ва буталар экилган [201, 205].

Шунингдек, тадқиқотларда агротехник ишлов бериш (тупроққа ишлов бериш, уруғ сепиш, ўғитлаш) орқали ҳам яйловлар маҳсулдорлигини ошириш мумкинлиги аниқланган [11 - 12, 20, 50, 68 - 69, 162, 168, 180].

Зверева Г.К [46] Шимолий Каспий олди ҳудудларида чала бута – ўтли яйловларини барпо этиш орқали табиий фитоценозлар маҳсулдорлигини 3,5 – 4,0 марта ошириш мумкинлигини қайд этган бўлса, Шамсутдинов З.Ш [185] кўп йиллик фитоценозлар барпо этиш орқали яйловлар маҳсулдорлигини оширишни таклиф этган.

Буюк Британиядаги яйловларда ўт ўсимликлари кўп эканлиги, ҳамда чорва молларини интенсив боқилиши натижасида шумтол, эман ниҳоллари нобуд бўлаётганлиги аниқланган [198, 203, 218]. Франция, Испания ва Австралия ҳудудида ҳам худди шундай ҳолат кузатилган [202, 222].

Англиянинг арид иқлимли ҳудудларида дарахт – буталардан фойдаланиб яйловларни маҳсулдорлигини оширишга эришилган [199 - 200, 206, 215].

Швейцарияда дуккакли ва бошоқли ўсимликлардан кенг фойдаланилиб, яйлов маҳсулдорлигини ошириш услублари ишлаб чиқилган [204, 208].

Хитойда кумларни мустаҳкамлашда *Artemesia ordosica*дан кенг фойдаланилган, чунки ушбу ҳудуддаги яйловларнинг асосий биомассасида унинг улуши катта ўрин тутади [211, 217].

Монголиядаги маҳсулдорликни ёзда кескин камайиши сабабли йирик чорва молларининг сони кескин камайиб кетган, бунинг олдини олиш учун яйловларга агротехник ишлов бериш ишлари амалга оширилган [197].

Боливия, Бразилия, Колумбия ва Венесуэланинг 55 – 65% майдонини табиий яйловлар ташкил этиб, ҳамда ушбу ҳудудларда махсус агротехник усуллар (минерал ўғитлаш, қайта тиклаш, интродукция қилинган ўсимликлар (дуккакли ва бошоқли) уруғини сепиш) ёрдамида яйловлар маҳсулдорлигини ошириш ишлари амалга оширилган [207, 216, 219].

Япониядаги ёзги ноқулай иқлим дуккакли ва бошоқли ўсимликларнинг ўсишига салбий таъсир этиб, уларнинг тезда қуриб қолишига сабаб бўлганлиги кузатилган. Маҳсулдорликни ошириш учун тропик дуккакли ўсимликларнинг *Brazos* нави, *Lolium multiflorum* *Festuca elatior* дурагайларида фойдаланиш орқали ижобий натижалар олинган [218].

Эстония яйловларида асосан 5 – 7 тур ўсимликлар кенг тарқалган бўлиб, уларнинг маҳсулдорлиги ўртача 6630 кг/га ни ташкил этган [210, 220, 221].

Яйлов фитоценозларининг маҳсулдорлигини оширишда чўлли ҳудудлардаги ҳар хил типли тупроқларда ихота ва мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этиш тупроқ ва ҳаво ҳароратини пасайтириш, ўсимликларда ва тупроқ юзасида буғланишни тартибга солиш, ер юзасидаги шамол тезлигини камайитириш имкониятини беради. [125]. Сийрак тузилишдаги ихота қаторларининг шамолни тўсиб қолиш хусусияти 65% дан кўп бўлиб, амалда яйлов маҳсулдорлигига таъсири аниқланмаган. Тўрсимон тузилишли ихота қаторлари истиқболли бўлиб, 46 - 60% гача шамолни ушлаб қолади. Биринчи ихотазордан кейин шамол тезлиги 50 - 60% га камаяди [124, 132].

Ўрмон дарахтзорларида ихота баландлигидан 5 баробар масофада шамол тезлиги 56,8 - 62,5%, 10 баробарида 41,7 - 43,3%, 20 баробарида 24,3 - 25,0%, 30 баробарида 12,5 - 16,2% га камайган [120]. Ихотазорларни қаторлар орасидаги ўсимликларга таъсирига қараб З.Б.Новицкий [120] 30 - 35, М.Я.Парфенов [172] 25 баробар масофани тавсия этган.

Ихота таъсирида шамол тезлиги ўзгариб, микроиклим ҳосил бўлади. Ёз мавсумида тупроқ юзасидаги ва ҳаво ҳарорати ўртача 3 - 6⁰С га ошади. Январдаги ўртача ҳарорат ўрмон ихотазори билан 47, 50, 54 ва 61% ҳимояланган майдонларда 1,5, 0,8 - 1,0, 0,7 - 0,9 ва 0,4 - 0,6⁰С га ортган [65, 123].

Қизилқум жанубида олиб борилган изланишлар микроиклимнинг муҳим элементи бўлган ҳаво намлиги баҳор мавсумида қаторлар орасида 4,7 - 12,4% юқори бўлгани, ҳимояланган майдондаги тупроқ намлигининг кам буғланганлиги ва шамол тезлиги 20 - 70% га камайганлиги аниқланган [120]. Барханли қумларда ҳаво намлиги соат 13 - 15 оралиғида ҳимояланган майдонда 14 - 23% гача, ҳимояланмаган майдонда 10 - 13% га, барханлар орасида шамол кам эсган вақтда назорат вариантыга нисбатан 2 - 3%, шамол 7 - 8 м/с тезликда эсганда 17% га юқори бўлгани кузатилган [41]. Сув ва тупроқ юзасидаги намликнинг буғланиши ҳаво ҳарорати, намлик билан бевосита боғлиқ. Ёз мавсумида ихоталар орасидаги буғланиш 28 - 45% га камайган [130]. Баҳорда яъни ўсимликлар ривожланаётган даврда ихота билан 42% ҳимояланган жойда буғланиш кундузи 42%, кечқурун 54,5%, 27% бўлганда 32,6% ва 45,6%, 36% бўлганда 34,8 ва 48,5% ни ташкил этган. Суткалик намлик тежалиши 7,3 - 8,1% ни ташкил этган [119].

Ихота дарахтзорлари таъсирида ем - хашак экинлари маҳсулдорлигининг ортиши йиллик об - ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда ўзгаришида яйлов маҳсулдорлиги ҳам ўзгариши кузатилган [36 - 37, 116, 126, 133]. Ўсимликлар ҳосилдорлиги ва иқлимнинг турли хил элементлари орасидаги боғлиқлик табиий чўл яйловлари учун ўрганилган [96].

Яйлов ўсимликлари ўсишини агрометеорологик шароитда об - ҳаво ва баҳолашнинг услубий асоси агрометеоролог ва биологлар томонидан ишлаб чиқилган [140-141]. М.Нурбердиев [126 - 127] бир қатор иқлим омиллари ва баҳорги ўсимликлар маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқликни аниқлади. Ёғингарчилик миқдори, ҳавода намлик етишмаслиги, ҳудуддаги буғланиш коэффиценти билан баҳорги ўсимликлар ҳосилиги боғлиқ бўлиб, корреляция коэффиценти $0,61 \pm 0,0045$ - $0,823 \pm 0,039$ ни ташкил этган. Қорақум яйловлари ҳосилдорлигини агрометеорологик жиҳатдан олдиндан башорат қилиш услуби А.П. Федосеев томонидан ишлаб чиқилган. Қорақум яйловлари ўсимликлар ҳосили олдинги йил октябрдаги қуёш радиациясининг намоён бўлиши билан боғлиқ (корреляция коэффиценти 0,823) [166].

Октябр ойидаги қуёш радиацияси баҳор мавсумида ёғингарчилик кўп ва атмосфера босими кам бўлганда қуёш радиацияси хусусияти кам аҳамият касб этган [26]. А.П. Федосеевдан сўнг унинг ишларини М.Нурбердиев ва К.Артиков [167] лар давом эттиришган. Улар тўлиқ ва кам булутли кунларда қуёш нур сочиш давомийлигини кузатиб, улар орасидаги боғлиқликни кузатишган. Олдинги йил октябр-ноябр ёки октябр ойидаги тўлиқ ва кам булутли кунлар миқдори ва яйлов маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқлик ўрганилиб, Марказий ва Шарқий Қорақумда ўсаётган бута, чала бута ва баҳорги ўсимликлар маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилиш учун фойдали, регрессия тенгламаси учун коэффицентларни аниқлашган.

Ю.М.Маслов [81] Қалмоқ арид зонаси учун баҳорги тупроқ намлик захираси, тупроқ намланиши, шамол тезлиги, тупроқ юзасидаги ҳарорат ва бошқа кўрсаткичлар билан ихотазорлар орасидаги ва табиий пичанзор маҳсулдорликлари орасидаги боғлиқликни ўрганишган. Бу олим қиш - баҳор мавсумидаги ёғингарчилик натижасида тупроқ намланиши бошқа омиллар билан биргаликда ҳосилни аниқлашга 80 - 90% таъсир этишини аниқлаган. О.Н.Рейзвих [143]. Ўзбекистонинг чўл яйловларида фитомелиорация ишлари

ва сентябр - май ойларидаги ёғингарчилик миқдорининг қора саксовул ниҳолларини униб чиқиш миқдори орасидаги боғлиқликни ўрганган.

Илмий изланиш асосида ихота дарахтзорларини барпо этиш агротехникасини ишлаб чиқиш, қаторлар орасидаги микроиқлимнинг ҳосил бўлиши тўлиқ ўрганилди. Иқлим элементлари ва ўсимликлар маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқлик аниқланди. Олинган натижаларни иқлим шароити ҳар хил, ўсимлик тури ва таркиби бошқача, ҳамда тупроқ шароити фарқ қиладиган ҳудудларда қўллаб бўлмайди, чунки асосий изланишлар Қарноб чўлининг тоғолди ҳудудлари ва Қорақумнинг чўл яйловларида олиб борилган. Қизилқумнинг тоғолди жанубий - шарқий қисмида ихота қаторлари орасидаги микроиқлим ҳосил бўлишига ихотазорларнинг таъсири, Қорақумда яйлов ўсимликлари маҳсулдорлигига турли хил иқлим омилларининг таъсири ўрганилган. Бу кузатувлар табиий яйловларда амалга оширилган.

Биз ўтказган тадқиқотлардан мақсад ҳали тўлиқ ўрганилмаган Қизилқумнинг жануби - ғарбидаги ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ва сур - қўнғир барханли шароитидаги яйлов фитоценозларининг шаклланиш динамикасини ўрганишдан иборат. Олинган натижалар бу қаттиқ ксеротермик шароит учун тўғри келмайди. Бу шароитда ҳаво оқими массасининг ўзгариши ва унинг бошқа хусусиятлари ихотазорларнинг микроиқлим ҳосил қилишга таъсири натижаларини аниқлашни талаб этади. Қизилқум жануби - ғарбидаги сунъий яйловлар маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилиш услубини ишлаб чиқиш мақсадида фитоценозлар маҳсулдорлиги, ўрмонмелиоратив услублар ва турли хил ноқулай омилларнинг таъсир хусусиятлари ўрганилади.

3. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИНИНГ ФИЗИК - ГЕОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ

3.1. Геоморфология ва геология шароити

Чўл зонаси ғарбий текисликларда жойлашган бўлиб, геологик жиҳатдан ёш ҳисобланади (тўртламчи, палеоген). Бу жойлар (провинциялар) қуйидаги; Устюрт, Амударё бўйи ва Қизилқум ҳудудларига бўлинади. Бизнинг тадқиқотларимиз Қизилқум ҳудудида олиб борилди. У Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 100 - 300 м баландликлардаги текис ҳудудларининг катта қисмини эгаллайди. Морфологик ва генетик жиҳатда рельефи нотекис. Геоморфологик элементлари тўртта типга ажратилади; Қизилқум платоси, текис аллювиалли, кўл ва тоғ қолдиқлари [5, 18].

Асосий қисми Қизилқум платосида жойлашган бўлиб, ёши кечки кайназойга тенг. Бу ҳудуднинг асосий қисми кўчиб юрувчи ва плато юзасидаги турли хил зичликка эга бўлган эоловли қумлар билан қопланган. Қумларнинг катта қисми у ёки бу даражада ўсимлик билан қопланган. Бухоро ва Қорақўл воҳалари туташ бўлиб, бир-биридан фарқ қиладиган барханли ва қатор тепаликли қумли рельеф шакллари билан тавсифланади. Бухоро воҳасининг жанубий чегараси қадимий текис аллювиалли бўлиб, ҳозирги Зарафшон дельталари Хўжайли ва Моҳондарёга ажралган. Биринчи воҳа текис бўлиб, ўраб олган майдони чекланган. Тепалик платога яқинлашган сари унинг чегараси тезда кенгаяди ва кенг кўламда пасаяди (Моҳонкўл ва Ўртақўл кўллари). Моҳондарё водийси 3 та террасага ажратилади. Хўжайли водийси кичик ўлчамда бўлиб, тепа платонинг жанубида жойлашган ва жуда текис.

Моҳондарё пастки ўзанида қумлик йўқолиб, Хўжайли ва ўзан бўйида 2,5 - 3,0 м қалинликдаги кенг шўрхок ерларда тамом бўлади. Унинг чегарасида Қорақўл платоси қирлари ҳудуди бошланади. Бу плато Моҳондарё ва

Хўжайли ўзанларини 3 та массивга ажратади. Плато майдонининг ҳудуди 4 - 6 м га кўтарилган. Қорақўл платосига қўшилган жойдаги тупроқ юза қатламида оҳак – кум - цемент аралашмали қаттиқ боғланган турли хил шакллари, зич таркибли кумликларни кўришимиз мумкин.

Асосий кумликлар 0,8 - 1,0 м гача элювиал кум билан қопланган ва оҳак кум қолдиқларидан ташкил топган. Дарёнинг пастки қисмида сув тошқинлари келиб вайрон қилиши натижасида қадимий аллювиал кумликлар йўқолган. Вайронгарчиликдан сўнг энгил кумликлар ювилиб кетган ва тупроқнинг энгил лой тупроқли қатламдан оғир гипсли қатламгача оғир кум билан қопланган.

Тадқиқот объектининг гидрологик тармоқлари Зарафшон дарёсининг субаэрал қирғоқларида жойлашган. Сизот сувлари 3 - 60 м гача чуқурликда. Қорақўл ва Бухоро воҳаларида ер ости сувлари сатҳи юқори бўлиб, бунинг сабаби ҳудуддан Зарафшон ва магистрал канал оқиб ўтишидир. Канал ва дарё оқими тугаган жойларда ер ости сувлар сатҳи пасайиб кетади. Воҳадан 25 - 30 км масофада ер ости сувлари 30 - 60 метр чуқурликда жойлашган. Мохондарё воҳасида ер остки сувлари 3 - 10 м чуқурликда жойлашган [25].

Тадқиқот объекти Турон паст текислигида жойлашган бўлиб, ер остки сувларининг тўпланиш горизонти бир хил эмас. Турон паст текислигидаги ер ости сувларининг минералланиш даражаси ҳам турли хил. Эритмадаги туз миқдори 1,8 - 42,3 г/л ни ташкил этади. Кучли минералланиш Зарафшон дарёси тугаган ҳудудларда кузатилади.

Ер ости сувлари туз таркиби кўпроқ хлорид - сульфатли, камроқ миқдорда сульфат - хлоридли ва хлоридлидир. Сув йиғилиш горизонтининг чуқурлиги дарёнинг қадимги дельтаси атрофида бўлиб, ҳозирги вақтдаги ер ости сувлар тупроқ шаклланиш жараёнларига таъсир этмайди. Шунингдек тупроқ юзасидан чуқур бўлмаган жойларда шўрхоклар шаклланган.

3.2. Иқлим - тупроқ шароити ва ўсимликлар қоплами

Иқлим кўрсаткичлари “Қоракўл” метеостанция маълумотлари асосида таҳлил этилди (3.2.1 - жадвал).

3.2.1-жадвал

Таҳқиқот объектининг иқлим кўрсаткичлари (“Қоркўл” метеостанция)

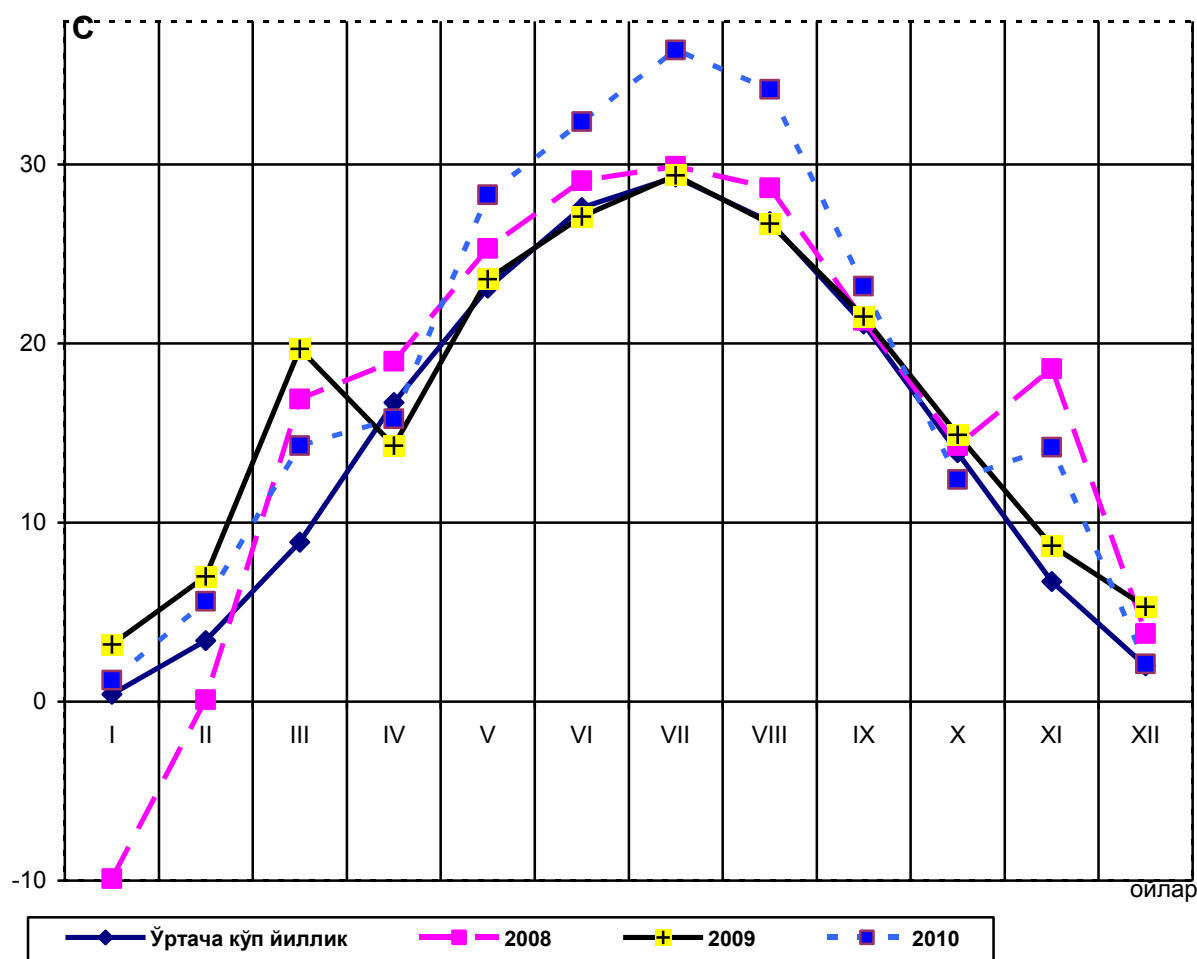
№	Иқлим кўрсаткичлари	Маълумотлар
1	Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати, °С	14,8
2	Январ ойининг ўртача ҳарорати, °С	-0,2
3	Июл ойининг ўртача ҳарорати, °С	29,1
4	Абсолют максимум ҳарорат, °С	48,0
5	Абсолют минимум ҳарорат, °С	-25,0
6	Биринчи кузги совуқ бўлиш вақти	23/10
7	Баҳорги сўнги совуқ бўлиш вақти	25/03
8	Совуқ бўлмаган мавсум, кун	211
9	Фойдали ҳарорат йиғиндиси, °С	5406
10	Баҳорги 0°С ҳароратга ўтиш вақти	26/01
11	Кузги 0°С ҳароратга ўтиш вақти	04/11
12	Баҳорги 5°С ҳароратга ўтиш вақти	25/02
13	Кузги 5°С ҳароратга ўтиш вақти	24/11
14	Баҳорги 10°С ҳароратга ўтиш вақти	29/03
15	Кузги 10°С ҳароратга ўтиш вақти	31/10
16	Ўртача йиллик ёғингарчилик, мм	103
17	Октябр - март ойларидаги ёғингарчилик, мм	73
18	Апрел - сентябр ойларидаги ёғингарчилик, мм	30
19	Қор ёғадиган кунлар сони	6
20	Қор қатламининг максимал қалинлиги	17
21	Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги, %	51
22	Июл ойидаги ҳаво намлигининг ўзгариши, %	30
23	Ҳаво тўйинишининг ўртача етишмаслиги, ГПа	13,3
24	Июл ойининг ўртача ойлик етишмаслиги, ГПа	31,6
25	10°С дан юқори ҳароратда гидротермик коэффициент	0,09
26	Шамолнинг ўртача йиллик тезлиги, м/с	3,0
27	Апрел - сентябр ойларидаги шамол тезлиги, м/с	3,2
28	15 м/с дан юқори тезликда шамол эсадиган кунлар	16

Бу маълумотларга кўра тадқиқот объектининг иқлими кескин ўзгарувчан бўлиб, қиши қисқа, совуқ. Ёзи эса иссиқ ва узоқ давом этади. Ўртача йиллик ҳарорат $+14^{\circ}\text{C}$, январ ойининг ўртача ҳарорат $-0,2^{\circ}\text{C}$, июл ойида эса $+29,1^{\circ}\text{C}$ га тенг. Кузги дастлабки совуқлар октябр ойининг учинчи декадасида, баҳорги кечки совуқлар март ойининг охирида кузатилади. Вегетация даври феврал охири-март бошидан бошланиб, қишгача давом этади.

Йиллик ўртача ёғингарчилик 103 мм бўлиб, унинг 70% и қиш - баҳор мавсумида, қолган қисми баҳор ёки эрта кузда ёғади. Ёз мавсумида ёғингарчилик кузатилмайди ва тупроқ юза қатлами 60 см гача қуриб қолади. Ҳаво намлигини ёз ва кузда 30% дан кам бўлиб, ёзда 5 - 10% гача камаяди.

Бу ҳудудда шамол фаол эсиб, ёз мавсумида шамол шимолдан, қишда жанубдан эсади. 15 м/с дан юқори тезликдаги шамол эсиши 16 кунни, баъзи йилларда 40 - 45 кунни ташкил этади. Бу ҳудудда 1 м ўлчамдаги майдондан йиллик қум кўчиши барча йўналишларда 30 м^3 ни ташкил этади.

Тадқиқотлар мобайнида ҳудуддаги иқлим шароитининг кўрсаткичлари кескин тарзда ўзгариб турди. Жумладан 2008 йилги қаттиқ совуқлар натижасида ҳаво ҳарорати ўртача $-9,9^{\circ}\text{C}$, минимал $-23,2^{\circ}\text{C}$ гача пасайди. Бу ҳолат икки ой яъни январ ва феврал ойлари давом этиб, март ойидан бошлаб ҳаво ҳарорати 0°C дан юқори кўрсаткичга эга бўлди. Шундан сўнг ҳаво ҳарорати юқорилашиб ёз мавсумида 2008 йил ўртача $29,9^{\circ}\text{C}$, максимал $42,3^{\circ}\text{C}$ га, 2009 йил $29,4^{\circ}\text{C}$ ва $41,6^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлди. Куз мавсумига келиб ҳаво ҳарорати пасайиб ноябр ойидаги ўртача ойлик ҳарорат $8,7^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлди (2009 йил). 2010 йилнинг дастлабки ойлари совуқ бўлган бўлса, март ойидан бошлаб кунлар аста-секин исиб, май ойидаги ҳаво ҳарорати ўртача $28,3^{\circ}\text{C}$ га етди. Ёз мавсуми анча иссиқ бўлиб, ҳаво ҳарорати 48°C гача кўтарилди. Бу бир йиллик ўсимликларининг ўсиб-ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб, уларнинг қуриб қолишига олиб келди. Бир йиллик ўсимликларининг қуриб қолиши ёзги фитомассанинг камайишига сабаб бўлди.



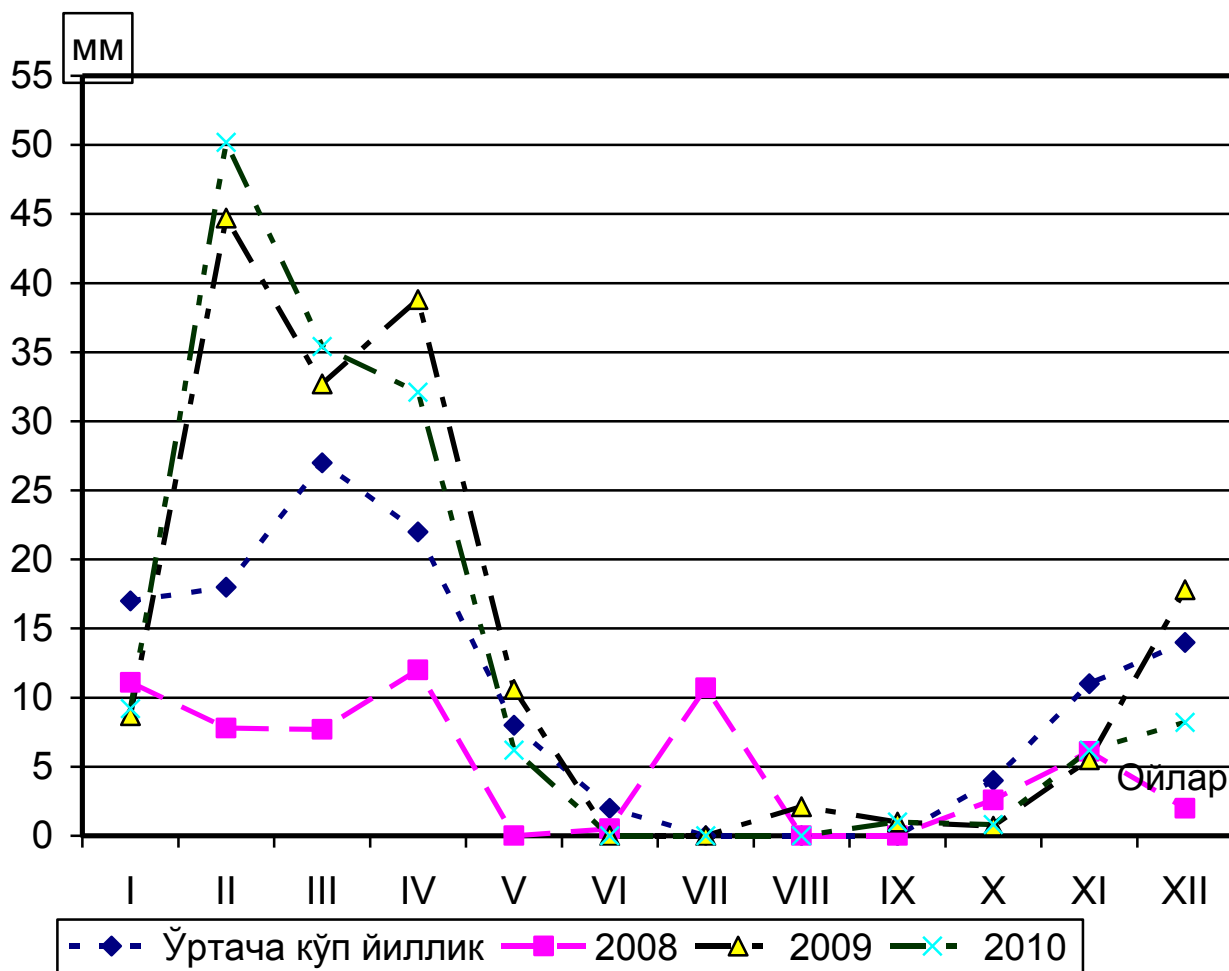
3.2.12 - расм. Ҳаво ҳароратининг ойлар бўйича тақсимланиши

3.2.1.12 - расмдан ҳаво ҳароратининг ўртача йиллик кўрсаткичи йиллар давомида ортиб борганлигини кузатишимиз мумкин. 2009 йил ҳаво ҳарорати йил давомида анча юқори бўлганлиги ва 2008 йилда кескин тарзда ўзгарганлигини кўришимиз мумкин. Бу эса чўл ўсимликлари ўсув даврида улар учун турли хил ноқулайликларни юзага келтирди. Бу эса 2009 йилда тупроқ юзасидаги ҳарорат юқори бўлганлигини билдиради ва ўз навбатида ўсимликлар ўсишига жуда катта салбий таъсир ўтказди. 2010 йилда ҳам тупроқ юзасидаги ҳарорат юқори бўлиб, унинг кўрсаткичи ўртача $+37^{\circ}\text{C}$, максимал $+65^{\circ}\text{C}$, минимал -12°C га тенг бўлди.

Худуддаги ёғингарчилик миқдори ҳам фасл бўйича тақсимланган бўлиб, киш ва баҳор фаслларида 70% ёғин ёғади. Ўсимликлар вегетация даврида эса

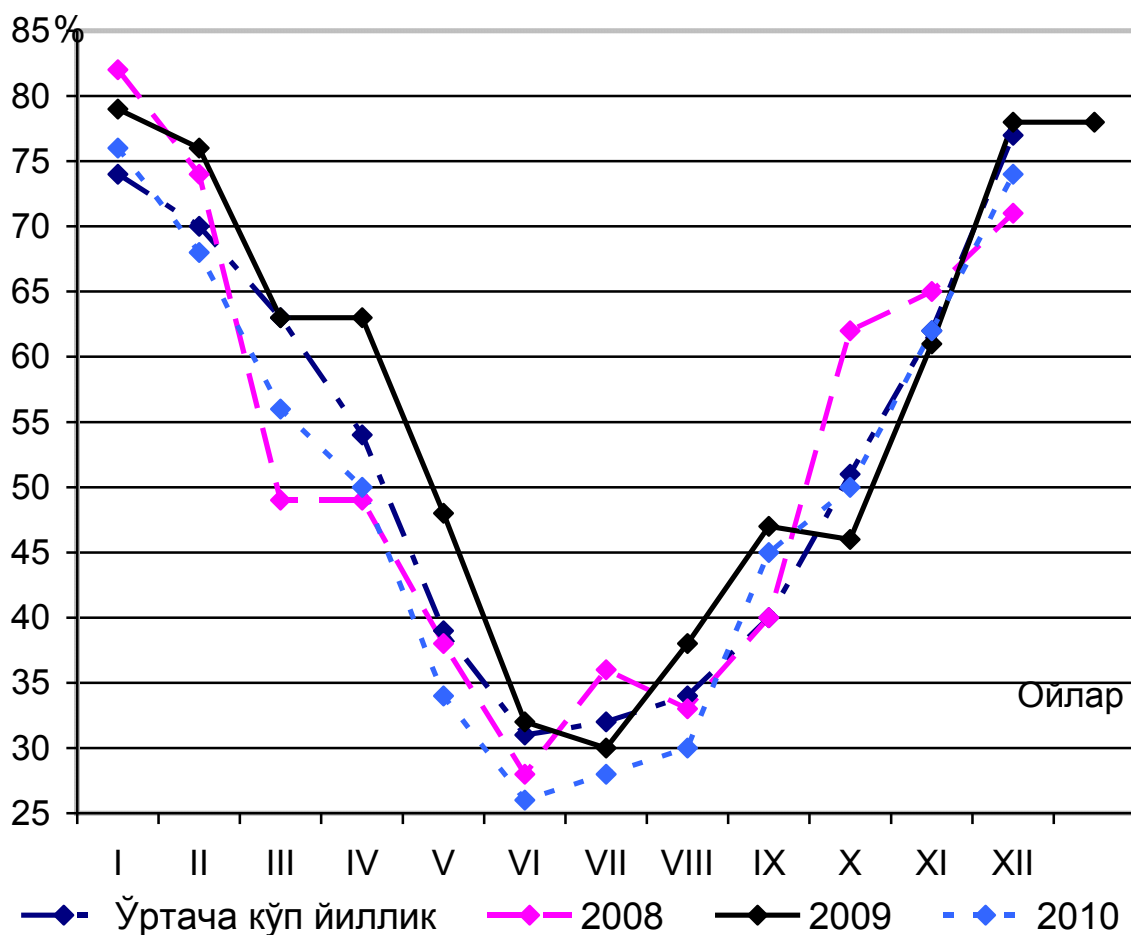
ёғингарчилик умуман бўлмаслиги кўп ҳолларда кузатилади. Жумладан, апрел, баъзида май ойидан сентябр ойигача умуман ёғингарчилик кузатилмайди.

Худуддаги ёғингарчилик миқдори ўртача кўп йиллик кўрсаткичи 103 мм га тенг бўлган бўлса, 2008 йилда бу кўрсаткич 78,5 мм га ни ташкил этди. 2009 йилда эса 162,8 мм га тенг бўлди.



3.2.13 - расм. Ёғингарчиликнинг ойлар бўйича тақсимланиши

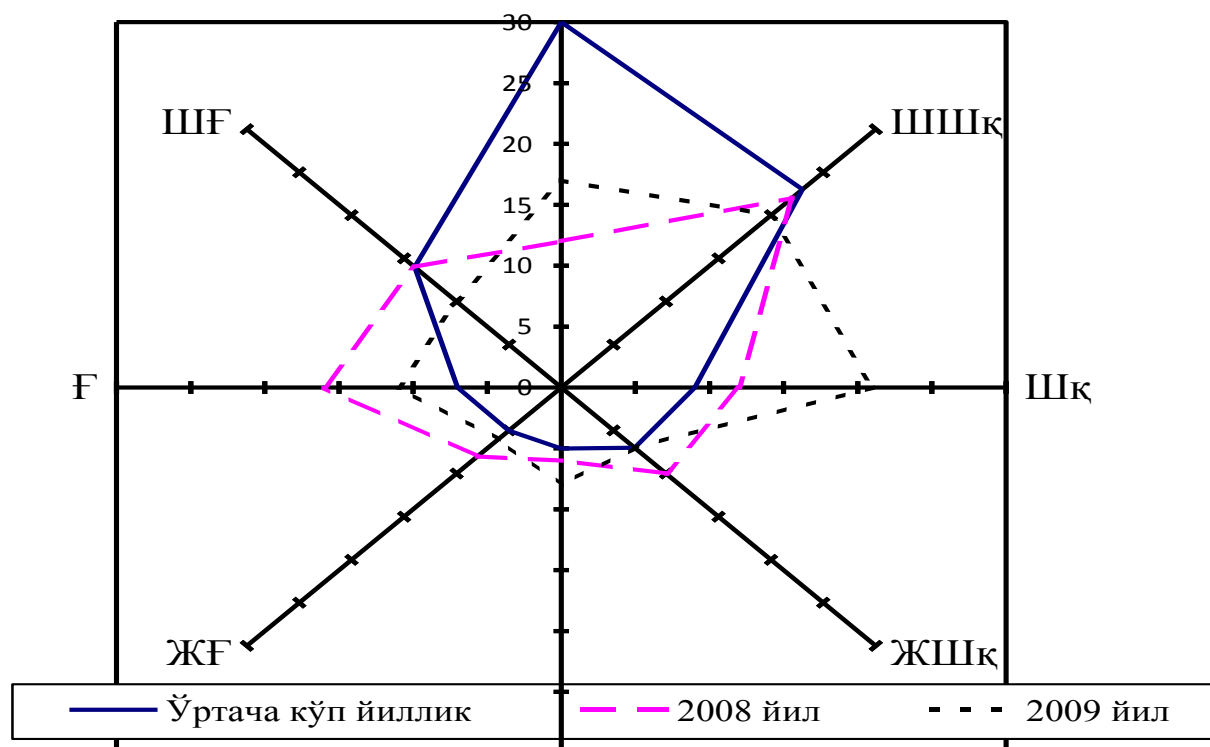
Ёғингарчилик асосан қиш ва баҳор мавсумлари кўп бўлган бўлса (90%), ёз ва куз мавсумларида жуда кам кўрсаткични ташкил этди (10%). Худуддаги ёғингарчилик миқдорининг бундай тақсимланиши мавжуд ўсимликларнинг ўсишига салбий таъсир кўрсатмоқда, яъни уларнинг ёз мавсумида қуриб қолишига сабаб бўлмоқда.



3.2.14 - расм. Ҳаво нисбий намлигининг ойлар бўйича тақсимланиши

3.2.14 - расмдан ҳавонинг нисбий намлиги 2008 ва 2010 йилларнинг баҳор ва ёз мавсумларида ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан пастлигини, 2009 йилда эса кўплигини кўришимиз мумкин. Бу эса 2009 йилда ўсимликлар ўсиши учун анча қулайликлар юзага келганлигини кўрсатади.

Худуддаги шамоллар асосан шимол ва шимоли-шарқ томонлардан эсиб, июл, август ва сентябр ойларида унинг ушбу томонлардан эсиши ортади. Шамолнинг ўртача тезлиги 2,7 м/с ни ташкил этиб, 2008 ва 2009 йиллардан 2,5 м/с ни ташкил этди. Шамолнинг тезлиги феврал ойидан август ойигача юқори бўлиб, бу даврда унинг тезлиги 3,3 м/с га ҳам етгани кузатилган. Бу эса ўсимликлар вегетация даврида уларнинг ўсишига салбий таъсир кўрсатиб, баъзида нобуд бўлишига ҳам сабаб бўлмоқда. Чўлли ҳудудлардаги шамолнинг бундай тезликда эсиши қумларнинг кўчишига сабаб бўлмоқда.



3.2.15 - расм. Шамолнинг румб томонлари бўйича тақсимланиши

3.2.15 - расмдан шамолнинг ғарб, шимоли ғарб, шимол ва шимолий шарқ томонлардан эсишини кўришимиз мумкин. Қолган румб томонларидан эса шамол эсиши анча кам.

Тупроқ шароити: Марказий Осиё чўлларининг тупроқ қатлами, шунингдек жанубий Қизилқум чўллари ҳам барханларли паст - тепаликлар, тўда - тўда қумликлардан ташкил топган. Тадқиқот объекти Зарафшон дарёси таъсир этадиган майдонда жойлашган бўлиб, дарё суви таъсири тўхтаган вақтларда тупроқ шаклланиш жараёнлари ва ер ости сувлари мунтазам ўзгариб туради. Н.А Буцков ва Я.М Носиров [25] жанубий - ғарбий Қизилқумдаги тупроқларни куйидаги гуруҳларга; сур-қўнғир, қум ва қумоқ, тақирсимон, тақир, ўтлоқи, тақир - ўтлоқи, шўрхоқларга ажратган. Бу тупроқлар ўз навбатида қум билан қисман қопланган ва барханларга ажратилган.

Бизнинг тадқиқотимиз Республика манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги илмий ишлаб чиқариш марказининг Қизилқум жануби - ғарбида жойлашган Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясида олиб борилди.

Фитоценозларда ўсиб ривожланаётган ўсимликлар тупроқ шароитини ўрганиш учун 10 та тажриба майдончаси, 6 тупроқ шурфлари ва 8 та тупроқ прикопкаси танлаб олинди.

Биринчи фитоценоз Жондор шаҳарчасидан 20 км жанубда бўлиб, паст тепаликли қумлар, ҳар хил чуқурликдаги қумликлардан иборат. Фитоценоз тупроқ қатламининг юқори горизонти 13 - 115 см гача шўрланмаган эоловли қумлардан иборат. Қумликлар ҳар хил чуқурликдаги ўртача ва кучсиз шўрланган қумлоқ ва қумлоқ тўшамасидан иборат (3.2.2 - жадвал).

Иккинчи фитоценоз Жондор шаҳарчасидан 18 км жанубда жойлашган бўлиб, тупроғининг механик таркиби оғир бўлган ҳар хил чуқурликдаги шўрхоқ тўшамаси, қум ва қумоқдан таркиб топган. Тупроқнинг иккинчи қатлам чуқурлиги 28 - 40 см бўлиб, у ерда оғир қум ва ўртача шўрланган қумоқ, кучсиз шўрланган соз ва лой тупроқлар мавжуд.

Учинчи фитоценоз иккинчи фитоценоз ёнида бўлиб, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумликлардан иборат. Тупроқнинг юзаси шўрланмаган ёки кучсиз шўрланган, 24 - 111 см ўртача ва кучсиз шўрланган қумоқ ва лой тупроқ тўшамаси мавжуд.

Тўртинчи фитоценоз Яккатут темирйўл бекатидан 4 км жанубий-шарқдаги сур - қўнғир тупроқлар жойлашган бўлиб, шўрланган соз ва лой тупроқдан иборат. 2 см қалинликдаги шўрланган оғир соз тупроқ, кучсиз шўрланган оғир соз тупроқ, 178 см чуқурликда қум тўшамаси мавжуд.

Бешинчи фитоценоз тўртинчи фитоценоз ёнидаги сур – қўнғир тупроқларда жойлашган, тупроқнинг юзаси 8 см чуқурликда кучсиз шўрланган қум ва 63 см қумоқ қатлам тўшамаси мавжуд. Остида кучсиз шўрланган қум ва кучсиз шўрланган соз тупроқ тўшамаси мавжуд.

Олтинчи фитоценоз сур-қўнғир тупроқларда жойлашган. Тупроқ қатламининг юза 54 см бўлган қатлами ўртача шўрланган оғир қум ва кучсиз шўрланган енгил соз тупроқ тўшамасидан ташкил топган.

3.2.2 - жадвал

Бухоро давлат ўрмон тажриба станцияси тупроқ қатламининг механик таркиби

Тартиб рақами			Қатлам чуқурлиги, см	Фракция оғирлиги, % да								Н,А,Качинский шкаласи бўйича тупроқ классификацияси
Майдон	Шурф	Прикопка		0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	0,001	Физик лой тупроқ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	1	0-97	9,72	83,13	4,63	0,28	0,50	1,62	0,12	2,24	Оғир кумоқ
			97-115	1,48	41,02	39,72	12,88	2,46	1,82	0,62	4,90	Оғир кумоқ
			115-173	1,04	2,67	11,78	69,18	6,88	5,02	3,48	15,38	Қумлоқ
			173-200	0,40	0,46	4,22	59,40	20,84	6,70	7,98	35,53	Ўртача соз
			35-59	3,87	58,50	29,41	7,30	0,30	0,28	0,34	0,92	Оғир кумоқ
			0-13	8,17	80,81	9,74	0,72	0,22	0,10	0,24	0,56	Оғир кумоқ
			13-80	1,85	21,93	-	48,42	17,42	10,58	8,16	36,16	Ўртача соз
2	2	1	0-40	2,25	1,79	51,90	30,88	4,80	2,52	5,86	13,18	Қумлоқ
			40-135	1,42	17,07	16,13	27,22	8,40	8,48	21,28	36,16	Ўртача соз
			135-200	2,60	2,60	8,00	18,40	17,90	24,40	27,14	68,40	Енгил лой тупроқ
			0-25	2,51	18,87	20,32	18,52	26,74	2,28	10,76	39,78	Ўртача соз
			25-80	0,80	12,45	-	77,36	1,30	3,34	5,34	9,98	Турли хил кумоқ
			0-25	1,60	19,00	18,92	21,90	11,38	13,70	13,50	38,28	Ўртача соз
			25-65	2,82	5,43	18,29	27,14	10,62	19,24	16,46	46,32	Оғир соз

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	1	0-24	4,93	76,47	16,96	0,08	0,12	0,50	0,94	1,56	Оғир кумок
			24-84	0,98	14,56	40,00	32,18	4,32	4,98	2,98	12,28	Қумлоқ
			84-159	6,90	3,60	5,20	11,50	11,60	23,60	27,60	62,80	Енгил лой тупроқ
			159-200	0,12	0,48	34,88	57,54	1,44	1,48	4,06	6,98	Турли хил кумок
		2	0-111	0,89	18,69	46,40	30,04	0,62	1,24	2,12	3,98	Оғир кумок
			111-130	Таҳлил учун тупроқ намунаси олинмаган								Енгил соз
			0-48	1,93	63,23	28,70	5,32	0,50	0,24	0,14	0,88	Оғир кумок
			48-90	1,08	5,90	16,64	55,94	8,70	5,44	6,30	20,44	Енгил соз
4	4		0-12	1,69	7,82	67,01	3,12	6,38	8,92	5,06	20,36	Енгил соз
			12-54	6,50	14,90	16,30	7,70	11,50	20,60	23,70	55,80	Оғир соз
			54-167	0,20	1,95	93,05	1,02	0,84	0,12	2,82	3,78	Оғир кумок
			167-178	Таҳлил учун тупроқ намунаси олинмаган								Оғир соз
5	1		0-8	1,79	13,72	74,89	7,04	1,62	0,72	0,22	2,56	Оғир кумок
			8-71	3,68	4,58	59,66	26,38	1,82	2,56	1,42	5,80	Турли хил кумок
6	2		0-54	3,44	9,43	80,35	4,14	1,06	0,58	1,00	2,64	Оғир кумок
			54-140	2,60	70,27	-	44,82	15,44	10,50	6,06	32,00	Оғир соз
7	5		0-83	3,22	10,25	79,01	4,54	1,02	1,12	0,84	2,98	Оғир кумок
			83-165	0,62	19,72	9,58	7,38	15,76	30,16	16,78	62,70	Қумлоқ
8	6		0-12	9,32	4,93	80,07	2,38	0,58	1,34	1,38	3,30	Оғир кумок
			12-48	0,12	1,87	17,75	60,34	12,02	5,72	2,18	19,92	Қумлоқ
			48-103	1,30	70,61	-	11,08	18,06	38,10	20,18	76,34	Ўртача соз

Еттинчи фитоценоз олтинчи фитоценоздан 200 м масофадаги сур – кўнғир тупроқларда жойлашган бўлиб, 12 см қум билан қопланган. ва унинг остида кучсиз шўрланган қумоқ тўшамаси мавжуд (3.2.3 - жадвал).

Саккизинчи фитоценоз етинчи фитоценоздан 300 м шимолдаги сур – кўнғир тупроқларда жойлашган бўлиб, 25 - 83 см гача кучсиз шўрланган оғир кумдан 70 - 82 см гача кучсиз шўрланган лой тупроқ тўшамаси, остки қатламда шўрланган қумоқ мавжуд.

Тўққизинчи фитоценоз темирйўл бекатидан 6 км жанубда жойлашган, ўт қоплами ривожланмаган ёки кучсиз ривожланган қум билан қопланган.

Майдоннинг асосий қисми 130 см гача бўлган юзаси кучсиз ривожланган оғир соз тупроқ, 28 см гача чуқурликда оғир лой тупроқ, остки қатламида ўртача шўрланган тупроқлардан ташкил топган. Тупроқ қатламининг таркиби хлорид - сульфат билан ўт қоплами кучсиз ривожланган қумоқ, соз тупроқ ва лой тупроқдан иборат. Тупроқ юзаси шўрланган, рельеф элементлари жойлашишига қараб кучсиз ёки ўртача сульфатли шўрланган ва тузнинг сувдаги эритмасидаги қуруқ қолдиғи 0,504 дан 1,143% гача, хлор 0,015 - 0,030% ни ташкил этади. Қумоқ, соз тупроқ ва лой тупроқлар хлорид - сульфат билан кучсиз шўрланган бўлиб, таркибида тузнинг сувдаги эритмасида қуруқ қолдиғи 0,262 - 2,547% ва хлор 0,030 - 0,054% ни ташкил этади. Барча генетик қатламларнинг таркиби кўп миқдорда карбонат (4,84 - 9,84%) ва гипс (0,256 - 10,627%) дан иборат. Гипснинг максимал миқдори соз тупроқ ва лой тупроқ таркибида бўлиб, юқоридан пастки қатламларга борган сари карбонат ортиб боради.

Тажрибадаги тупроқ қатламларининг сув - физик хусусиятлари бир хил эмас ва кенг масштабда ўзгариб туради.

Ҳар хил генетик қатламларнинг солиштирма оғирлиги 2,45 - 2,88 г/см³, ҳажм оғирлиги 1,28 - 1,66 г/см³, ҳаво ўтказувчанлиги 32,9 - 54,4%, максимал гигроскоплиги 0,57 - 1,12%, намлиги 0,47 - 2,96% га тенг. Тик қатламларнинг сув-физик хусусиятларида ҳеч қандай қонуният мавжуд эмас (3.2.4 - жадвал).

3.2.3 - жадвал

Бухоро давлат ўрмон тажриба станцияси тупроғининг туз ва гипс таркиби %

Тартиб рақами			Қатлам чуқурлиги, см	Тузнинг эритмадаги курук қолдиғи, г	HCO ₃ да умумий ишқор лик	CL	SO ₄	CO ₂	CASO ₄	Тупроқнинг хлор билан шўрланиш даражаси	Шўрланиш типи
Майдон	Шурф	Прикопка									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	0-97	0,204	0,039	0,007	0,113	4,84	0,310	Шўрланмаган	-
			97-115	0,854	0,027	0,033	0,503	7,70	4,201	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			115-173	0,726	0,030	0,059	0,411	9,62	2,911	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			173-200	0,831	0,033	0,145	0,357	8,85	4,311	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			35-59	0,861	0,030	0,008	0,536	6,27	0,258	Шўрланмаган	-
			0-13	0,209	0,030	0,007	0,123	6,32	-	Шўрланмаган	-
			13-80	0,769	0,030	0,012	0,468	9,68	3,611	Ўртача шўрланган	Сульфатли
2	2	1	0-40	1,149	0,030	0,014	0,713	-	-	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			40-135	1,563	0,033	0,138	0,830	8,80	3,674	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			135-200	1,680	0,030	0,232	0,797	9,24	5,306	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			0-25	1,091	0,045	0,012	0,684	7,26	10,63	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			25-80	0,984	0,030	0,047	0,507	9,40	3,316	Кучли шўрланган	Сульфатли
			0-25	0,215	0,030	0,007	0,754	8,75	6,139	Шўрланмаган	-
			25-65	1,107	0,039	0,029	0,670	8,85	3,427	Ўртача шўрланган	Сульфатли

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	1	0-24	0,275	0,027	0,008	0,166	-	-	Шўрланмаган	-
			24-84	1,010	0,027	0,002	0,610	7,70	5,660	Кучсиз шўрланган	Сульфатли
			84-159	2,347	0,027	0,260	1,228	9,51	0,507	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			159-200	0,262	0,030	0,043	0,098	8,14	3,538	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
		2	0-111	0,573	0,045	0,015	0,337	5,79	3,427	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			111-130	0,455	0,030	0,064	0,209	2,20	0,648	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			0-48	0,718	0,030	0,007	0,437	6,05	6,301	Кучсиз шўрланган	Сульфатли
			48-90	0,605	0,030	0,022	0,339	8,63	3,353	Ўртача шўрланган	Сульфатли
4	4		0-12	0,261	0,030	0,005	0,170	-	-	Кучсиз шўрланган	Сульфатли
			12-54	1,488	0,042	0,127	0,715	7,65	8,770	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			54-167	0,295	0,042	0,036	0,115	5,22	10,369	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			167-178	Таҳлил учун намуна олинмаган							
			178-200	0,343	0,045	0,116	0,071	7,75	0,369	Кучли шўрланган	Хлоридли
5	1		0-8	0,941	0,039	0,007	0,587	-	-	Кучсиз шўрланган	Сульфатли
			8-71	1,205	0,027	0,005	0,756	6,76	9,345	Кучсиз шўрланган	Сульфатли
			71-83	1,956	0,030	0,281	0,949	9,73	6,684	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
6	2		0-54	0,963	0,027	0,019	0,624	6,32	8,107	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			54-140	1,391	0,042	0,129	0,778	9,68	6,817	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
7	5		0-83	1,274	0,030	0,075	0,729	7,31	6,817	Кучли шўрланган	Сульфатли
			83-165	1,661	0,054	0,124	0,914	8,74	5,283	Кучли шўрланган	Сульфатли
8	6		0-12	1,025	0,036	0,010	0,671	-	-	Ўртача шўрланган	Сульфатли
			12-48	1,171	0,027	0,203	0,456	8,91	1,238	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			48-103	2,547	0,030	0,536	0,006	8,80	3,316	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли
			103-200	0,335	0,048	0,056	0,115	6,11	0,523	Кучли шўрланган	Хлорид-сульфатли

3.2.4 - жадвал

Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясидаги тупроқнинг сув - физик тавсифи

Тартиб рақами			Қатлам чуқурли ги, см	Чиринди %	Солиштира оғирлик, г/см ³	Ҳажм оғирлиги, г/см ³	Ҳаво ўтказув чанлиги, %	Максимал гигроскоп лиги, %	Сўлиш коэффициенти, 1,30, %
Майдон	Шурф	Прикопка							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	0-97	0,28	2,60	1,55	40,4	0,57	0,74
			97-115	-	2,61	1,47	43,7	1,77	2,30
			115-173	-	2,51	1,28	49,0	1,90	2,47
			173-200	0,31	2,66	1,54	42,1	0,80	1,04
			35-59	0,28	2,54	1,53	39,8	2,39	3,11
			0-13	0,28	2,83	1,58	44,2	0,70	0,91
			13-80	0,45	2,63	1,36	48,3	2,88	3,74
2	2	1	0-40	0,38	2,51	1,59	36,6	2,35	3,05
			40-135	-	2,70	1,65	38,9	2,98	3,87
			135-200	-	2,51	1,66	33,9	5,05	6,56
			0-25	0,45	2,54	1,50	40,9	2,14	2,78
			25-80	0,31	2,63	1,52	42,2	1,96	2,54
			0-25	0,41	2,55	1,53	40,0	2,76	3,59

			25-65	0,38	2,45	1,48	39,6	3,98	5,17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	1	0-24	0,41	2,65	1,58	40,4	0,70	0,91
			24-84	0,31	2,69	1,47	45,3	2,48	3,22
			84-159	-	2,56	1,65	32,9	6,12	7,96
			159-200	-	2,67	1,45	45,7	1,75	2,27
		2	0-111	0,48	2,66	1,45	45,5	1,45	1,88
			111-130	0,31	2,73	1,51	44,7	2,16	2,81
			0-48	0,41	2,70	1,57	41,8	2,04	2,65
			48-90	0,34	2,69	1,46	45,7	2,23	2,90
4	4		0-12	0,55	2,62	1,46	44,3	1,68	2,18
			12-54	0,38	2,60	1,43	45,0	5,09	6,62
			54-167	-	2,59	1,50	42,1	1,07	1,39
			167-178	-	2,60	1,43	45,0	-	-
			178-200	-	2,77	1,50	45,8	2,40	3,12
5		1	0-8	0,38	2,64	1,52	42,4	1,61	2,09
			8-71	0,31	2,57	1,47	42,8	3,32	4,32
			71-83	-	2,60	1,60	38,5	3,92	5,10
6		2	0-54	0,41	2,49	1,54	38,1	2,37	3,08
			54-140	-	2,53	1,65	34,8	2,87	3,73
7	5		0-83	0,45	2,68	1,52	43,3	1,78	2,31
			83-165	-	2,50	1,61	35,6	4,51	5,86
8	6		0-12	0,52	2,53	1,50	40,7	1,13	1,47
			12-48	0,38	2,61	1,37	47,5	1,98	2,57
			48-103	0,38	2,52	1,62	35,7	5,08	6,60
			103-200	-	2,66	1,50	43,6	1,75	2,27

Тузли эритманинг таркиби ва тупроқ қатламининг сув - физик хусусиятлари кумларда минимал, соз тупроқ ва лой тупроқда максимал кўрсаткичга эга. Эоловли кумларда ўсимликлар қоплами бой ва яхши ўсади, кумоқ, соз тупроқ ва лой тупроқларда бу кўрсаткич анча паст.



3.2.16- расм. Қумли чўлларнинг ҳозирги ҳолати

Аммо кумларнинг ўсимликлар билан актив қопланиши шамол эрозиясининг бартараф этилиши ва яйлов ўрмон мелиорация тадбирлари қўлланилгандан сўнг кузатилди.

Ўсимликлар қоплами: Қизилқумнинг жанубий қисми ўсимликлар ўсиши учун нокулай бўлиб, шўрланган, гипсли, кумоқ тупроқ таркибига эга [36, 104, 118]. Қумли тупроқларда асосан псаммофит ўсимликлар экологик гуруҳи шаклланади ва бу ерда дарахтдан бир йиллик ўтгача бўлган ўсимликлар ўсади [72, 22, 24]. Қумли чўлдаги дарахт бутали ўсимликлар қоплами оқ саксовул (*Haloxylon persicum*), черкез (*Salsola richteri*), қуёнсуяк (*Ammodendron conolyi*) ва аралаш саксовулзорлар (*Haloxylon persicum*, *Haloxylon aphyllum*) формациялар, 60 дан ортиқ ассоциациялардан ташкил топган [5, 169 - 170].



3.2.17- *расм.* Табиий чўл ўрмонларнинг ҳолати

Бу ассоциацияларга ёрдамчи турлар жузғуннинг дарахтсимон ёки бутасимон турлари (*Calligonum eripodum*, *C. Caput - medusae*, *C. microcarpum*, *C. setosum*, *C. leucocladum*), ҳар хил буталар-астрагал (*Astragalus villosissimis*, *A. unifolilatus*), боялич (*Salsola arbuscula*), чала бута ва кўп йиллик ўтлар - партек (*Convolvulus divaricatus*, *C. Korolkovii*), мавзолей (*Mausolea eriocarpa*), шўра (*Artemisia diffusa*, *A. turanica*, *A. terra - albae*), чўғон (*Halothamnus subaphyllus*), эфемероидлар-илоқ (*Corex physodes*), ревенъ (*Rheum turkestanicum*), кўнғирбош (*Poa bulbosa*), коврак (*Ferula assa - foetida*), қисқа муддатли бир йиллик ўтлар - *Tithymalus densis*, *Agriophyllum latifolium*, *A. minus*, *Corispermum lehmannianum*, *Salsola paulsenii*, *S. solerantha*, эфемерлар *Eremopyrum distans*, *E. Orientalis*, *E. Buonapartis*, *Senecio subden tetus*, *Malcolmia grandiflora*, *M. Africana*, *Isatis violascans*, *I. Minima*, *Spirorhynchus Sabulogus*, *Tetracme recurvata*, *Streptoloma desertorum*, *Sohismus arabicus*, *Matricaria lomellata* ўсиб ривожланади [23].

3.2.5-жадвал

Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясида барпо этилган
фитоценозларида ўсиб ривожланаётган ўсимликлар тавсифи

№	Оила номи	Тур номи
1	Poaceae-Злаковые – Бошоқдошлар	<i>Aristida karelini</i> (Trin. at Rupr.) Roshev.–Аристида Карелина- Эркак селин
		<i>Aristia pennata</i> Trin. – Аристида перистая
		<i>Bromus tectorum</i> L. – Костер кровельный – ялтирбош, чўчкаёли
		<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski. – Мортук Бонапарта – Бонапарт арпахони, мортук
		<i>Schismus arabicus</i> Nees. – Схизмус арабский – араб майдачўпи
		<i>Poa bulbosa</i> L. – Мятлик луковичный – пиёзли қўнғирбош
2	Cyperaceae – Осоковые – Ҳилолдошлар	<i>Carex phisodes</i> Bieb. – Осока вздутая – Сохта ингичкабаргли қорабош
3	Polygonaceae – Гречишные – Торондошлар	<i>Calligonum caput medusae</i> Srenk. – Джузгун голова-медузы- қизилқандим
		<i>Calligonum microcarpum</i> Borszoz. – Джузгун мелкоплодный – майдамевали жузгун
		<i>Calligonum setosum</i> Litw. – Джузгун щетинистый-чакич
		<i>Calligonum aphyllum</i> (Pall.) Gurke. – Джузгун безлистный- қоражузгун
4	Chenopodiaceae – Маревые – Шўрадошлар	<i>Halothamnus subaphyllus</i> (CAM.) Botsch. – Чўғон
		<i>Agriophyllum latifolium</i> Fisch. et Mey. – Кумарчик широколистный – йирикбаргли кумарчик
		<i>Agriophyllum minus</i> Fisch. et Mey. – Кумарчик малый – кичик кумарчик
		<i>Ceratocarpus utriculosus</i> Bluk – Погач сумчатый – халтали эбалак
		<i>Climakoptera lanata</i> (Pall.) Botsch. – Климакоптера шерстистая- климатоптера
		<i>Corispermum korowinii</i> Pjin. – Верблюда Коровина-верблюда
		<i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkv.) Pjin. – Саксаул черный, солончаковый (безлистный) – қора саксовул
		<i>Haloxylon persicum</i> Bunge. – Саксаул белый (персидский) – оқ саксовул
		<i>Aellenia iliensis</i> (Lipsky.) Aellen. – Элениа илийская-чўғон
		<i>Horaninovia uliciana</i> Fisch. et Mey. – Гораниновия улексвидная
		<i>Suaeda microsperma</i> (CAM) Fenzl. – Сведа мелкосемянная- қорабарғўт
		<i>Ceratoides eversmanniana</i> (Stscheal ex Losinsk) – Терескен Эверсмана-терескен
		<i>Salsola paulsenii</i> Litv. – Солянка Паульсена -
		<i>Salsola paletzkiana</i> Litv. – Солянка Палецкого-қорачеркез
		<i>Salsola sclerantha</i> C.A.Mey.-Солянка хрящцветная -
		<i>Girgenzonia oppositiflora</i> (Pall.) Fenzl. – Гиргензония супротивоцветковая -
		<i>Kochia iranica</i> Litv. – Изерь (Кохия иранская)-изен

		<i>Attipler dimorphostegia</i> K. et K. – Лебеда диморфная-олабута
		<i>Gamantus gamocarpus</i> (Moq.) Bunge. – спайноцветник спайноплодный -
		<i>Salsola orientalis</i> S.G.Gmel. – Солянка восточная-кейреук
		<i>Salsola arbuscula</i> Pall – Солянка деревцевидная-боялич
5	Fabaceae – Бобовые – Дуккакдошлар	<i>Alhagi canescens</i> Shap – Янтак седоватый-янтоқ
		<i>Astragalus viliosissimus</i> Bunge. – Астрагал косматейший-астрагал
		<i>Astragalus ammophyllus</i> K. et K. – Астрагал песколобивый-астрагал
		<i>Astragalus kilifi</i> Lipski. – Астрагал келифский-астрагал
6	Cruciferae – Крестоцветные – Крестгулдошлар	<i>Strgosella scorpioides</i> (Bunge.) Botsch. – Стригозелла скорпионовидная-читир
		<i>Strgosella grandiflora</i> (Bunge.) O. Ktze. – Стригозелла крупноцветковая-читир
		<i>Isatis violascens</i> Bunge. – Вайда фиолетовая-ўсма
7	Zygophyllaceae – Парнолистниковые – Туятовондошлар	<i>Peganum harmala</i> L. – Гармала обыкновенная – оддий исирик
		<i>Zygophyllum eichwaidii</i> CAM. – Парнолистник Эйхвальда-туятовон
		<i>Zygophyllum oxianum</i> Boriss.–Парнолистник амударьинский–Амударё туятовон
8	Euphorbiaceae – Молочайные – Сутламадошлар	<i>Titimalus densus</i> (Schrenk.) Kl. et Gke. – Молочай густой-сутлама
		<i>Chosofora gracilis</i> F. et M. –Хрозофора изящная-ошиқўт
		<i>Titimalus turczaninowii</i> (K. et K.) K. et Gke. – Молочай Турчанинова-сутлама
9	Boraginaceae – Бурачниковые – Кампирчопондошлар	<i>Heliotropium argusioides</i> K. et K. – Гелиотроп аргузиевый – кўкмараз, ғижмелос
		<i>Tournefortia sogdiana</i> (Bunge.) M. Pop. – Турнефорция согдийская-
		<i>Lappula spinocarpa</i> M. Pop. – Липучка колючеплодная-лаппула
		<i>Arbenia transcaspica</i> M. Pop. – Арбенция закаспийская-арбенция
10	Labiatae – Губоцветные-Лабгулдошлар	<i>Chamaesphacos ilicifolius</i> schrenk. – Шалфейник падуболистный -
11	Asteraceae – Сложноцветные – Мураккабгулдошлар	<i>Koelpinia turanica</i> Vass. – Кельпиния туранская-қарғатирноқ
		<i>Cousinia minuta</i> Boiss. – Кузиния рошечная-кузиния
		<i>Cousinia eugenii</i> M. Kult. – Кузиния Евгении-кузиния
		<i>Artemisia diffusa</i> H. Krasch. – Полынь раскидистая-шувоқ
		<i>Artemisia terra-albae</i> H. Krasch. – Полынь белоземельная-шувоқ
		<i>Senecio subdentatus</i> Ldb. – Крестовник малозубчатый-ёпишоқ
12	Solanaceae – Пасленовые – Итузумдошлар	<i>Heteroderis pussilla</i> Boiss. – Гетеродерис крохотный-тугмагул
		<i>Lycium ruthenicum</i> Murr. –Дерева русская-жингил
13	Ranunculaceae – Лютиковые – Айиқтовондошлар	<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.–Рогоглавник серповидный–илмоқтумшуқ узма
14	Papaveraceae – Маковые – Кўкнордошлар	<i>Roemeria orientalis</i> Boiss. – Ремерия восточная-қизғалдоқ
		<i>Hypocoum paviflorum</i> K. et K.-Гипексум мелкоцветный – майдагул хипекоум

15	Caryophyllaceae – Гвоздичные – Чиннигулдошлар	<i>Cerastium inflatum</i> Lk. – Ясколка вздутая – шишган цератиум
16	Convolvulaceae – Вьюнковые – Печакдошлар	<i>Convolvulus divaricatus</i> Regel. et Schmalh – Вьюнок растопыренный – печак



Ялтирбош



Бонапарт арпахони



Араб майдачўпи



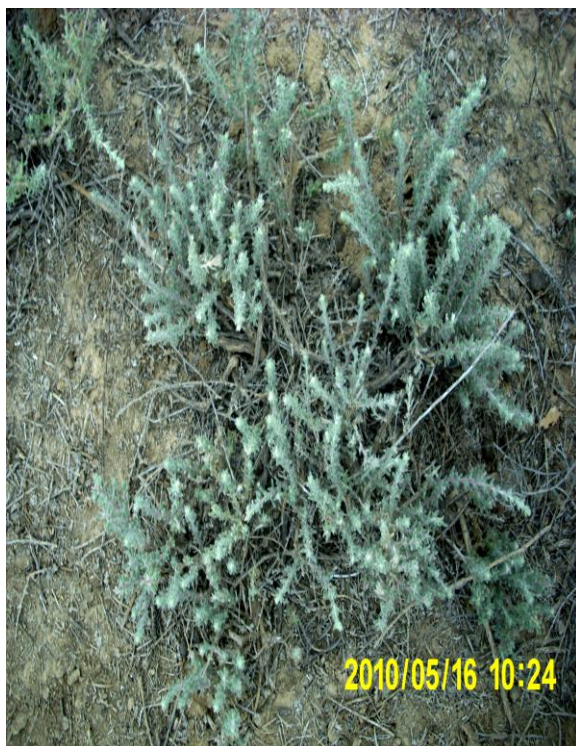
Печакгул



Исирик



Оқпечак



Терескен



Исирик

3.2.18 - *расм.* Агрофитоценозларда ўсиб ривожланаётган ўсимликлар.

Паст тепаликли қумларда псаммофит ўсимликларнинг гипсофил ўсимликлар массиви - турон шўраси (*Artemisia turanica*), боялич (*Salsola*

arbuscula), астрагал (*Astragalus villosissimis*, *A. unifolilatus*), партек (*Convolvulus divaricatus*, *C. Korolkovii*) учрайди. Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда бир йиллик шўрга чидамли ўсимлик типлари (*Artemisia turanica*, *Gamonthus gamocarpus*, *Halimocnemis longifolia*), ҳар томонга ўсувчи шўра, боялич, псаммофит ўсимликлар (*Calligonum microcarpum*, *C. Leucocladum*, *Epherda strobilocea*, *Carex physodes*) ёки галлофит ўсимликлар (*Astragalus unifolilatus*, *Convolvulus hamodoe*, *C. divaricatus*) мавжуд.

Қизилқум жанубида ўсимликларнинг алмашинуви рельефга боғлиқ бўлиб, бу жараён инсон таъсирида ўзгариб бормоқда. Молларнинг боқилиши, ҳар хил хўжалик объектларининг барпо этилиши, қишлоқ хўжалиги майдонларидан унумли фойдаланилмаслиги натижасида табиий ўсимликлар камайиб йўқ бўлиб бормоқда.

4. ИҲОТАЗОРЛАРНИНГ ЯЙЛОВДА ФИТОЦЕНОЗНИНГ ВА МИКРОИҚЛИМИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

4.1. Яйлов фитоценозининг шаклланиш динамикаси

Табиий чўлларнинг биологик маҳсулдорлиги кам бўлиши антропоген таъсирлар натижасида ўсимликлар қопламининг кучли ўзгариши билан боғлиқ. Табиий фитоценозлардаги ўсимликлар табиий омиллардан тўлиқ фойдалана олмайди. Чўл яйловлари атрофида дарахт ва бута турларидан сунъий иҳотазорлар барпо қилиш орқали уларнинг маҳсулдорлигини ошириш мумкин. Иҳотазорлар табиий ўт ўсимликлари ўсиши учун қулай шароит яратади, тупроқ юзасидаги дефляция жараёнларини тўхтатади ва микроиқлим ҳосил қилади. Экилган буталарнинг бир йиллик новдаси, уруғ ва мевалари чорва моллари учун юқори тўйимлиликка эга бўлган озуқа манбаи ҳисобланади.



4.1.19 - расм. Саксовул ҳимоя қаторлари

Иҳота ва мелиоратив - озуқа дарахтзорлари чўл фитоценозлари сукцессион жараёнларига экзоген таъсир кўрсатиб, юқори маҳсулдорлиги ва чидамлилиги билан ажралиб туради.

Турли фитоценозларда иҳота ва мелиоратив-озуқа иҳотазорлари барпо этилган. Дарахтзор таркибидаги ўсимликларни ўрганиш мақсадида фитоценозлар текшириб чиқилди. Сунъий фитоценозлар динамикаси Бухоро давлат ўрмон тажриба станцияси ҳудудида 1982 - 1988 йилларда турли хил типдаги тупроқларида барпо қилинган фитоценозларда ўрганилди.

4.1.1. Иҳота ва мелиоратив-озуқа қаторларидаги мелиорантлар тавсифи

Чўлдаги иҳота ва мелиоратив - озуқа қаторлар иккита функцияни бажаради. Биринчидан, дефляция жараёнларини тўхтатиб, иҳотазорлар орасидаги ўсимликлар ўсиши учун қулай микроиклим вужудга келтиради, иккинчидан, фитомелиорантларнинг бир йиллик новда, уруғ ва мевалари кўшимча озуқа манбаи ҳисобланади. Шу билан бирга қаторлардаги фитомелиорантлар кузатилганда ўсаётган ўсимликлар турининг кўпайгани аниқланди.

Биринчи фитоценоз уч қаторли черкез – қизилқандим - қора саксовулдан ташкил топган. Иҳотазорлар 1982 йилда қизилқандим ва қора черкез, 1983 йил баҳорида қора саксовулдан кўшимча кўчат экиш орқали барпо этилган. Иҳоталар орасидаги масофа 60 м ва уларнинг кенглиги 13 м га тенг.

Иккинчи фитоценоз 1982 йил баҳорда оралиғи 75 м ва кенглиги 13 м бўлган уч қаторли қора саксовул иҳоталаридан барпо этилган. Кенглиги 3,15 м чўғон–кейреуқ-изен мелиоратив - озуқа қаторлар 1984 йил баҳорда ташкил қилинган ва оралиғи 16 м қилиб жойлаштирилган.

Учинчи фитоценоз қора саксовулли иҳота ва чўғон - кейреуқли мелиоратив - озуқа қаторларидан иборат. Бу фитоценоздаги агротехника ва парваришlash ишлари ҳам иккинчи фитоценоздагидек амалга оширилган.



4.1.1.20 - *расм.* Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги агрофитоценоз



4.1.1.21 - *расм.* Сур - қўнғир гипсли тупроқлардаги агрофитоценоз

1982 йил баҳорида тўртинчи фитоценоз эртанги шудгорланган ерга уруғ сепиш орқали қора саксовул – чўғон - кейреукли мелиоратив - озуқа қаторлардан яратилган ва кенглиги 4,5 м, орасидаги масофа 10 м қилиб жойлаштирилган.

Бешинчи фитоценоз орасидаги масофа - 10 м, кенглиги 0,7 м бўлган кўп компонентли (қора саксовул, чўғон, терескен, кейреук) мелиоратив - озуқа қаторли ўсимликлар таркибидан иборат. Ихотазор оғир таркибли тупроқни 50 - 55 см чуқурликкача чуқур ҳайдаб, уруғ сепиш орқали барпо этилган.

Олтинчи фитоценоз ўт ўсимликлар шаклланиши учун қора саксовул – чўғон - кейреук мелиоратив - озуқа қаторлар барпо этилган. Бу фитоценоз 1986 йил ҳар 10 м масофада эрта баҳорги шудгорлаш орқали барпо этилган. Бунда мелиоратив - озуқа қаторлар кенглиги 3,15 м ни ташкил қилади.

1987 - 1988 йиллар баҳорида орасидаги масофа 10 м, ихота кенглиги 2,8 м га тенг бўлган қора саксовул, чўғон, кейреукдан ташкил топган мелиоратив - озуқа қаторли еттинчи, саккизинчи, тўққизинчи ҳамда ўнинчи фитоценозлар барпо этилган.

Турли ҳил фитоценозларга экилган ўсимликларнинг ўсиши кузатилганда кўплаб экилган мелиорантлар апрел ойининг биринчи декадасида униб чиқа бошлаб, апрелнинг иккинчи декадаси ўрталарига келиб тўлиқ униб чиқиши кузатилган. Баҳорда 2,8 кенгликдаги ихоталарнинг 100 м масофасида ўртача 2000 - 3250 дона қора саксовул, 600 - 800 дона чўғон ва 450 - 900 дона кейреук униб чиққан. Униб чиқиш жараёни ҳамма турларда ҳам апрел охири май ойининг бошигача давом этган. Июнь ойига келиб экилган уруғлар униб чиқишдан тўхтаган. Бунга сабаб тупроқ намлигининг камайиб кетиши, юза қатламини турли даражада шўрланишидир.

Об - ҳаво қулай келган йилнинг баҳор мавсумида ҳароратнинг бир меъёрга бўлиши ва ёғингарчилик натижасида тупроқ намлиги заҳираси кўпайиб, экилган ўсимликларнинг униб чиқиши кўп эканлиги кузатилган.

Баҳорнинг совуқ келиши натижасида униб чиққан фитомелиорантлар қуриб қолиб, вегетатив куртакларни ёмон ўсгани кузатилган.

Тупроқ юза қатламининг шўрланиши натижасида кўплаб майдонлардаги дастлаб экилган ўсимликлар қуриб қолган. Шўрланган сур - қўнғир тупроқларда барпо этилган ихотазорларда экилган ўсимликлар шўрланиш таъсирида ўсишдан тезда тўхтаган. Кучли шўрланган тупроқларга экилган ўсимликлар биринчи ва иккинчи йилларда зарарланиб, қуриб қолган (6 - илова).

Экилган ва ўтқазилган ўсимликларнинг биринчи йилги ўсув даврида кам аҳамиятли бўлган биотик омиллар (илдизини турли хил ҳашоратлар ейиши) таъсирида зарарланиб ўсишдан қолган. Қурғоқчилик бўлган йилларда ўсаётган кўчатлар намлик етишмаслиги натижасида вегетатив куртакларини ташлаб, биопауза даврига ўтиб олган. Турли фитоценозларда дарахтзорларга экилган ўсимликлар биринчи йилдаги ўсиш ва ривожланиш динамикаси тупроқ кимёвий таркибининг ўзгаришига боғлиқ бўлиб, унинг натижасида жуда тез ўзгариб турган.

Юқори маҳсулдорли ва чидамли фитоценоз барпо этишдаги энг юқори самара қора саксовул кўчатларини экиш билан бирга уруғларни сепиш натижасида олинган. Уларнинг яшовчанлиги биринчи йил вегетация сўнгида сур - қўнғир тупроқларда 51 - 65% ни ташкил этган бўлса, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда 75% ни ташкил этган [134].

М.Я.Парфенов [132 - 133] бошчилигидаги олимларнинг олиб борган тадқиқотлари натижасида ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда яйлов ихота қаторларини барпо этиш учун қора саксовул кўчатларини экиш ёки уруғларини сепишда 2,8 м кенгликдаги лентани 50 - 55 см чуқурликда ҳайдаб, оптимал агротехника тадбирлари ишлаб чиқилди. Уч қаторли ихотазорлар ҳар 75 м масофада жойлаштирилиб, ихотазорлар орасига чўғондан мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этилади. Сур - қўнғир гипсли тупроқларда кўп компонентли мелиоратив - озуқа ихоталари

комбинацион кўчат экиш ёки уруғ сепиш орқали барпо этилган . Бу тупроқларда яйловларни маҳсулдорлигини оширишдан максимал самара ҳар 20 м даги текис жойлаштирилган мелиоратив майдончалар ва 2,8 м кенгликдаги мелиоратив-озуқа ихоталари ёрдамида олинган. Ихотазорларнинг асосий компонентлари қора саксовул, чўғон ва кейреукдан иборат. Ишлаб чиқариш шароитида кўпинча тупроққа 40 - 45 см чуқурликда лентали ишлов берилган.

Қизилқумнинг жанубий ҳудудларида 15 февралгача ўсимликларни экиш ишлари амалга оширилади. Чунки бу вақтдан сўнг олиб борилган экиш ишлар тупроқдаги намликнинг камлиги натижасида ўсимликларнинг қуриб қолишига сабаб бўлади. Кўчат экиш ишлари совуқ ҳаво оқими ўтгандан сўнг эрта баҳорда ёки кеч кузда амалга оширилади.



4.1.1.22 – расм. Қора саксовулнинг ёшлик ва ҳосилга кирган вақтдаги ҳолати

Чўл яйловлари маҳсулдорлигини ошириш чора тадбирларидан бири юқори самарадорлик ва ўрмон ўсимликлари экиш ишлари самарадоорлигини ошириш керак. Яйлов ихотазорлари барпо этилгандан 3 - 4 йил ўтгандан сўнг фитоценоз ўсимлик қоплами, одатий ҳосилдорли, асосан комбинацион

хусусиятли ихотазорларни (қора саксовул кўчатларини экиш билан бирга кейреук, чўғон уруғларини аралаштириб сепиш) сифатида ўстириш тавсия этилади.

Қора саксовул (Haloxylon aphyllum (Minkw) Iljin) – шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласига кирувчи дарахт ёки бута. У табиий шароитда шўрланган кум, лёссли - шўрланган, шўрхок ва бўз тупроқларда ўсиб ривожланади. Ўзбекистоннинг Устюрт, Амударё ва Қизилқумда эдификатор ўсимлик сифатида учрайди. 5 - 7 ёшли ўсиб ривожланаётган турлари 3,5 - 4,0 м, шох-шаббасининг диаметри - 2,8 м га етган 3 - 5 ёшга кирганидан сўнг гуллаб, генератив фазага кира бошлади. У касаллик ёки зараркунандалар, совуқлар таъсирида кўплаб зарарланиб-ҳар йили ҳам ҳосил бермайди. Апрель ойининг бошидан вегетатив куртаклар, март ойининг сўнгида генератив куртаклар ривожлана бошлади. Апрель ойида гуллаб, гуллаш жараёни икки ҳафта давом этди. Уруғи ноябр ойида пишиб етилди (4.1.1.7 - жадвал).

Н.И.Ақджигитова [6] қора саксовул формациясини 27 та ассоциацияга ажратган. Қора саксовул кумли ва сур - қўнғир тупроқларда жуда яхши ўсмоқда ва ривожланмоқда. Уни ихота ва мелиоратив - озуқа қаторларда асосий ўсимлик сифатида ўстириш мумкин.

Ихотазорлар барпо этилгандан 4 - 5 йил ўтгандан сўнг экилган ва сепилган қора саксовулнинг миқдори паст тепаликли тупроқларда 40 - 80 дона/га, ўт қоплами кучсиз ривожланган кумли тупроқларда 600 - 700 дона/га ва сур - қўнғир тупроқларда 1000 - 1200 дона/га ни ташкил этган. Кузатувлар натижасида уларнинг миқдори табиий омиллар (шамол, касаллик, зараркунанда ва бошқалар) натижасида камайиши аниқланган (4.1.1.6 - жадвал).

Қора саксовул чорва моллари ва қушлар учун яхши озуқа ҳисобланади. Улар ҳосилининг озуқа массаси 5-8 ц/га ни ташкил этади. Саксовул озуқасидаги қуруқ массаси тўйимлилик даражаси 20 - 46 озуқа бирлигига тенг.

Чўғон (*Halothamnus subaphyllus* (C.A.Mey) Botsch) шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласига кирувчи чала бута. Чўғон табиий шароитда қора саксовул, боялич, кейреук билар бирга доминант тур ҳисобланади [23].

3 - 4 йиллик ўсимлик баландлиги 46 - 70 см га, шох-шабба диаметри 65 см га тенг.

Қизилқумнинг жанубида март ойида ўсишни бошлаб, июн ойигача ўсишни давом эттирди. Июл ойининг охири август ойида гуллайди, меваси октябр ойида пишиб етилди (4.1.1.7 - жадвал).. Чўғон сур - қўнғир ва ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги мелиоратив - озуқа қаторлари таркибида яхши ўсиб ривожланмоқда.



4.1.1.23 – расм. Чўғон ўсимлигининг баҳорги ва кузги ҳолати

Қизилқум жанубида яйлов ихотазорлари барпо этиш учун чўғон асосий ўринни эгаллади. Чўғон юқори унувчанликка ва яшовчанликка эга, ташқи ноқулай шароитларга мослаша олади, яхши ўсади ва ривожланади, қимматбаҳо озуқа ўсимлиги ҳисобланади. Чўғоннинг бир йиллик новдаларида 25% гача оқсил, меваларида - 8,3% гача ёғ мавжуд [10, 22]. Чўғоннинг ҳосилдорлиги иқлим ва тупроқ шароитига қараб 8 - 10 ц/га гача ўзгариб туради.

4.1.1.6 - жадвал

Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясидаги фитоценозлар таркибидаги фитомелиорантларнинг ўсиш ва ривожланиш динамикаси (М.П.Парфенов маълумотлари)

Тупроқ шароити	Кўрсаткичлар	Ўсимлик ёши, йил							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қора саксовул - <i>Haloxylon aphyllum</i>									
Паст тепаликли	Баландлиги, см	26,2±0,7	48,7±1,6	110,7±4,3	250,0±16,7	317,0±7,8	249,3±12,1	355,8±11,9	394,7±13,8
	Шох-шабба диаметри	20,7±0,6	50,8±1,9	104,8±3,9	183,0±4,8	203,2±6,4	231,5±8,6	236,3±7,6	238,9±8,3
	Миқдори, дона/га	540	140	100	80	45	45	40	40
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баландлиги, см	27,9±1,0	59,7±1,8	113,5±8,3	248,6±10,3	361,2±7,2	367,1±8,3	384,8±8,4	412,8,5
	Шох-шабба диаметри	20,2±0,6	60,8±1,5	118,1±5,3	147,6±5,2	164,9±5,9	175,2±3,7	189,3±5,0	191,0±4,9
	Миқдори, дона/га	2600	1300	1200	980	700	660	650	650
Сур - қўнғир	Баландлиги, см	26,2±0,5	60,3±2,1	107,6±7,7	248,9±3,9	326±9,9	333,7±9,1	368,7±9,2	427,9±10,5
	Шох-шабба диаметри	22,4±0,7	58,6±2,2	103,6±7,7	139,9±4,4	143,9±7,9	196,2±4,8	220,0±7,5	225,1±8,7
	Миқдори, дона/га	2580	1060	950	820	750	710	700	700

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чўғон - <i>Halothamnus subaphyllus</i>									
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баландлиги, см	26,3±1,0	46,3±1,5	52,3±1,7	61,5±2,4	61,8±1,4	60,8±1,4	59,7±1,9	58,3±1,4
	Шох-шабба диаметри	19,5±0,9	59,0±1,8	61,2±2,4	60,3±2,3	61,2±2,7	60,7±1,3	61,1±1,8	63,2±2,6
	Миқдори, дона/га	2880	1550	960	870	820	750	610	680
Сур-қўнғир	Баландлиги, см	26,7±0,7	47,5±1,7	49,4±1,5	55,8±1,8	56,8±1,8	55,3±1,8	57,7±1,9	54,9±1,8
	Шох-шабба диаметри	20,4±1,1	59,3±2,0	62,9±2,1	63,7±1,7	59,8±2,3	58,9±2,1	58,1±1,6	57,6±2,3
	Миқдори, дона/га	2500	1300	800	600	570	480	360	350
Черкез - <i>Salsola richteri</i>									
Паст тепаликли	Баландлиги, см	22,7±0,8	56,8±1,7	110,7±3,8	149,8±5,4	207,8±8,1	236,4±4,6	235,9±5,7	255,1±6,1
	Шох-шабба диаметри	15,6±0,7	35,1±1,2	88,5±3,6	98,6±3,4	173,4±6,7	206,7±5,0	222,7±5,8	260,3±4,7
	Миқдори, дона/га	4600	1320	280	210	200	200	200	200
Қизилқандим - <i>Caligonium caput-medusae</i>									
Паст тепаликли	Баландлиги, см	17,8±0,8	44,8±1,6	97,8±4,2	131,0±5,0	153,3±5,0	166,7±3,4	162,7±6,4	160,2±5,0
	Шох-шабба диаметри	15,6±0,7	35,1±1,2	88,5±3,6	98,6±3,4	136,3±5,0	140,4±4,5	164,8±8,2	142,5±4,6
	Миқдори, дона/га	2700	960	380	300	230	220	220	220

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кейреук - <i>Salsola orientalis</i>									
Ўт қоплами кучсиз ривожлан ган қумли	Баландлиги, см	16,3±0,5	30,7±1,0	31,8±1,8	40,5±1,8	40,4±2,1	38,5±2,3	37,0±2,9	35,1±2,6
	Шох-шабба диаметри	7,8±0,3	31,5±1,2	32,1±1,8	43,6±2,1	54,2±2,9	63,3±7,2	60,8±6,3	59,2±4,6
	Миқдори, дона/га	2200	1040	300	160	160	150	100	100
Сур-қўнғир	Баландлиги, см	15,5±0,5	30,3±0,1	32,9±1,7	38,3±1,3	41,7±1,4	42,7±1,3	46,4±1,6	50,4±1,5
	Шох-шабба диаметри	4,5±0,2	31,9±1,0	32,0±1,4	45,2±2,2	53,6±2,0	52,9±1,5	58,2±2,3	57,3±2,1
	Миқдори, дона/га	2300	900	320	200	200	190	180	180
Изен - <i>Kochia prostrata</i>									
Ўт қоплами куч сиз ривожлан ган қумли	Баландлиги, см	10,8±0,7	29,7±2,2	65,6±5,3	74,4±4,3	70,5±3,7	56,8±3,6	41,6±2,7	42,6±2,8
	Шох-шабба диаметри	6,7±0,3	28,3±3,6	40,8±4,1	64,9±3,0	65,1±4,1	45,5±2,9	36,3±2,1	35,5±1,8
	Миқдори, дона/га	2500	870	340	120	40	40	20	20
Терескен - <i>Ceratoides eversmanniana</i>									
Сур-қўнғир	Баландлиги, см	8,6±0,5	18,7±1,2	25,6±1,3	31,9±1,5	45,3±1,8	44,8±1,7	43,6±1,4	44,6±1,3
	Шох-шабба диаметри	7,4±0,4	19,6±1,3	27,8±1,1	35,0±1,2	40,3±1,5	41,0±1,1	41,0±1,2	40,8±1,8
	Миқдори, дона/га	2800	980	800	670	660	650	650	620

Қейреук (*Salsola orientallis* S.G.Gmel) шўradoшлар (Chenopodiaceae) оиласига кирувчи чала бута. Баландлиги 15 - 80 см га етади. Жанубий Қизилқум шароитида март ойининг охирида вегетация даврини бошлади, июл - август ойида гуллади, меvasи ноябр ойида пишиб етилди. (4.1.1.7 - жадвал)

Қейреук типик чўл ўсимлиги бўлиб, иссиққа, совуққа, шўрланишга юқори чидамли ва тупроқ танламайдиган ўсимлик.



4.1.1.24 – расм. Қейреук ва унинг баҳорги ҳолати

И.Ф.Момотов, И.Мамасалиев [97], Н.И.Ақджигитова [6] лар Қизилқумдаги гипсли қумларда қейреук формацияси ўсишини келтириб ўтишган.

Кўплаб тадқиқотчилар [8, 47, 177] қейреукни озуқа ўсимликлар орасида ўстириш учун истиқболли деб ҳисоблаганлар. Қейреук йилнинг турли мавсумларида ҳам юқори сифатли тўйимли озуқа бериб, Чортоқ адирларида ўстириш натижасида ундан 30 кг/га гача ҳосил олинган [175]. Қизилқумнинг жанубидаги бизнинг тадқиқотларимизда унинг маҳсулдорлиги экилган майдонлардаги 5 - 8 йиллик фитоценозларда 3% ни ташкил этиб, чорва моллари учун фойдали бўлган озуқа массаси 70 кг/га ни ташкил этган. 5 - 8 ёшда қейреукнинг бир гектардаги миқдори 150 - 300 донадан ошмаган (6 -

илова). Кейреук ўсишининг дастлабки йилларида мелиоратив - озуқа ихоталарига экилган ниҳоллари куриб қолган.

Унинг бу хусусиятини эътиборга олган ҳолда жанубий Қизилқумнинг кўп компонентли ихоталар таркибида ўстириш мақсадга мувофиқ эмас ва уни кучсиз шўрланган тупроқ шароитларида ўстириш тавсия этилади. Чунки кейреукнинг афзаллик томонлари барча агротехник тадбирларни амалга оширилганда намоён бўлиши мумкин.

Черкез (Salsola Richteri Karel)–Шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласига кирувчи йирик бута (1.5 - 2.0 м гача баландликка эга). Март ойининг охирида вегетация даврини бошлаб, май - июн ойларида гуллади, сентябр ойининг охири октябр ойининг бошидан уруғи пишиб етилди (4.1.1.7 - жадвал).



4.1.1.25 –расм. Черкезнинг бир йиллик ва ҳосилдор новдалари

Черкез қумли чўллардаги турлар учун характерлидир. У псаммофит ўсимликлар билан бирга ўзининг 10 га яқин ассоциацияга кирувчи формацияларни ҳосил қилади [23]. Черкеззорларнинг асосий массиви воҳалар атрофида, сув тўпланадиган қудуклар атрофида жойлашган. Турнинг экологик амплитудаси юқори бўлиб, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардан шўрланган тупроқларгача бўлган ерлардаги шўрхок ва барханли қумларда бир хил ўсиб, ривожланади.

Черкезни уруғидан экилганда унинг униб чиқиши паст бўлиб, униб чиққан ниҳолларнинг юқори фоиизи куриб қолган. Ҳаттоки 2 - 3 йил давомида қайта экилган уруғларда ниҳолларнинг сақланиб қолиш миқдори 170 - 200 дона/га ни ташкил этган (4.1.1.6 - жадвал). Черкезни ўт қоплами кучсиз ривожланган ва паст тепаликли қумли тупроқларда ўсадиган қора саксовул, қизилқандим ва чўғон билан бирга шўрланган тупроқларда мелиорант сифатида экиш учун тавсия этилади. Черкезнинг маҳсулдорлиги 100 кг/га ни ташкил этади.

Қизилқандим (Calligonum caput - medusae Schrenk) - Торондошлар (Polligonaceae) оиласига кирувчи шох - шаббаси ёйиқ бўлган, баландлиги 2 м га етадиган йирик бута. Март ойининг охирида бу турда баҳорги куртаклар шаклланиб, май ойининг бошларида гуллади ва июннинг ўрталарида ҳосил берди (4.1.1.7 - жадвал).



4.1.1.26 – расм. Қизилқандим ва унинг мевали новдаси

Мелиорант сифатида фойдаланиш билан бирга қуйидаги сифатларга эга: қизилқандимнинг илдиз тизими яхши ривожланиб, ундан қумларни мустаҳкамлашда фойдаланиш мумкин; қизилқандимнинг бир йиллик новдалари, гули, мевалари озукаси қимматли витаминларга бой; жанубий Қизилқум шароитида унинг маҳсулдорлиги агротехника тадбирлари ва об - ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда 25 - 100 кг/га қуруқ массани ташкил этади.

4.1.1.7 - жадвал

Қизилқумнинг жанубий ҳудудида 3 йиллик вегетация даврида
фитомелиорантлар ривожланишининг алоҳида фазаларига ўтиш вақти

Тур номи	Ялпи ўтиш вақти				Илдиз тизими чуқурлиги, м
	Шаклланиш	Гулғунчалаш	Гуллаш	Уруғ пишиш	
<i>Haloxylon aphyllum</i>	25/03 -05/04	07/04-12/04	10/04-22/04	01/11-15/11	4,5 - 5,5
<i>Salsola Richteri</i>	25/03-05/04	25/05-05/06	05/06-20/06	25/09-10/10	2,0 - 2,5
<i>Caligonium caput - medusa</i>	20/03-03/04	20/04-30/04	05/05-10/05	10/06-15/06	3,5 - 4,0
<i>Halothamnus subaphyllus</i>	20/03-02/04	20/07-30/07	28/07-17/08	15/10-30/10	3,4 - 3,6
<i>Salsola orientalis</i>	20/03-02/04	10/07-25/07	28/07-17/08	25/09-20/10	3,4 - 3,5
<i>Ceratoides eversmanniana</i>	15/03-25/03	20/07-30/07	28/07-20/08	25/09-25/10	3,5 - 4,0
<i>Kochia prostrata</i>	15/03-25/03	15/07-25/07	25/07-10/08	25/09-15/10	4,1 - 4,3

Терескен (*Ceratoides eversmaniana* (Stschegl. ex Lozinsk)) шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласига мансуб бўлган, кучли ривожланган танаси 40 - 60 см гача етадиган, тик ўсувчи чала бута. Терескен март ойида вегетация даврини бошлаб, июл - август ойларида гуллаши кузатилди, сентябр - октябр ойларида меваси пишиб етилди (4.1.1.7 - жадвал).

Терескен қумоқ ва шўрланган чўл зоналарида, майда шағалли ва тошлоқ тоғ қияликларида, тоғ ва текисликдаги дарёларнинг қуруқ ўзанларида ўсади. Ўзбекистоннинг Қизилқум чўлларида бошқа турлар каби доминант тур ҳисобланади. Р.Д.Мельников [23], У.Пратов [138] ассоциация таркибидаги

терескен формациясини субдоминант ўсимликлар: илок, боялич, изен, сингрена ва бошқа турларга ажратишган. Сур - қўнғир тупроқлардаги кўп компонентли мелиоратив - озуқа ихотазорлари таркибида терескендан олинган озуқа фитомассаси умумий фитомассанинг 20 - 25% ни ташкил этди. Терескен 2 - 3 йили яхши ўсиб ривожланиб, ҳосил бера бошлайди. Сунъий яйловларда унинг бир гектардаги миқдори 500 донагача етади. Терескенни яйлов ихотазорлари компонентларидан бири сифатида тавсия этиш мумкин.

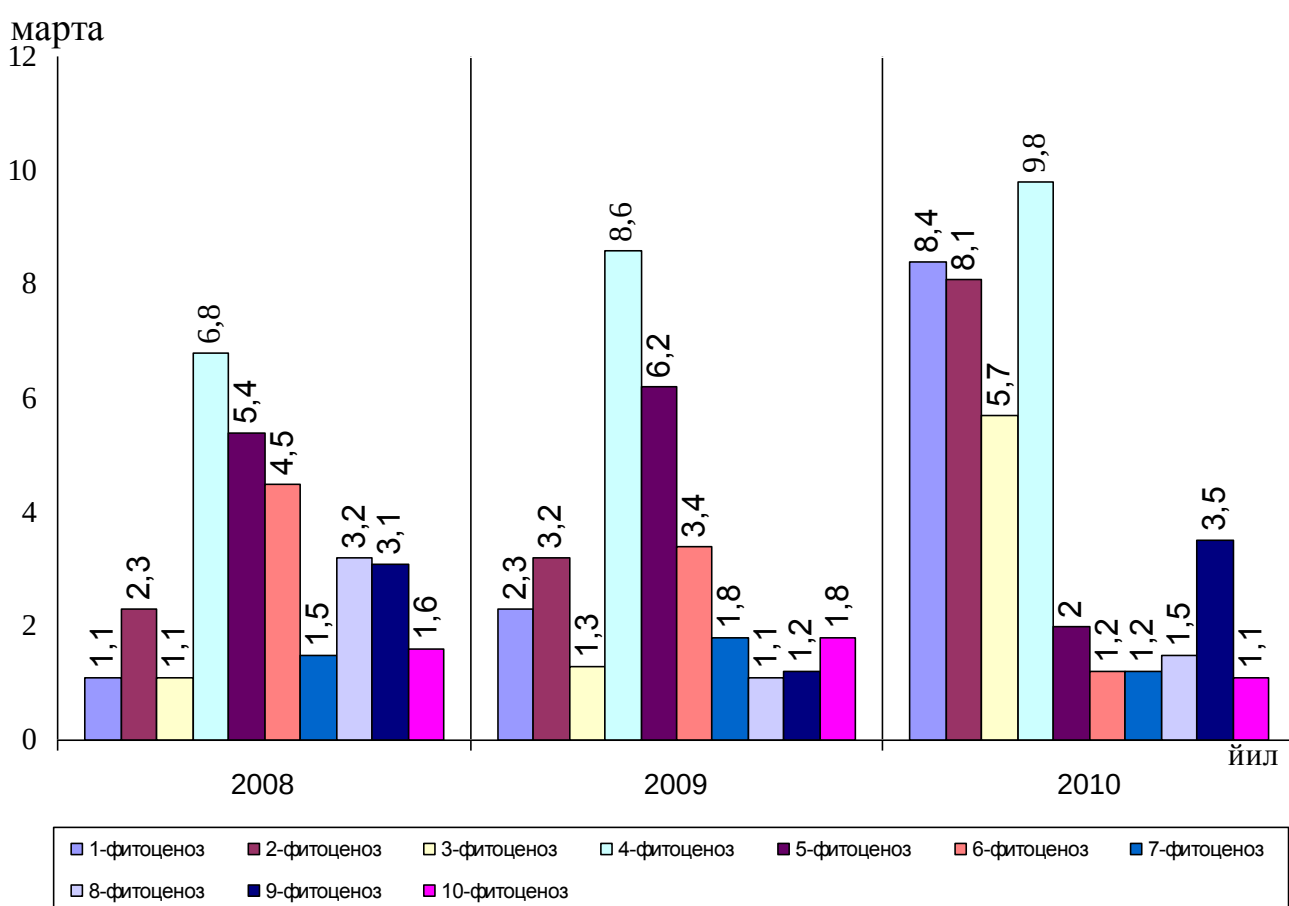
Изен (Kochia prostrata (L) Schrad) шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласига мансуб бўлган, баландлиги 10 - 80 см га етадиган чала бутача. У.Пратов [135] бу турни иккита кенжа турга ажратган. Улардан бири Ўзбекистоннинг тоғ қиялигининг пастки қисми ва тоғ олди ерларида ўсиб ривожланса (*Kochia prostrata (L) Schrad., subsp. verescens (Fenzl.) Prat. comb. nov*), иккинчиси майда шағалли, ҳар хил даражада шўрланган кам зичликли тупроқларда ўсиб ривожланади (*Kochia prostrata (L) Schrad., subsp. grisea. Prat. comb. nov*). Биринчи кенжа тур эфемерлар ва шўралар билан бирга ўсса, иккинчи кенжа тур шўра ва терескен билан бирга ҳар хил эдификатор ва субэдификатор ассоциацияларда ўсади.

Жанубий Қизилқум шароитида изен март ойининг охирида вегетация даврини бошлаб, июл охирида гуллади, сентябр ойининг охирида уруғи пишиб етилди (4.1.1.7 - жадвал). Экилган уруғларнинг унвчанлиги унча юқори эмас ва ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда барпо этилган мелиоратив - озуқа қаторларига экилган бу тур ўсимликлари ҳар йили нобуд бўлгани кузатилган. Изеннинг озуқа маҳсулдорлиги умумий фитомелиорантлар озуқа захирасининг 15% дан ошмади (4.1.1.6 - жадвал).

Жанубий Қизилқумнинг оғир ксеротермик шароитларида юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда кўп компонентли мелиоратив - озуқа қаторлари таркибида изендан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас.

4.1.2. Фитоценозлардаги ўсимликлар қопламнинг шаклланиши

Тадқиқотлар олиб борилган фитоценозлардаги ўсимликлар қоплами ривожланиш жараёнларида ўзгариб турди. Бунда маҳаллий флора таркибини ташкил этувчи ўсимликларнинг ҳолати яхшиланиб, зичлиги ва миқдори ортиб борди. Бута, чала бута, чала бутача, бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар ҳисобига турларнинг сони ҳам кўпайди. Баҳор мавсумида *Bromus tectorum* доминант бўлган эфемер ва эфемероидлар шаклланиб, улар асосий ўринни эгаллади. Кузатувлар мобайнида баҳор мавсумидаги ўсимликлар миқдори назора вариантыдан 1,1 - 9,8 марта юқорилиги аниқланди.

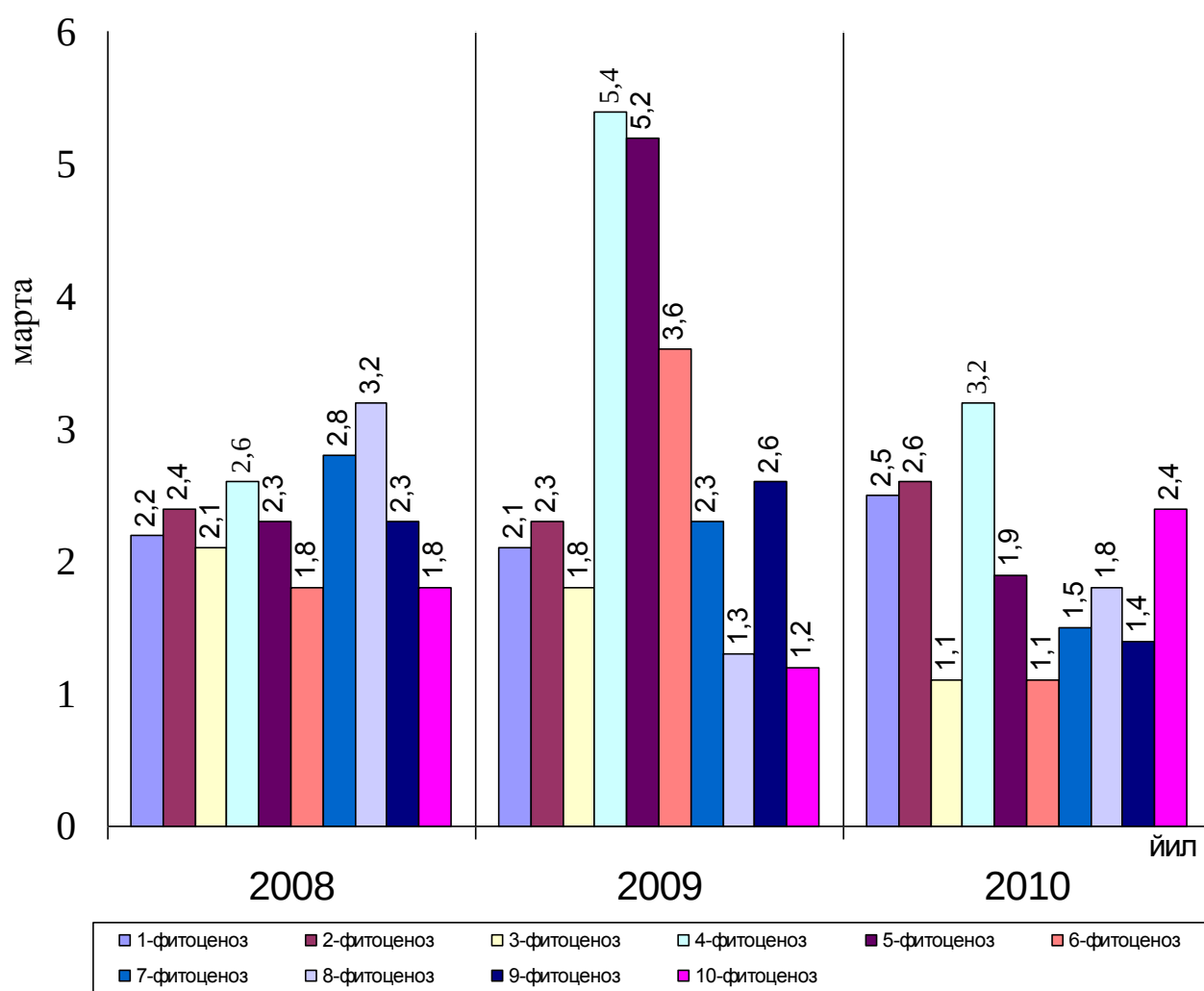


4.1.2.27 - расм. Фитоценозлардаги баҳорги ўсимликлар миқдорининг табиий яйловларга нисбатан ортиши, марта

Бунда барханли тупроқлардаги 1 - фитоценоз (назорат вариантыдан 1,1 - 8,4 марта), ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги 2 -

фитоценоз (назорат вариантыдан 2,3 - 8,1 марта) ва сур - қўнғир тупроқлардаги 4 - фитоценоз (назорат вариантыдан 6,8 - 9,8 марта) кўрсаткичлари бошқа фитоценозлардан юқори бўлди (4.1.2.27 - расм).

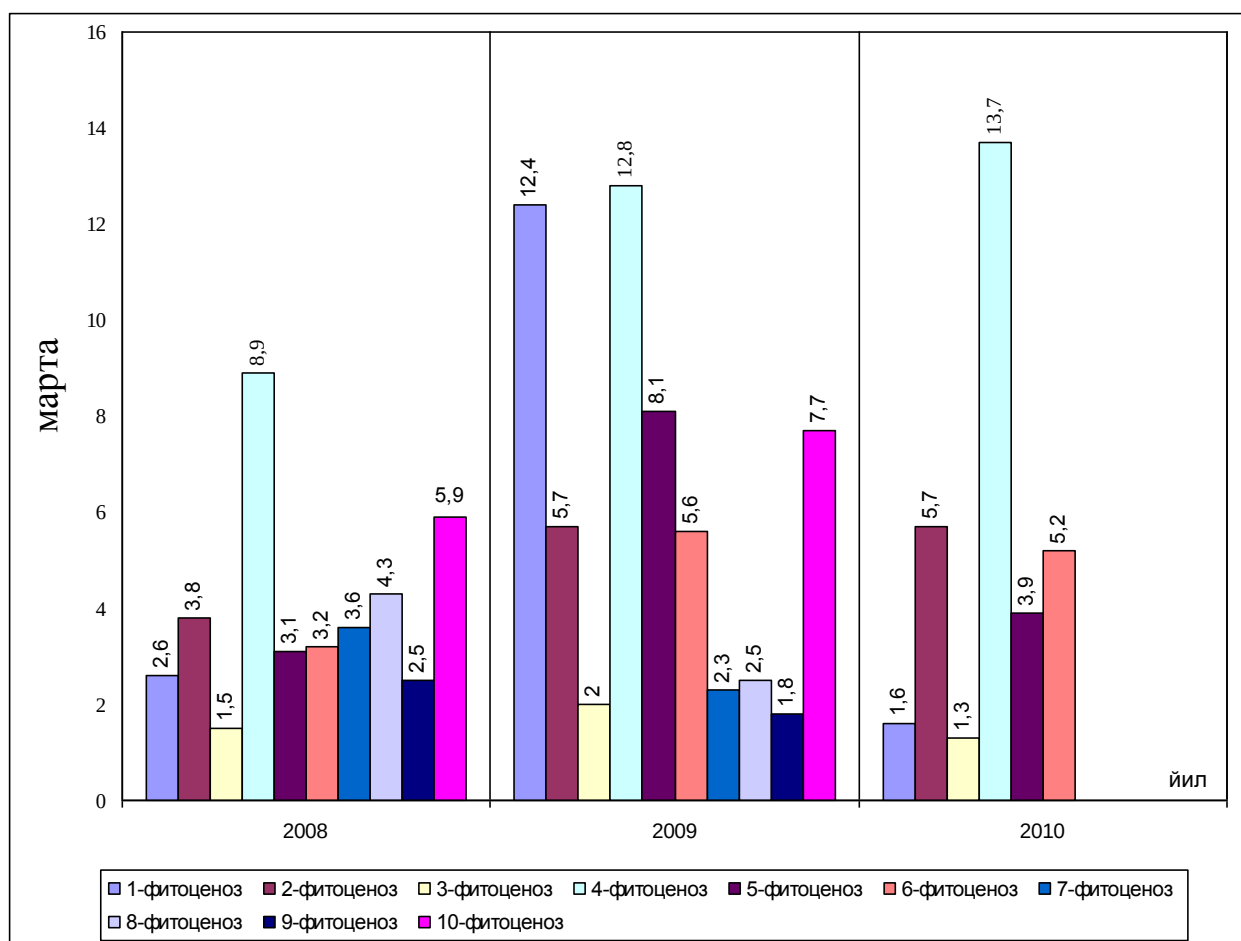
Ёз мавсумида эса баҳорги - ёзги ўт ўсимликлар, кўп йиллик ўтлар ва буталар асосий аҳамиятга эга бўлди. Ўсимликлар миқдори ва тупроқни ўсимликлар билан қопланиш даражасида уларнинг ўрни юқори бўлди. Ўсимликларнинг ўсиб ривожланишига баҳор сўнгидаги ҳаво ҳароратининг ортиши салбий таъсир кўрсатди ва ўсимликлар миқдори назорат вариантыдан 1,1 - 5,4 марта юқори бўлди.



4.1.2.28 - расм. Фитоценозлардаги ёзги ўсимликлар миқдорининг табиий яйловларга нисбатан ортиши, марта

Ёз мавсумида ҳам барханли тупроқлардаги 1 - фитоценоз (назорат вариантыдан 2,1 - 2,5 марта), ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги 2 - фитоценоз (назорат вариантыдан 2,3 - 2,6 марта) ва сур - кўнғир тупроқлардаги 4 - фитоценоз (назорат вариантыдан 2,6 - 5,4 марта) кўрсаткичлари бошқа фитоценозлардан юқори бўлди (4.1.2.28 - расм).

Куз мавсумида эса ўсимликларнинг миқдори асосан бута, чала бута ва кўп йиллик ўтларга тўғри келди. Бу мавсумда ҳам ихтотазорларнинг таъсири натижасида ўсимликлар миқдори назорат вариантыдан 1,3 - 13,7 марта юқори бўлди. Ўсимликлар миқдорининг назорат вариантыга нисбатан юқори бўлишида июл - август ойларидаги ҳаво ҳароратининг кескин тарзда ортиши (45°C) ва тупроқ юза қатламидаги намликнинг йўқолиши асосий омил бўлди.



4.1.2.29 - расм. Фитоценозлардаги кузги ўсимликлар миқдорининг табиий яйловларга нисбатан ортиши, марта

Бу мавсумда ҳам юқорида келтириб ўтилган фитоценозлардаги кўрсаткичлар бошқаларига нисбатан юқорилиги билан ажралиб турди (4.1.2.29 - расм).

Биринчи фитоценознинг шаклланишида бир йиллик ўт ўсимликлар катта аҳамиятга эга бўлди. 2008 йилнинг баҳор мавсумида ўсимликлар миқдори назорат вариантыдан 1,1 марта, 2009 йилда 2,3 марта, 2010 йилда эса 8,4 марта юқори бўлди. Тупроқ юзасининг ўсимликлар билан қопланиш даражаси ҳам ўсимликлар миқдорига мос равишда ўзгариб, назорат вариантыдан 2,6 - 7,9 марта юқори бўлди.

Ёз мавсумида бута, чала бута, чала бутачалар ва кўп йиллик ўтлар ўсиб ривожланди. Ихота дарахтзорлари ривожланиб бориши натижасида тупроқ юзасининг табиий ўсимликлар билан қопланиш даражаси ҳам ортиб борди. Сунъий фитоценозлар шаклланишини бошланишида баҳор-ёзги ўсимликлар катта рол ўйнади. Тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 2008 йилнинг ёз мавсумида 20,01% га тенг бўлди. Қумларда чора тадбирларни тўғри олиб борилганда буталарнинг миқдори ортиб борди (4.1.2.8 - жадвал).

Ихотазорлар орасида буталарнинг уруғ бериш маҳсулдорлиги турли жойларда ўсишига қарамасдан юқори бўлгани кузатилди. Табиий ўсимликлар таркибида бута, чала бута ва чала бутачаларнинг 3 тури – *Astragalus vilosissimus*, *Halothamnus subaphyllus*, *Zygophyllum eichwaidii* С.А.Мей кенг тарқалган. Охирги тур фитоценоз шаклланишининг бошланишида ривожланиб, чорва моллари учун истеъмол қилишга яроқсиз бўлган доминант турлардан бири ҳисобланади. Ҳозирги вақтда унинг миқдори 40 мартага, у билан тупроқнинг қопланиш даражаси 32 мартага камайди ва олиб борилган чора - тадбирлар натижасида бу тур камайиб бормоқда (4.1.2.9 - жадвал). Фитоценоздаги ўсимликларнинг ривожланиш динамикасини таҳлил қиладиган бўлсак, яйлов ихоталари таъсирида ўсимликлар гуруҳи тузилишининг ўзгарганини кўришимиз мумкин. Флорада янги турлар пайдо бўлиб, уларнинг миқдори ортди. Фитоценоздаги

бута, чала бута, кўп йиллик ўтлар, эфемер ва эфемероидлар чорва моллари учун тўйимли озуқа манбаи ҳисобланади.

Тадқиқотларнинг биринчи мақсади кам маҳсулдорли - *Zygophyllum eichwaidii*, *Alhagi canescens* – *Salsola sclerantha* билан юқори маҳсулдорли *Haloxylon aphyllum*, *Salsola Richteri* – *Bromus tectorum* ни алмаштиришдан иборат эди.

Иккинчи фитоценозда 2008 йилнинг баҳор мавсумида эфемерлар миқдори назорат вариантыдан 2,3 марта кўп бўлди. Йилнинг бу даврида *Bromus tectorum* доминантлик қилди. Фитоценоздаги умумий ўсимликлар миқдори назорат вариантыдан 2,3 - 8,1 марта, тупроқни ўсимликлар билан қопланиш даражаси эса 1,1 - 2,4 марта кўп бўлди. Бунда буталар асосий ролни ўйнади. 2008 йил тупроқни ўсимликлар билан қопланиш даражаси назорат вариантыдан 1,4 - 3,2 марта юқори бўлди (4.1.2.11 - жадвал). Ёз мавсумига келиб ҳавонинг исиши натижасида эфемер ва эфемероидлар миқдори камайиб, бута ва чала буталар миқдори яна ортди (4.1.2.10 - илова).

2008 йилда *Astragalus villosissimus* миқдори 2,4 марта ва *Halothamnus subaphyllus* миқдори 1,2 марта ортди. 2008 йил кўп йиллик ўтларнинг чорва моллари истеъмол қила оладиган ўсимликлардан фақат битта тур *Astragalus villosissimus* мавжуд бўлган бўлса, 2010 йилга келиб уларга яна учта тур қўшилиб, *Convolvulus divaricatus* нинг миқдори 8,2 марта, *Alhagi canescens*, *Hellotropium argusioides* ларнинг миқдори эса 4 - 16 марта кўпайди. Иккинчи фитоценоздаги ўсимликларнинг ривожланиш динамикасини кузатиш натижасида чорва моллари истеъмол қилмайдиган ўсимликлар миқдори ихотазорлар ва мелиоратив озуқа қаторларидаги ўсимликлар таъсирида камайиб, чорва моллари истеъмол қиладиган ўсимликлар миқдорини ортганини кўришимиз мумкин (*Astragalus villosissimus*, *Alhagi canescens*, *Convolvulus divaricatus*).

4.1.2.8 - жадвал

Биринчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дон/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	741	741	740	0	0	0
	Бута ва чала бута	3387	3440	3545	100	200	100
	Кўп йиллик ўтлар	2614	2615	2429	1990	810	793
	Бир йиллик ўтлар	616083	996476	1486100	560000	426800	177000
	Жами	622825	1003272	1492814	562090	427810	177893
Ёз	Дарахт	741	741	741	0	0	0
	Бута ва чала бута	3387	3440	3440	220	100	104
	Кўп йиллик ўтлар	3361	3572	1429	1200	980	1290
	Бир йиллик ўтлар	10612	22917	3546	6622	390	2307
	Жами	18101	30670	9156	8042	1470	3701
Куз	Дарахт	741	741	741	0	0	0
	Бута ва чала бута	3440	3440	3440	300	100	930
	Кўп йиллик ўтлар	1323	3572	1085	700	770	980
	Бир йиллик ўтлар	1323	22918	579	1590	1600	1807
	Жами	6827	30671	5845	2590	2470	3717

4.1.2.9 - жадвал

Биринчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	2,07	5,17	1,3	0	0	0
	Бута ва чала бута	15,9	44,7	16,67	9	7,68	2,35
	Қўп йиллик ўт	100,3	100,1	100,3	19,96	24,3	0,3
	Бир йиллик ўт	32,5	29,89	8,79	28	25,61	13,3
	Жами	150,77	179,86	127,06	56,96	57,59	15,95
Ёз	Дарахт	2,22	11,26	1,3	0	0	0
	Бута ва чала бута	15,6	18,2	19,67	4,4	8,17	9,42
	Қўп йиллик ўт	4,7	12,68	20,03	3	19,6	19,39
	Бир йиллик ўт	8,47	14,58	11,96	13,08	27,3	0
	Жами	30,99	56,72	52,96	20,48	55,07	28,81
Куз	Дарахт	6,37	13,34	15,23	0	0	0
	Бута ва чала бута	8,77	8,46	7,62	6,98	4,6	5,82
	Қўп йиллик ўт	13,57	18,21	10,83	5,6	6,86	10,02
	Бир йиллик ўт	8,11	10,92	10,93	6,47	5,1	7,22
	Жами	36,82	50,93	44,61	19,05	16,56	23,06

4.1.2.10 - жадвал

Иккинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	765	765	757	0	0	0
	Бута ва чала бута	6837	6837	7106	2000	3100	2100
	Чала бутача	765	765	764	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	10188	11416	45532	8100	9800	31100
	Бир йиллик ўт	1018536	1817472	719620	426800	561600	62000
	Жами	1037091	1837255	773779	436900	574500	95200
Ёз	Дарахт	765	765	765	0	0	0
	Бута ва чала бута	2797	2595	6837	200	2100	3200
	Чала бутача	36005	15562	10650	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	31620	29056	6837	6200	7500	1200
	Бир йиллик ўт	66058	66058	64723	49800	46400	40020
	Жами	137245	114036	89812	56200	56000	44420
Куз	Дарахт	765	765	765	0	0	0
	Бута ва чала бута	23141	23141	6839	2100	1200	1800
	Чала бутача	8883	12684	765	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	7534	10322	2248	6200	4200	500
	Бир йиллик ўт	8550	8550	7650	4500	4300	900
	Жами	48873	55462	18267	12800	9700	3200

4.1.2.11 - жадвал

Иккинчи фитоценозда тупроқни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	9,79	5,35	14,35	0	0	0
	Бута ва чала бута	10,05	8,89	13,78	7,68	9,3	8,39
	Чала бутача	22,94	9,18	1,5	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	13,54	8,64	0,11	15,02	21,84	0,52
	Бир йиллик ўт	20,01	17,4	4,15	9,57	12,01	6,39
	Жами	76,33	49,46	33,89	32,27	43,15	15,3
Ёз	Дарахт	6,73	11,62	14,35	0	0	0
	Бута ва чала бута	5,59	5,19	13,73	3,46	1,72	5,21
	Чала бутача	2,88	7,63	1,51	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	6,01	10,17	0,11	8,68	1,88	2,69
	Бир йиллик ўт	10,13	10,22	1,69	9,96	4,38	0
	Жами	31,34	44,83	31,39	22,1	7,98	7,9
Куз	Дарахт	11,16	14,53	15,29	0	0	0
	Бута ва чала бута	15,16	12,03	9,42	3,36	2,79	6,09
	Чала бутача	15,99	9,77	4,12	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	3,77	9,29	1,03	4,96	3,36	0,9
	Бир йиллик ўт	1,71	0,85	0,29	6,37	9,23	0,45
	Жами	47,79	46,47	30,15	14,69	15,38	7,44

Бу агрофитоценоздаги дастлабки мақсад шўра - шувокли ўсимликлар гуруҳини ўрнига юқори маҳсулдорли *Haloxylon aphyllum* - *Halothamnus subaphyllus*, *Astragalus villosissimus* - *Bromus tectorum* ўсимликлар гуруҳини барпо этишдан иборат эди. Ихота қаторлари таъсирида агрофитоценознинг ноқулай ташқи омиллари яхшиланиб, унинг маҳсулдорлиги ортди.

Учинчи фитоценоздаги табиий ўсимликлар қоплами дастлаб тўртта турдан ташкил топган ва бу турлар орасида бир йиллик шўралар (*Salsola sclerantha* ва *Climacoptera lanata*) асосий ўринни эгаллаган. Кейинги йилларда бу турларнинг миқдори камайиб борди. Бир гектардаги бир йиллик шўраларнинг миқдори 2008 йилда 7500 донадан кўп бўлган бўлса, 2010 йилда унинг сони 418 донагача камайди. Бир йиллик шўралар ривожланиши баҳорги ёғингарчилик миқдorigа боғлиқ бўлиб, баҳорги ёғинга қараб йил давомида унинг миқдори жуда тез ўзгариб туради.

2009 йил баҳор мавсумида фитоценоздаги ўсимликлар қопламида эфемер ўсимликлар доминантлик қилиб, 2008 йилдаги ўсимликлар миқдори назоратга нисбатан 1,1 марта кўп бўлди. 2010 йилнинг ёз мавсумида тупроқ юза қатлами асосан дарахт турлари, бута, бир йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлари билан 40,5% қопланиб, назорат вариантыдагидан 3,1 марта ва 2008 йилда эса 7,1 марта юқори кўрсаткичга эга бўлди (4.1.2.13 - жадвал).

Ушбу фитоценозда ихота ва мелиоратив-озуқа қаторларини барпо этиш орқали табиий ўсимликлар миқдори камайиб борди. 2009 йилда ўсаётган асосий ўсимликлардан *Astragalus villosissimus* куз мавсумига келиб 44% га, *Zygophyllum eichwaidii* 83% га, *Convolvulus divaricatus* 74% га камайди. *Astragalus villosissimus* нинг миқдори 2008 йилдагига нисбатан 4,4 марта кўпайиб, *Zygophyllum eichwaidii* нинг миқдори 56,2 ва 8,3 марта камайди. Тадқиқотлар натижасида бу тажриба майдонида ўсиб ривожланаётган ўсимлик турларининг миқдори йил ва мавсумга қараб ўзгариши, фитоценоздаги тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси ортгани, чорва моллари истеъмоли учун яроқли бўлган озуқа ўсимликларнинг улуши

камайгани кузатилди. Бу майдонда биринчи навбатда *Zygophyllum eichwaidii*-*Salsola sclerantha*, *Climacoptera lanata* гурӯҳли ўсимликлар ўрнига *Haloxylon aphyllum* - *Halothamnus subaphyllus*, *Astragalus villosissimus* - *Bromus tectorum* кўпайтириш лозим. Яйлов ихота дарахтзорлари сукцессион жараёнларда асосий ролни ўйнади (4.1.2.12 - жадвал).

Тўртинчи фитоценознинг табиий ўсимликлар қопламида ҳозирги вақтда ихотазорлар орасида *Alhagi canescens*, *Peganum harmala* ва қисқа мавсумли майда шўраларнинг пайдо бўлганини кўришимиз мумкин. Агрофитоценоздаги ихотазорлар таъсирида бу ерда 11 оилага мансуб бўлган 22 та тур ўсиб ривожлана бошлади. 2009 йилнинг баҳор мавсумида эдификатор фитоценозда *Bromus tectorum* нинг миқдори 2008 йилда назоратга нисбатан 8,6 марта ортгани аниқланди (4.1.2.14 - жадвал). Ихотазорлар орасида кўп йиллик ўтлар: *Alhagi canescens* ва *Convolvulus divaricatus* яхши ўсиб ривожланмоқда. Уларнинг миқдори назоратга нисбатан 2008 йилда 6,8, 2010 йилда эса 9,8 марта, тупроқнинг қопланиш даражаси эса 1,7 - 2,7 марта юқори бўлди (4.1.2.15 – жадвал).

2008 йилнинг ёз мавсумида фитоценоздаги ўсимликларнинг 30,2% ни кўп йиллик ўтлар (*Alhagi canescens*, *Convolvulus divaricatus*), 16,7% ни бир йиллик ўтлар, 2,9% ни бута, чала буталар (*Halothamnus subaphyllus*, *Salsola orientalis*, *Astragalus villosissimus*) ташкил этди. Бу мавсумда кўп йиллик ўтлар асосий аҳамиятга эга бўлиб, улар умумий ўсимликларнинг қопламини 50,1% ни ташкил этди. Буталарнинг асосий турлари *Haloxylon aphyllum*, *Halothamnus subaphyllus* агрофитоценозда кенг тарқалган бўлиб, уларнинг табиий тикланиш жараёни жуда яхши бўлмоқда. Қора саксовул ниҳолларининг униб чиқиш миқдори 21 - 22 минг дона/га ни ташкил этди. Кузга келиб унинг 30% миқдори сақланиб қолди.

Бешинчи фитоценозда 12 оилага кирувчи 28 турдаги ўсимликларни кўришимиз мумкин. Баҳорда ўсимликлар қоплами асосан эфемер ва эфемероидлардан ташкил топди.

4.1.2.12 - жадвал

Учинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	470	470	470	0	0	0
	Бута ва чала бута	6112	6112	8104	9000	2200	8800
	Чала бутача	695	694	873	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	27009	2709	27010	16500	5300	3100
	Бир йиллик ўт	471856	510074	184840	432100	394600	26600
	Жами	506142	520059	221297	457600	402100	38500
Ёз	Дарахт	470	470	470	0	0	0
	Бута ва чала бута	6112	6112	6112	8800	8800	6500
	Чала бутача	717	694	694	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	8642	8642	5440	2660	2600	3700
	Бир йиллик ўт	10220	160602	13116	1140	84600	14000
	Жами	26161	176520	25832	12600	96000	24200
Куз	Дарахт	470	470	470	0	0	0
	Бута ва чала бута	6135	6134	6112	6100	2400	2700
	Чала бутача	694	694	515	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	21490	9718	582	19900	4700	1800
	Бир йиллик ўт	14926	4656	336	3100	3800	1600
	Жами	43715	21672	8015	29100	10900	6100

4.1.2.13 - жадвал

Учинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	6,06	3,29	19,28	0	0	0
	Бута ва чала бута	9,72	7,95	5,56	18,16	7,2	2,17
	Чала бутача	20,82	8,33	0,83	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	3,6	17,34	0,3	10,09	6,27	0,48
	Бир йиллик ўт	32,37	25,5	14,53	15,47	17,33	1,63
	Жами	72,57	62,41	40,5	43,72	30,8	4,28
Ёз	Дарахт	8,84	11,38	19,28	0	0	0
	Бута ва чала бута	6,11	6,11	5,56	0,7	6,42	4,39
	Чала бутача	5,73	3,4	0,83	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	12,79	12,79	0,3	0,62	10,64	7,71
	Бир йиллик ўт	1,32	5,78	12,13	3,6	7,18	0,08
	Жами	34,79	39,46	38,1	4,92	24,24	12,18
Куз	Дарахт	25,67	19,75	13,89	0	0	0
	Бута ва чала бута	19,97	17,91	9,29	1,98	7,32	2,87
	Чала бутача	10,33	5,38	4,06	0	0	0
	Кўп йиллик ўт	9,67	1,94	2,16	3,76	15,12	6,16
	Бир йиллик ўт	5,01	0,98	0,98	6,16	0,81	0,21
	Жами	70,65	45,96	30,38	11,9	23,25	9,24

4.1.2.14 - жадвал

Тўртинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	1366	1366	1364	100	100	100
	Бута ва чала бута	1842	1843	1843	150	150	140
	Чала бутача	205	205	204	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	1980	1980	1979	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	639858	6967030	7151976	85780	803007	725006
	Жами	645251	6972424	7157366	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	1366	1366	1365	100	100	100
	Бута ва чала бута	1843	1843	1843	150	150	140
	Чала бутача	30040	32711	205	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	18980	75715	4980	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	10514	17259	67719	16680	19000	18800
	Жами	62743	128894	76112	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	1366	1366	1365	100	100	100
	Бута ва чала бута	1843	1843	1843	150	150	140
	Чала бутача	67237	64779	62205	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	11333	15188	1707	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	6008	6008	1639	750	1020	1310
	Жами	87787	89184	68759	9850	7520	5010

4.1.2.15 - жадвал

Тўртинчи фитоценозда тупроқни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	17,61	9,56	7,14	0,43	0,43	0,43
	Бута ва чала бута	15,3	2,4	3,74	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	6,15	2,46	10,39	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	2,93	12,27	10,3	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўт	56,69	20,01	20,59	18,95	12,66	11,38
	Жами	98,68	46,7	52,16	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	9,28	10,92	7,19	0,6	0,31	0,43
	Бута ва чала бута	7,37	11,06	0,74	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	4,21	3,49	0,39	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	14,99	19,06	10,59	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўт	4,52	14,18	6,58	9,14	4,37	6,53
	Жами	40,37	58,71	25,49	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	28,13	10,38	16,56	3,6	4,2	1,38
	Бута ва чала бута	28,43	3,87	9,82	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	3,53	0,96	4,42	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	2,78	1,04	9,21	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўт	1,52	0,84	0,55	2,15	2,65	2,92
	Жами	64,39	17,09	40,56	15,93	14,71	16,87

4.1.2.16 - жадвал

Бешинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	847	847	847	100	100	100
	Бута ва чала бута	2224	2224	2224	150	150	140
	Чала бутача	212	212	211	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	3071	3071	3071	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	508474	914193	1514513	85780	803007	725006
	Жами	514828	920547	1520866	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	953	953	847	100	100	100
	Бута ва чала бута	2224	2224	2224	150	150	140
	Чала бутача	3919	3919	212	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	30290	67041	3071	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	19275	49354	38340	16680	19000	18800
	Жами	56661	123491	44694	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	953	953	847	100	100	100
	Бута ва чала бута	2224	2224	2224	150	150	140
	Чала бутача	3919	3919	212	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	16204	35691	3071	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	7202	18005	12965	750	1020	1310
	Жами	30502	60792	19319	9850	7520	5010

4.1.2.17 - жадвал

Бешинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	10,93	7,88	39,24	0,43	0,43	0,43
	Буга ва чала буга	18,46	6	4,99	1,2	1,2	1,18
	Чала бугача	6,35	8,47	0,63	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	6,45	14,74	0,13	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўт	30,51	30,86	2,89	18,95	12,66	11,38
	Жами	72,7	67,95	47,88	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	9,53	11,44	34,23	0,6	0,31	0,43
	Буга ва чала буга	4	13,34	4,99	1,2	1,2	1,18
	Чала бугача	7,05	3,8	0,64	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	10,9	18,77	0,13	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўт	1,72	4,42	5,26	9,14	4,37	6,53
	Жами	33,2	51,77	45,25	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	24,78	20,02	18,03	3,6	4,2	1,38
	Буга ва чала буга	12,37	18,81	10,14	1,2	1,2	1,18
	Чала бугача	6,27	18,03	7,07	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	2,59	0,71	2,88	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўт	0,74	1,27	0,92	2,15	2,65	2,92
	Жами	46,75	58,84	39,04	15,93	14,71	16,87

Об - ҳаво шароити қулай келган йилда (2009) *Bromus tectorum* тупрок юза қатламини 30 - 50% гача қоплади. 2010 йилда буталар миқдорининг тез ўзгариши кузатилмади.

Ёз мавсумида биоморфлар миқдорига қараб қуйидагича тақсимланди: дарахт - 1,7%, бута ва чала бута – 4,8%, чала бутача – 0,4%, бир йиллик ўт - 57,4%. Фитоценозда тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси иқлим шароитига қараб назорат вариантыга нисбатан 1,8 - 4,2 марта юқори бўлди (4.1.2.17 - жадвал).

Фитоценозда *Halothamnus subaphyllus*, *Bromus tectorum* доминантлик қилиб, улар ҳам 35% майдонни эгаллади (4.1.2.16 - жадвал).

Олтинчи фитоценоздаги табиий ва сунъий фитоценозлар баҳор мавсумида асосан эфемерлар (93% гача), шу жумладан *Bromus tectorum* билан қопланди. Ёз мавсумига келиб ўсимликлар қоплами кўп йиллик ўтлардан ташкил топиб, бу мавсумда уларнинг 6 турини ўсиб ривожланди. Улар орасида *Alhagi canescens* доминантлик қилиб, унинг миқдори 2113 - 3399 дона/га ни ташкил этди. Буталардан *Halothamnus subaphyllus* яхши ўсиб, унинг миқдори 2008 йилда назоратга нисбатан 1,8 марта юқори бўлди (4.1.2.18 - жадвал). Ўсимликлар орасида *Zygophyllum eichwaidii*, *Calligonum microcarpum*, *Astragalus villosissimus* ларнинг миқдори кўп бўлиб ҳисобланади. Куз мавсумида фитоценоз ёз - куз вегетацияли ўсимликлар билан қопланди. Бунда ўсимликлар билан тупроқнинг қопланиши қуйидагича бўлди: дарахт - 9,6 - 10,7%, бута ва чала буталар - 1,5 - 3,7%, чала бутачалар - 1%, кўп йиллик ўтлар - 3,2 - 6,1%, бир йиллик ўтлар - 0,1 - 6,0%. фитоценоз бўйича тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 20,6 дан 27,4% гача ўзгариб, бу кўрсаткич назорат вариантыга нисбатан 1,2 - 1,7 марта юқори бўлди (4.1.2.19 - жадвал).

Сур - қўнғир тупроқлардаги ҳимоя ихотазорларида ўсимликларнинг *Haloxylon aphyllum* - *Halothamnus subaphyllus* - *Bromus tectorum* гуруҳи ташкил этилган. Ҳозирги вақтда бу ўсимликларнинг таркиби

ўсимликларнинг ўзаро бир - бирига таъсири натижасида ўзгарганлигини кўришимиз мумкин.

Еттинчи фитоценозда эфемерлар орасида *Bromus tectorum* доминантлик қилиб, у билан фитоценоз умумий майдонининг 2009 йил 8,9% и, 2010 йил 7,5% и қопланди. Тупроқ юза қатламининг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 2008 йилда назоратга нисбатан 1,5 марта, 2009 йилда 1,8 ва 2010 йилда 1.2 марта юқори бўлди (4.1.2.21 - жадвал).

2009 йилнинг ёз мавсумида кўп йиллик ўтлар миқдори ортди ва тупроқни ўсимликлар билан қопланиш даражаси ёғингарчилик мавжудлиги сабабли 2008 йилдагидан 2.3 марта кўп бўлди. Табиий ўсиш шароитида буталарнинг миқдори кам бўлиб, мелиоратив-озуқа қаторларида уларнинг миқдори 4,8 мартага кўпайди ва фитоценоздаги умумий ўсимликларнинг 22,1% ни ташкил этди. (4.1.2.20 - жадвал).

Бу ерда ўсаётган ўсимликлар гуруҳини *Haloxylon aphyllum* - *Halothamnus subaphyllus* - *Bromus tectorum* классификациясига ажратиш мумкин.

Саккизинчи фитоценозидаги баҳорги эдафикатор ўсимликлар қоплами асосан *Bromus tectorum* дан иборат бўлиб, у фитоценознинг 1,8 дан 7,8% гача бўлган қисмини эгаллади. Бошқа эфемерларнинг умумий майдондаги улуши 0,03 дан 0,04 гачани ташкил этади. Фитоценознинг 8% майдонини *Haloxylon aphyllum* эгаллайди (4.1.2.22 - жадвал). Баҳорда фитоценоздаги ўсимликлар билан тупроқнинг қопланиш даражаси назорат варианты (табиий фитоценоз) дан 1,1 - 3,2 марта юқори кўрсаткичга эга бўлди. Ёз мавсумида ўсимликларнинг 10 - 15% гача бўлган қисмини буталар ташкил этиб, улар тупроқнинг юза қатламини 4-6% гача қоплади. Куз мавсумида тупроқ юза қатламининг ўсимликлар билан қопланишида асосий ролни *Haloxylon aphyllum* (8% гача), *Halothamnus subaphyllus* (2 - 3%), *Salsola orientalis* (1% гача) эгаллади (4.1.2.23 - жадвал).

Бу ерда *Haloxylon aphyllum* - *Halothamnus subaphyllus* - *Bromus tectorum* гуруҳи шаклланган.

4.1.2.18 - жадвал

Олтинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	1100	1100	1100	100	100	100
	Бута ва чала бута	1375	1375	1375	150	150	140
	Чала бутача	175	150	150	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	3300	3100	6025	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	418900	2722625	891325	85780	803007	725006
	Жами	424850	2728350	899975	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	1100	1100	1100	100	100	100
	Бута ва чала бута	1375	1375	1375	150	150	140
	Чала бутача	7125	7125	150	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	23850	23850	6325	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	11075	51375	17775	16680	19000	18800
	Жами	44525	84825	26725	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	1100	1100	1100	100	100	100
	Бута ва чала бута	1375	1375	1375	150	150	140
	Чала бутача	7125	7125	150	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	7100	18250	3875	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	15050	13975	19500	750	1020	1310
	Жами	31750	41825	26000	9850	7520	5010

4.1.2.19 - жадвал

Олтинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	14,19	6,93	10,75	0,43	0,43	0,43
	Бута ва чала бута	11,41	3,71	3,06	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	5,25	1,5	0,34	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	7,26	2,6	0,5	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўт	32,67	17,09	21,33	18,95	12,66	11,38
	Жами	70,78	31,83	35,98	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	6,71	11	10,75	0,6	0,31	0,43
	Бута ва чала бута	2,47	5,5	3,06	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	3,56	6,41	0,34	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	13,58	13,82	10,65	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўт	1,11	2,05	3,83	9,14	4,37	6,53
	Жами	27,43	38,78	28,63	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	13,2	13,2	8,82	3,6	4,2	1,38
	Бута ва чала бута	7,65	5,52	4,43	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	5,13	4,27	6,24	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	0,85	0,55	0,64	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўт	0,55	1,12	0,45	2,15	2,65	2,92
	Жами	27,38	24,66	20,58	15,93	14,71	16,87

4.1.2.20 - жадвал

Еттинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва микдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	758	758	757	100	100	100
	Бута ва чала бута	2522	2521	2520	150	150	140
	Чала бутача	278	294	293	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	4655	4686	6186	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	130269	1435554	858152	85780	803007	725006
	Жами	138482	1443813	867908	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	758	758	757	100	100	100
	Бута ва чала бута	3929	2521	2522	150	150	140
	Чала бутача	8413	5614	294	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	17895	10904	18606	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	35758	35759	13966	16680	19000	18800
	Жами	66753	55556	36145	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	758	758	-	100	100	100
	Бута ва чала бута	2521	2521	-	150	150	140
	Чала бутача	17849	5615	-	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	11244	4748	-	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	3588	3588	-	750	1020	1310
	Жами	35960	17230	0	9850	7520	5010

4.1.2.21 - жадвал

Еттинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	9,85	4,77	4,1	0,43	0,43	0,43
	Бута ва чала бута	3,28	0,68	1,87	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	10,83	10,59	10,21	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	8,72	8,94	10,86	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўт	6,25	3,16	8,52	18,95	12,66	11,38
	Жами	38,93	28,14	35,56	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	4,62	3,03	4,1	0,6	0,31	0,43
	Бута ва чала бута	7,07	2,52	8,71	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	4,21	2,25	0,21	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	5,55	1,53	0,87	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўт	3,58	6,43	20,18	9,14	4,37	6,53
	Жами	25,03	15,76	34,07	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	9,09	9,09	-	3,6	4,2	1,38
	Бута ва чала бута	7,16	3,99	-	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	1,78	2,81	-	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	10,11	10,14	-	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўт	20,36	20,29	-	2,15	2,65	2,92
	Жами	48,5	46,32	0	15,93	14,71	16,87

4.1.2.22 - жадвал

Саккизинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	485	485	484	100	100	100
	Бута ва чала бута	2170	2170	2169	150	150	140
	Чала бутача	232	232	231	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	6046	6046	11839	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	766595	859457	1069112	85780	803007	725006
	Жами	775528	868390	1083835	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	485	485	484	100	100	100
	Бута ва чала бута	2170	2170	2170	150	150	140
	Чала бутача	18496	2993	232	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	37752	16262	11839	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	17401	9059	27534	16680	19000	18800
	Жами	76304	30969	42259	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	485	485	-	100	100	100
	Бута ва чала бута	2170	2170	-	150	150	140
	Чала бутача	5920	2991	-	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	22478	1559	-	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	11517	11222	-	750	1020	1310
	Жами	42570	18427	0	9850	7520	5010

4.1.2.23 - жадвал

Саккизинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлар	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	6,3	1,11	7,99	0,43	0,43	0,43
	Бута ва чала бута	2,82	2,59	2,32	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	10,69	10,46	10,26	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	4,84	4,8	4,6	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўт	25,98	12,06	8,3	18,95	12,66	11,38
	Жами	50,63	31,02	33,47	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	4,75	1,94	7,98	0,6	0,31	0,43
	Бута ва чала бута	1,74	2,17	2,32	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	1,85	1,2	0,26	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	4,15	1,95	0,46	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўт	11,74	10,36	10,45	9,14	4,37	6,53
	Жами	24,23	17,62	21,47	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	6,78	9,21	-	3,6	4,2	1,38
	Бута ва чала бута	6,16	5,41	-	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	0,59	1,79	-	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўт	0,28	0,06	-	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўт	20,15	10,01	-	2,15	2,65	2,92
	Жами	33,96	26,48	0	15,93	14,71	16,87

4.1.2.24 - жадвал

Тўққизинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби ва миқдори, дона/га.

Йил мавсумлар	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	3546	3546	3545	100	100	100
	Бута ва чала бута	1958	1958	1957	150	150	140
	Чала бутача	212	212	211	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	18045	18044	22305	8400	2600	2692
	Бир йиллик ўт	265494	956173	2514678	85780	803007	725006
	Жами	289255	979933	2542696	94680	806107	728198
Ёз	Дарахт	2595	3546	3545	100	100	100
	Бута ва чала бута	900	1958	1958	150	150	140
	Чала бутача	212	212	212	250	250	260
	Кўп йиллик ўт	979	3599	8046	6900	4200	4100
	Бир йиллик ўт	49000	53190	19926	16680	19000	18800
	Жами	53686	62505	33687	24080	23700	23400
Куз	Дарахт	3546	3546	-	100	100	100
	Бута ва чала бута	1958	1958	-	150	150	140
	Чала бутача	4499	212	-	250	250	2600
	Кўп йиллик ўт	7727	3599	-	8600	6000	3200
	Бир йиллик ўт	4472	4472	-	750	1020	1310
	Жами	22202	13787	0	9850	7520	5010

4.1.2.25 - жадвал

Тўққизинчи фитоценозда тупрокни ўсимликлар билан қопланиши, %

Йил мавсумлар	Биоморфлар	Сунъий фитоценоз			Табиий фитоценоз (назорат)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	4,61	0,46	8,41	0,43	0,43	0,43
	Бута ва чала бута	2,55	1,37	6,8	1,2	1,2	1,18
	Чала бутача	15,9	12,5	10,08	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўтлар	9,65	10,89	13,5	14,29	10,49	11,6
	Бир йиллик ўтлар	12,07	10,76	13,34	18,95	12,66	11,38
	Жами	44,78	35,98	52,13	36,97	26,88	26,74
Ёз	Дарахт	9,34	10,85	8,41	0,6	0,31	0,43
	Бута ва чала бута	5,4	3,92	0,68	1,2	1,2	1,18
	Чала бутачалар	8,47	2,54	0,08	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўтлар	13,71	3,06	1,35	5,52	4,2	7,83
	Бир йиллик ўтлар	6,77	2,12	28,18	9,14	4,37	6,53
	Жами	43,69	22,49	38,7	18,52	12,18	18,12
Куз	Дарахт	12,77	12,77	-	3,6	4,2	1,38
	Бута ва чала бута	10,89	6,36	-	1,2	1,2	1,18
	Чала бутачалар	7,83	2,08	-	2,1	2,1	2,15
	Кўп йиллик ўтлар	0,77	0,79	-	6,88	4,56	9,24
	Бир йиллик ўтлар	0,36	0,49	-	2,15	2,65	2,92
	Жами	32,62	22,49	0	15,93	14,71	16,87

4.1.2.26 - жадвал

Ўнинчи фитоценоздаги ўсимликлар таркиби, миқдори ва тупроқни ўсимликлар билан қопланиши, дона/га, %.

Йил мавсумлари	Биоморфлар	Ўсимликлар миқдори, кг/га			Тупроқни ўсимликлар билан қопланиш даражаси, %		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Баҳор	Дарахт	0	0	0	0	0	0
	Бута ва чала бута	90	90	89	10,06	10,07	10,02
	Кўп йиллик ўт	5060	5060	5060	10,01	11,06	10,01
	Бир йиллик ўт	144948	1449483	823216	21,016	22,7	13,34
	Жами	150098	1454633	828365	41,086	43,83	33,37
Ёз	Дарахт	0	0	0	0	0	0
	Бута ва чала бута	5802	1442	89	6,22	6,83	2,024
	Кўп йиллик ўт	46643	11545	5060	7,93	5,6	10,12
	Бир йиллик ўт	62565	15487	50016	5	2,5	6,43
	Жами	115010	28474	55165	19,15	14,93	18,574
Куз	Дарахт	0	0		0	0	-
	Бута ва чала бута	5825	5826	-	13,66	7,26	-
	Кўп йиллик ўт	40256	40256	-	10,04	7,25	-
	Бир йиллик ўт	12099	12099	-	10,5	10,42	-
	Жами	58180	58181	0	34,2	24,93	0

Тўққизинчи фитоценоз таркиби баҳорда асосан эфемерлардан ташкил топди. Кўп йиллик ўтлар, бута ва чала бутачалар миқдори кам ва ўсиши сустлиги кузатилди. 2009 йил ёз мавсумида фитоценоздаги ўсимликларнинг 90% гача бўлган миқдорини кўп йиллик ўтлар ташкил этди. Ёз мавсумида эдификатор ўсимликлардан *Alhagi canescens* энг кўп тарқалди (4.1.2.24 - жадвал).

Кўп йиллик ўтларнинг ўсиши ва ривожланишидан тупроқ юза қатламининг қопланиш даражаси назорат вариантыдан 1,4 - 2,6 марта юқори бўлди.

2009 йил кузда тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 17,6% га тенг бўлди. Бу даврда *Haloxylon aphyllum* ва *Halothamnus subaphyllus* яхши ўсиб ривожланди. Кўп йиллик ўтлар кузда ўзининг вегетация даврини тугатиб, тупроқ юза қатламининг ўсимликлар билан қопланиш даражаси ҳам камайди (4.1.2.25 - жадвал). Фитоценоз бўйича тупроқнинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси йил давомида назорат вариантыдан 1,8 - 2,2 марта кўп бўлиб, бунда маҳаллий турлар асосий ўринни эгаллади. Бу ерда ўсаётган ўсимликларни *Haloxylon aphyllum* - *Alhagi canescens* - *Halothamnus subaphyllus* - *Bromus tectorum* классификациясига ажратиш мумкин.

Ўнинчи фитоценозда баҳор мавсумида эфемерлар миқдори кўп бўлиб, уларнинг миқдори 70 - 80 мингдан 1,5 млн дона/га ташкил этди. Улар орасида крестгулдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимликлар муҳим ўринни эгаллаб, у агрофитоценоз умумий майдонининг 71% юза қисмини қоплади. Ёз мавсумига келиб кўп йиллик ўтлар (*Alhagi canescens*, *Heliotropium arguzioides*) кўпайиб, улар агрофитоценоздаги умумий тупроқ юза қатламининг 1,5% дан ортиқ майдонини қоплади. Куз мавсумида кўп йиллик ўтлар яхши ривожланди. Фитоценоздаги ўсимликлар тупроқ юза қатламининг 2,06% қисмини эгаллади. Бу ерда ўсаётган буталар орасида *Zygophyllum eichwaidii*, *Halothamnus subaphyllus*, *Calligonum microcarpum*,

Astragalus viliosissimus, *Ceratoides eversmanniana* асосий ўринни эгаллади (4.1.2.26 - жадвал).

4.1.3. Фитоценозлар маҳсулдорлиги

Биринчи фитоценозда баҳорда асосий озуқа захирасини эфемерлар ташкил этди (50%дан кўп). Уларнинг биомассаси қурғоқчилик йилларда 10 - 60 кг/га гача ва сернам йилларда 120 - 150 кг/га гача ўзгариб турди. Бу мавсумда ёввойи бута ва чала буталар умумий ҳосил озуқа биомассасининг 40% гача бўлган қисмини ташкил этди. Қурғоқчилик йилида (2008) фитоценознинг баҳорги маҳсулдорлиги 216,98 кг/га, ёзда эса 164,25 кг/га тенг бўлди ва бу кўрсаткичлар назорат вариантыдан 1,6 ва 1,5 марта юқори бўлди (4.1.3.30 - расм).

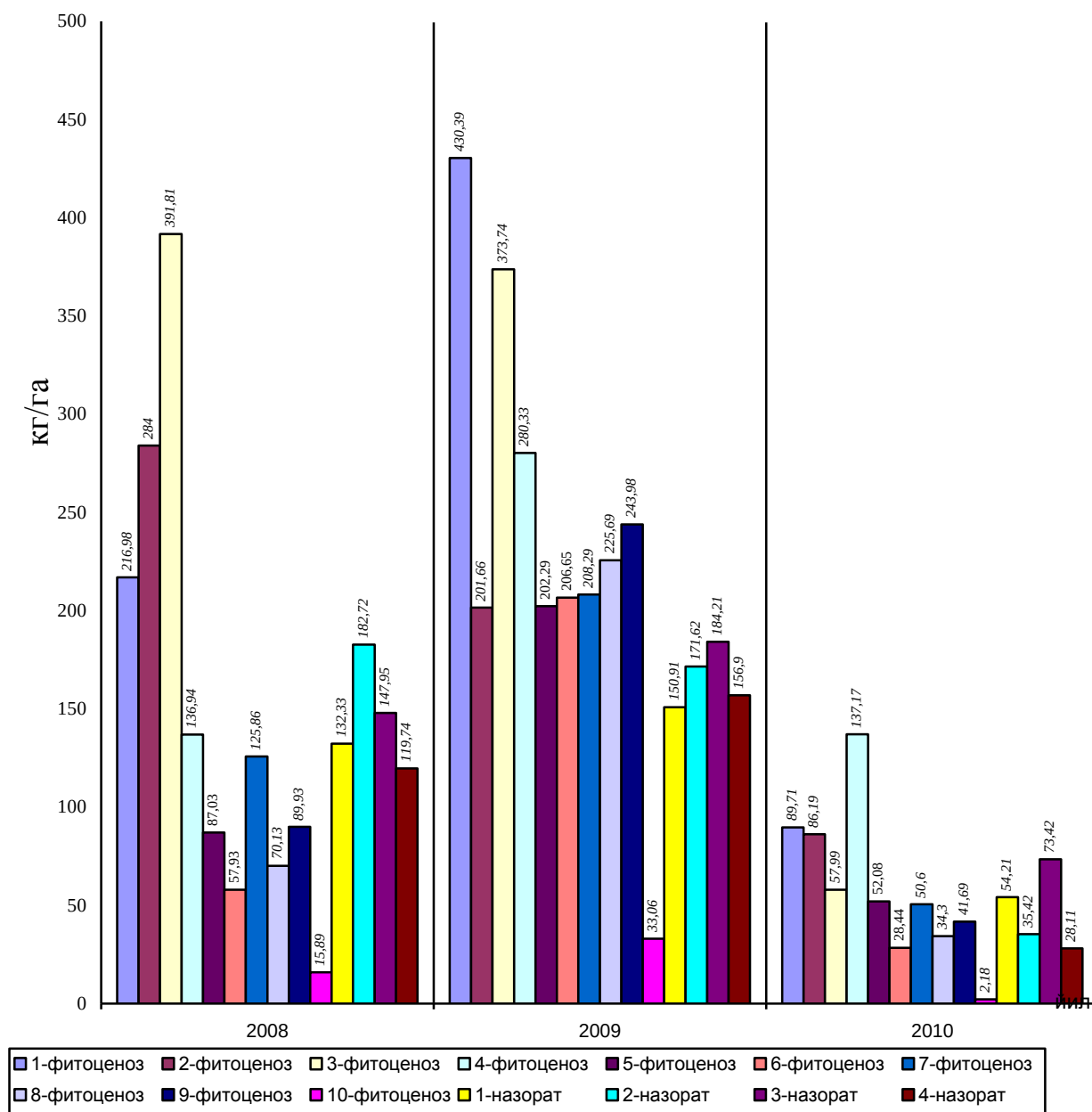
Ёз мавсумида бир йиллик ўт ва буталарнинг улуши жами фитомассанинг 45% га тўғри келди. Кузда бу кўрсаткич 55% гача кўпайди.

2009 йилнинг кузида фитомелиорантларда максимал ҳосилдорлик қайд этилиб, у 380,7 кг/га ни ташкил этди. Кузда бута ва чала буталарнинг фитомассаси кўпайиб, умумий ҳосил фитомассасини 30% ни ташкил этди. Эфемерлар, эрта ёзги ва баҳор - кузги ўсимлик турларининг қуриган илдизлари 17 - 18% ни ташкил этди. Фитоценозларнинг маҳсулдорлиги куз мавсумида табиий фитоценозлар маҳсулдорлигидан 1,2 марта кўп бўлди.

Паст тепаликли қумларда барпо этилган фитоценоз таркибидаги йирик буталарнинг илдиз тизими яхши ривожланиб, йиллик об - ҳаво ўзгаришининг таъсири кам бўлиши натижасида чорва моллари учун озуқа манбаи ортиб борди.

Иккинчи фитоценозда озуқа экинларининг ҳосили баҳорги кузатилган мавсумда 86,19 – 284,0 кг/га, озуқа баҳоси 51,10 - 179,95 озуқа бирлиги кг/га га тенг бўлди. Қурғоқчилик бўлган йилларда чала бутачалар ва кўп йиллик ўтлар 60 кг/га, эфемерлар 25 - 30 кг/га гача ҳосил берди. Намгарчилик етарли

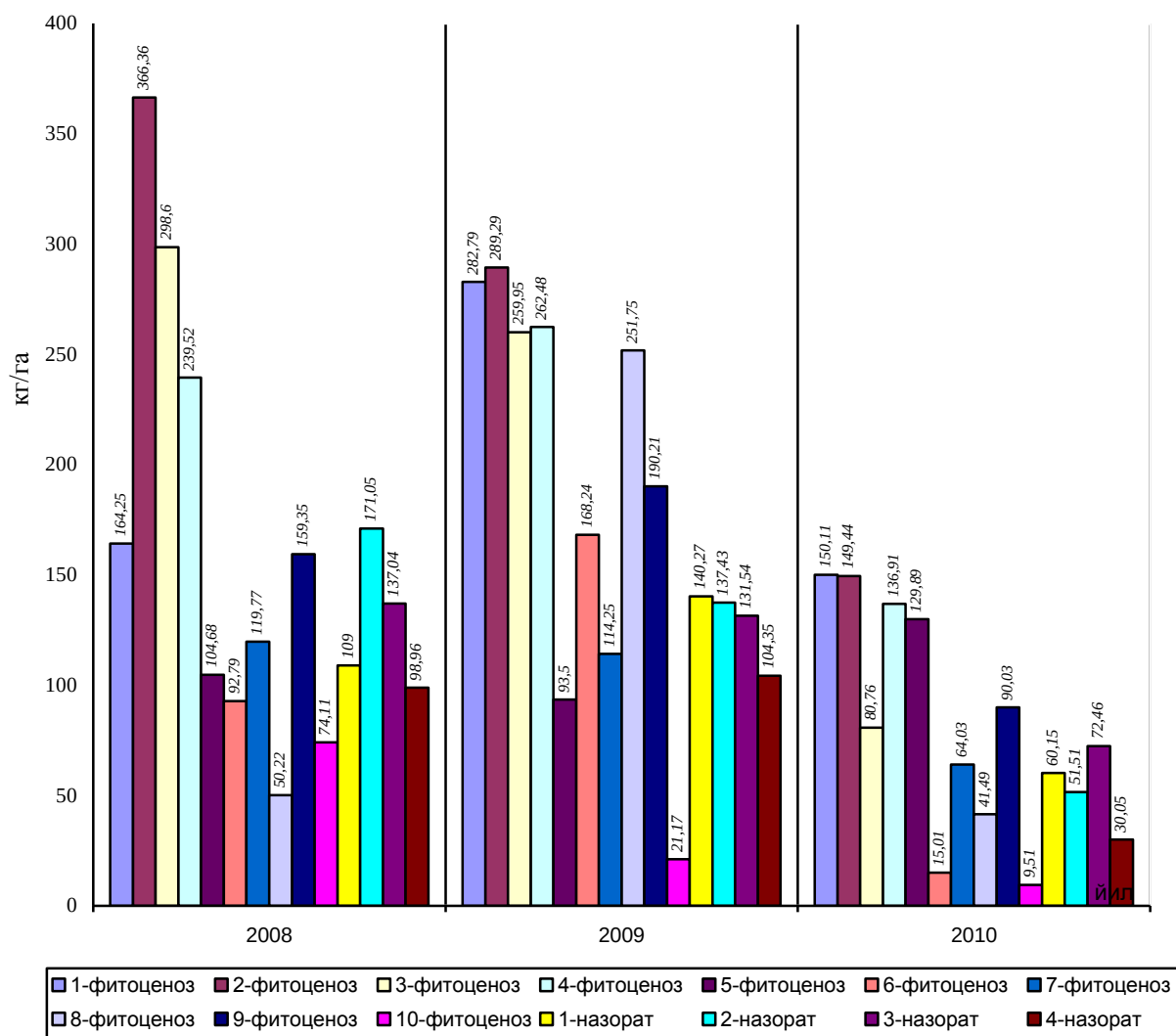
бўлган йилларда эфемерларнинг ҳосили 200 кг/га ни ташкил этиб, унда *Bromus tectorum* нинг улуши 97% ни ташкил этди. (4.1.3.27 - жадвал).



4.1.3.30 - расм. Фитоценозларнинг баҳорги маҳсулдорлиги

Йиллик гидротермик шароитнинг ўзгариши натижасида фитоценоздаги маҳсулдорлик ҳам кескин ўзгарди. Ёзда буга, чала буга ва бир йиллик ўтларнинг тўйимлилиқ даражасига қараб ўзгариб турди. *Halothamnus subarphyllus* об - ҳаво ноқулай келган йилда ҳам 50 кг/га гача қуруқ фитомасса, *Salsola Richteri* 30 кг/га қуруқ фитомасса берди. Бу

фитомелиорантларнинг озуқа захирасини 20 озуқа бирлиги кг/га га оширди. Фитоценознинг умумий маҳсулдорлиги ёз мавсумида назорат вариантыга нисбатан 2,1 - 2,9 марта юқори бўлди (4.1.3.31 - расм).



4.1.3.31 - расм. Фитоценозларнинг ёзги маҳсулдорлиги

Фитоценознинг шаклланишини сақланишида бута, чала бута ва чала бутачалар асосий аҳамиятга эга бўлиб, куз мавсумида бу ўсимликлардан озуқа баҳоси 106,25 - 233,6 озуқа бирлигига эга бўлган 576 кг/га озуқа захираси берди. Бунда бу ўсимликларнинг улуши 50% дан юқори кўрсаткични ташкил этди.

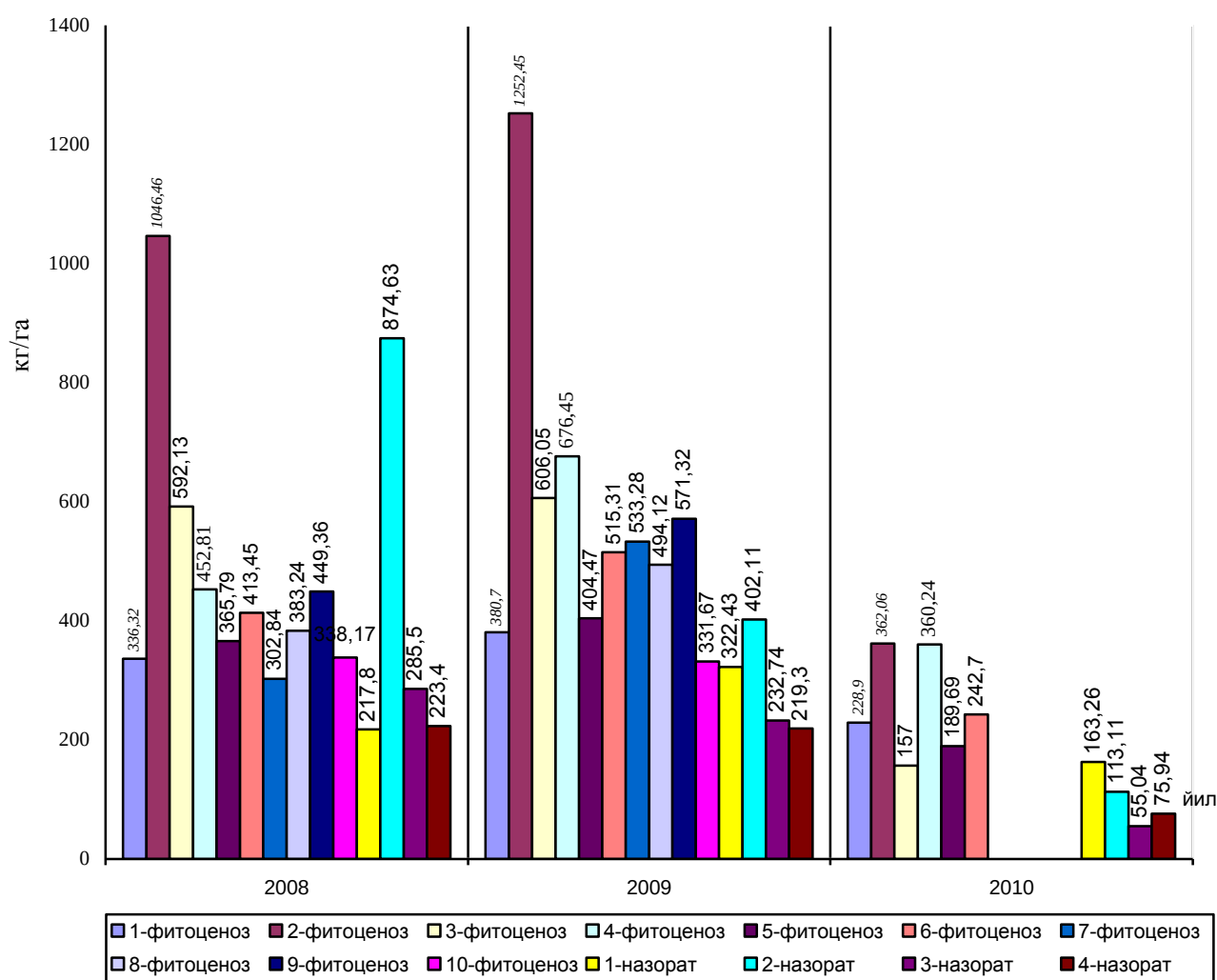
Учинчи фитоценозда асосий фитомасса ихотазорлар орасидаги эфемер ва буталардан олинди (90% гача). Уларнинг улуши қурғоқчилик йилларида

чорва моллари истеъмол қиладиган фитомасса 43 - 44%, намгарчилик етарли бўлганда 72 - 73% ни ташкил этди. Фитоценоздаги озуқа табиий фитоценоздагидан 1,5 - 5,9 марта кўп бўлди. Ёзда фитоценознинг фитомассаси 80,76 - 298,29 кг/га куруқ массани ташкил этди. *Haloxylon aphyllum* ихотазордаги экинлар умумий фитомассанинг 10% ни ташкил этди. Бир йиллик ва кўп йиллик ўтларнинг улуши 18% ва 32% ни ташкил этди. Буталарнинг ҳосилдорлиги асосан *Halothamnus subaphyllus* (20 - 40 кг/га) ва *Astragalus viliosissimus* (22 - 102 кг/га) дан олинди.

Тўртинчи фитоценознинг маҳсулдорлиги табиий фитоценоздан 2,1 - 4,2 марта юқори бўлди. Об - ҳаво қулай келган йилларда асосий озуқа массаси (46% ёки 270 - 275 кг/га) бир йиллик шўра (*Salsola scleranta*, *Climacoptera lanata*) дан олинди. Об - ҳаво ноқулай келган йилда (2008) уларнинг улуши 2 - 3% ни ташкил этди. Бу йилларда яйлов маҳсулдорлиги асосан буталар ҳисобига бўлди. Кузда яйлов ҳосилдорлиги ёз мавсумидагига нисбатан 1.2 марта ортиб, маҳсулдорлик ўртача 496,5 кг/га ни ташкил этди (4.1.3.32 - расм).

Баҳорги фитомассанинг асосий қисмини (90 - 93%) *Bromus tectorum* ташкил этиб, бир гектардан 30 - 100 кг ҳосил берди. Кам сонли эфемерлар миқдори 2 - 3% ни ташкил этди. Ёзда фитоценознинг маҳсулдорлиги кўп йиллик ўт ўсимликлар ва буталарнинг яхши ўсиб ривожланиши натижасида 2 - 5 марта ортди. Ёз ва баҳор мавсумларида фитоценоз озуқа экинлари маҳсулдорлиги назорат вариантыдан 1,2 - 1,3 марта юқори бўлди. Кузда маҳсулдорлик ихотазорлардаги экинларга тўғри келди (73 - 75%). Бунда қора саксовул – 55 - 56%, чўғон – 7 - 8%, кейреук - 0,1 - 1%, ни ташкил этди. Табиий ўсимликлар қопламида буталар 8 - 10%, кўп йиллик ўтлар 10 - 15% ни ташкил этди. Фитомассанинг қолган улуши бир йиллик ўтларга тўғри келди. Фитоценозларнинг маҳсулдорлиги назорат вариантыдан 3,0 - 4,7 марта кўп бўлди.

Бешинчи фитоценознинг баҳорги ҳосили эфемер ва эфемероидларга тўғри келиб, улар чорва моллари истеъмол қиладиган фитомассанинг 99% гача бўлган қисмини етказиб берди. Бу мавсумда фитоценоз маҳсулдорлиги назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,8 - 3,7 марта кўп бўлди. Ёзга келиб ҳар хил биоморфлар ҳосили камайди. Асосий фитомасса ихотазорлардаги бута, чала бута ва чала бутачаларга тўғри келди (жами 52,3% шундан *Halothamnus subaphyllus* 12%, *Salsola orientalis* 40,3%) ва ихотазорлар орасида - 12,8%, кўп йиллик ўтлар - 11,8%, бир йиллик ўтлар - 23,1% ни ташкил этди.



4.1.3.32 - расм. Фитоценозларнинг кузги маҳсулдорлиги

Умумий маҳсулдорлик 93,5-129,89 кг/га ни ташкил этиб, назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,8-2,1 марта юкори бўлди. Кузда асосий фитомасса бута, чала бута ва чала бутачаларга тўғри келиб (65% гача)

уларнинг маҳсулдорлиги *Haloxylon aphyllum* да 62,5-66,6 кг/га, *Halothamnus subaphyllus* да 43,8-51,2 кг/га, *Salsola orientalis* да 5,7-18,0 кг/га ни ташкил этди. Йиллик гидротермик шароитлар ўзгаришидан кўп йиллик ўтлар маҳсулдорлиги 27,9-84,3 кг/га, бир йиллик ўтларда 22,1-426,9 кг/га ни ташкил этди. Яйлов маҳсулдорлиги назорат вариантыдан 1,6-2,9 марта кўп бўлди.

Олтинчи фитоценозда яйловнинг баҳорги ҳосилдорлиги 2008 йилда 125,86 кг/га ни ташкил этди ва бунда бир йиллик ўтларнинг улуши йиллик озуқа массасининг 50% дан кўп бўлди. Бунда асосан ихотазорлар орасидаги бута, чала бута ва кўп йиллик ўтлар асосий озуқа захирасини ташкил этли. Ушбу фитоценозда маҳсулдорлик назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 3,2-4,3 марта юқори бўлди.

Ёзда фитоценоз маҳсулдорлиги камайиб, 15,01-168,24 кг/га ни ташкил этди. Фитоценоз маҳсулдорлигида бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар 11-27% ва 29-33% ни ташкил этди. Гидротермик шароит яхши бўлган йилнинг кузида яйлов компонентлари камайиб, ҳосилнинг асосий қисмини бир йиллик ўтлар (шўралар-43%), кўп йиллик ўтлар (10-11%), ихотазорлар орасидаги бута ва чала буталар (12-13%) ни ташкил этди. Ихотазорлардаги ўсимликларнинг чорва моллари истеъмол қиладиган фитомассаси озуқа ўсимликлари ҳосилининг 48-76% ни ёки 179,2 - 327,1 кг/га ни ташкил этиб, унда *Haloxylon aphyllum* улуши 137,9-257,5 кг/га, *Halothamnus subaphyllus* 55,8-56,2 кг/га, *Salsola orientalis* 5,5-13,4 кг/га қуруқ озуқа массасига тенг бўлди. Ёз мавсумида маҳсулдорлик 2,3-3,7 марта ортиб, назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,7-3,8 марта юқори бўлди.

Еттинчи фитоценозда баҳорги маҳсулдорлик эфемер ва эрта ёзги ўсимликлар ҳисобига шаклланди. Бунда маҳсулдорлик 50,6–208,29 кг/га, озуқа баҳоси 20,3-125,2 озуқа бирлигига тенг бўлди. Чорва моллари истеъмол қиладиган асосий фитомасса *Bromus tectorum* га тўғри келди (96-97%).

4.1.2.27 - жадвал

2008-2010 йилларнинг турли мавсумларида фитоценозлардаги маҳсулдорлик

Тажриба майдонлари	Йил мавсуми	Истеъмолга яроқли масса, кг/га			Озуқа баҳоси, озуқа бирлиги кг/га		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7	8
1-фитоценоз	Баҳор	216,98	430,39	89,71	273,41	140,47	47,70
	Ёз	164,25	282,79	150,11	137,96	78,02	84,20
	Куз	336,32	380,7	228,9	153,90	136,45	115,90
1-табиий фитоценоз	Баҳор	132,33	150,91	54,21	96,52	76,12	27,40
	Ёз	109	140,27	60,15	74,25	49,02	30,60
	Куз	217,8	322,43	163,26	111,88	68,94	70,00
2-фитоценоз	Баҳор	284	201,66	86,19	130,00	179,95	51,10
	Ёз	366,36	289,29	149,44	137,14	180,98	60,80
	Куз	1046,46	1252,45	362,06	505,83	424,15	332,40
2-табиий фитоценоз	Баҳор	182,72	171,62	35,42	109,66	112,89	16,00
	Ёз	171,05	137,43	51,51	68,32	81,99	10,20
	Куз	874,63	402,11	113,11	162,80	295,72	80,40
3-фитоценоз	Баҳор	391,81	373,74	107,99	240,07	252,82	30,10
	Ёз	298,6	259,95	80,76	133,53	148,22	87,20
	Куз	592,13	606,05	157,00	241,85	340,66	171,10

1	2	3	4	5	6	7	8
3-табиий фитоценоз	Баҳор	147,95	184,21	73,42	117,50	93,04	5,20
	Ёз	137,04	131,54	72,46	69,21	69,30	22,10
	Куз	285,5	232,74	55,04	91,36	261,05	27,20
4-фитоценоз	Баҳор	136,94	280,33	137,17	180,56	871,94	63,60
	Ёз	239,52	262,48	136,91	129,90	120,95	85,00
	Куз	452,81	676,45	360,24	282,03	220,67	211,40
5-фитоценоз	Баҳор	87,03	202,29	52,08	129,20	12,04	13,40
	Ёз	104,68	93,5	129,89	95,46	54,28	45,20
	Куз	365,79	404,47	189,69	209,11	183,13	183,00
6-фитоценоз	Баҳор	57,93	206,65	28,44	131,06	38,26	9,20
	Ёз	92,79	168,24	15,01	86,37	44,90	28,90
	Куз	413,45	515,31	242,70	217,38	203,36	119,60
7-фитоценоз	Баҳор	125,86	208,29	50,60	125,2	79,61	20,3
	Ёз	119,77	114,25	64,03	45,2	61,23	30,7
	Куз	302,84	533,28	-	211,40	209,40	-
8-фитоценоз	Баҳор	70,13	225,69	34,3	125,2	43,85	10,2
	Ёз	50,22	251,75	41,49	126,2	25,13	15,8
	Куз	383,24	494,12	-	195,60	163,14	-

1	2	3	4	5	6	7	8
9-фитоценоз	Баҳор	89,93	243,98	41,69	143,2	56,39	23,9
	Ёз	159,35	190,21	90,03	96,1	81,76	60,7
	Куз	449,36	571,32	-	268,5	170,63	-
4-табиий фитоценоз	Баҳор	119,74	156,9	28,11	99,74	75,88	3,00
	Ёз	98,96	104,35	30,05	54,88	52,82	3,80
	Куз	223,4	219,3	75,94	84,87	118,46	30,80
10-фитоценоз	Баҳор	15,89	33,06	2,18	12,5	10,87	1,3
	Ёз	21,17	74,11	9,51	86,2	10,47	6,8
	Куз	338,17	331,67	-	212,3	169,48	-



4.1.3.33 - *расм.* Ихотазор билан ҳимояланган ва унинг атрофидаги табиий
яйловлар ҳолати



4.1.3.34 - *расм.* Ҳимояланган майдонларда ўсиб ривожланаётган бир ва кўп
йиллик ўсимликлар

Бунда озуқа баҳоси табиий фитоценоздаги кўрсаткичдан 1,4-1,9 марта кўп бўлди. Ёзда бир йиллик ўтларнинг улуши 51-52%, бир йиллик шўралар

35-36%, бута ва чала буталар 12-13% ни ташкил этди. Булар орасида маҳсулдорлик бўйича *Alhagi canescens* биринчи ўринда туриб, ундан 26-27 кг/га қуруқ фитомасса олинди. Фитоценоз маҳсулдорлиги назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,2 марта юқори бўлди. Кузда дарахт, бута ва чала буталар фитоценоз умумий маҳсулдорлигининг 71% ни ташкил этди (*Haloxylon aphyllum* 27%, *Halothamnus subaphyllus* 32%, *Salsola orientalis* 12%). Маҳаллий турлар орасидан *Alhagi canescens* гектаридан 14-15 кг қуруқ масса берди. Бир йиллик ўтлар тупроқдаги намликка қараб 282,3–494,12 кг/га қуруқ масса берди. Фитоценоздаги экинлар умумий маҳсулдорлиги назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,2-2,4 марта кўп бўлди.



4.1.3.35 – расм. Ихота дарахтзорларнинг кузги ҳолати

Саккизинчи фитоценозда кўплаб яйлов ўсимликлари ўсиб ривожланди. Улар орасида эфемер ва эрта ёзги экинлар асосий ўринни эгаллаб, маҳсулдорлик қиш-баҳор мавсумида ёғингарчилик ёғиш миқдорида қараб, ҳар хил даражада бўлди. Баҳорги маҳсулдорлик турли йилларда 34,3-225,6

кг/га миқдорда ўзгариб турди. Асосий фитомасса бир йиллик ўтлар (*Bromus tectonym*, *Eremopyrum buonapartis*, *Schimus arabicus*) дан шаклланиб, умумий озуканинг 94-97% ни ташкил этди. Ёзда фитоценознинг алоҳида компонентлари орасидаги боғлиқлик камайди ва кўп йиллик ўтларнинг улуши 6-7%, бир йиллик ўтлар 42-43%, буталар 50-51% ни ташкил этди. Кузда ҳосилнинг шаклланишида асосий ролни кўп йиллик ўтлар ташкил этиб, улар умумий истеъмол қилинадиган фитомассанинг 61-62% ни ташкил этди. Улар орасида *Halothamnus subaphyllus* да маҳсулдорлик кўпроқ бўлиб, у 78 кг/га ни ташкил этди. *Haloxylon aphyllum* 41,3 кг/га ни ташкил этди. Маҳаллий буталарнинг маҳсулдорлиги озукa массасининг 23% дан ортмади. Бутун фитоценоз бўйича маҳсулдорлик назорат вариантыдаги табиий фитоценоз кўрсаткичидан 2,8 марта кўп бўлди.

Тўққизинчи фитоценозда баҳорги ҳосилнинг озукa баҳоси 23,9-143,2 озукa бирлиги кг/га бўлган эфемер ва эрта ёзги ўсимликлар асосида шаклланди (81-87%). Бошқа турлар баҳор мавсумида яхши ривожланмади ва фитоценоз ҳосилида уларнинг улуши кам бўлди (10 озукa бирлиги кг/га). Ёзги ҳосил шаклланишида бир йиллик ўтлар улуши 18-19% гача камайди. Бу даврда кўп йиллик ўтлар ва буталар, айниқса, *Halothamnus subaphyllus* катта аҳамият касб этиб, табиий ўсимлик қопламида 40 кг/га гача, экилганда 100 кг/га гача ҳосил берди. Фитомелиорантлар таъсирида кузда ҳосил шаклланиши кўпайди. Бу мавсумда умумий фитомассанинг 79% гача бўлган қисми олиниб, бунда ёввойи буталар улуши 6-7%, кўп йиллик ўтлар 12-13% ва бир йиллик ўтлар 2-4% ни ташкил этди. Умумий маҳсулдорлик назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 1,5-8,0 марта кўп бўлди.

Ўнинчи фитоценоз ўсимлик қоплами кам маҳсулдорлиги билан характерланиб, баҳор мавсумида 2,2 дан 33,1 кг/га гача ўзгариб турди. Фитоценоз тупроқ шароити оғир бўлгани учун бу ердаги ўсимликлар яхши ривожланмади. Ёзда озукa массасини *Alhagi canescens* ташкил этиб, умумий озукa захирасининг 30-45% ни ёки 4-7 кг/га ни ташкил этди. Маҳаллий

буталар ҳосилнинг 30% ни ташкил этди. 2010 йилнинг кузида экинлар яхши ривожланмаганлиги сабабли умумий озуқа захираси ўрганилмади. Чунки озуқа массасининг асосий қисмини маҳаллий *Alhagi canescens* ташкил этди (об-ҳаво шароити ноқулай йилларда 13-14 кг/га) ёки кўп сонли бир йиллик ўтлар ташкил этиб, намгарчилик йилларида умумий ҳосилнинг 91-92% ни ташкил этди.

Қизилқум жанубидаги ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда ўсимликлар қопламини бойитиш учун *Haloxylon aphyllum* дан фойдаланган ҳолда уч қаторли, оралиғи 75 метр бўлган яйлов ихоталари барпо этилади, улар орасига *Halothamnus subaphyllus*, *Kochia prostrata* ва *Salsola orientalis* уруғларини қўшимча сепиш орқали мелиоратив-озуқа қаторлари ташкил қилинади. Сур-қўнғир тупроқларда 20 м оралиғида 2,8 м кенгликдаги *Halothamnus subaphyllus* ва *Haloxylon aphyllum* дан мелиоратив-озуқа қаторлари барпо этиш мақсадга мувофиқдир. Бу шароитда *Salsola orientalis* ва *Salsola arbuscula* дан ҳам фойдаланиш мумкин. Паст тепаликли қумларда *Calligonum caput medusae*, *Halothamnus subaphyllus*, *Salsola Richteri* ва *Haloxylon aphyllum* дан мелиоратив-озуқа қаторларини барпо этиш мақсадга мувофиқдир.

Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги яйлов ҳосилдорлиги агрофитоценоз таркибидаги ўрмон экинлар ва фитомелиорантларга боғлиқ бўлиб, об-ҳаво қулай йилларнинг кузида 1250 кг/га, сур-қўнғир тупроқларда 675 кг/га чорва моллари истеъмол қиладиган қуруқ фитомасса ёки 506 ва 262 озуқа бирлиги кг/га га тенг бўлди. Уларда маҳсулдорлик кўрсаткичи назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 2-3 марта юқори бўлди.

Иҳота дарахтзорлари таъсирида табиий ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши яхшиланди, агрофитоценозларда маҳсулдорлик 165% гача кўпайди ва ёз-куз мавсумида озуқа захираси 50-70% га ўсди. Ноқулай

йилларда фитоценозлардаги ўт ўсимликларнинг маҳсулдорлик камайиб, буталарнинг яшил новдаларининг ҳосили ортди.

Иҳота дарахтзорлар ва мелиоратив-озуқа қаторлари таъсирида иҳотазорлар орасидаги буталар табиий тикланиши учун уруғлар экиш катта аҳамият касб этди. Фитоценозлар озуқа захирасининг шаклланиш балансида мелиоратив-озуқа иҳотазорлар элментлари: *Haloxylon aphyllum* 40-70%, *Halothamnus subaphyllus* 30-50%, *Salsola orientalis* 3-10%, *Ceratoides eversmanniana* 0.1-1% ни ташкил этди. Сўнги икки тур иҳотазорлар таркибида катта аҳамиятга эга бўлди.

Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги *Halothamnus subaphyllus* ва *Salsola orientalis* ли мелиоратив-озуқа қаторлар, *Haloxylon aphyllum* иҳота қаторлари билан ҳимояланган, иҳотазорлар орасида ўсимликлар қоплами яхши натижалар берди. Уч қаторли иҳотазорлар бири-биридан 16-17 метр масофада жойлаштирилиб, яйлов маҳсулдорлиги 80-100 озуқа бирлиги кг/га га тенг бўлишига эришилди.

Сур-қўнғир тупроқларда асосий компонент сифатида *Haloxylon aphyllum* ва *Halothamnus subaphyllus* ва *Salsola orientalis* танлаб олинди. Паст тепаликли ва қаторли қумларда *Haloxylon aphyllum*, *Salsola Richteri*, *Halothamnus subaphyllus* ва *Ceratoides eversmanniana* экиш мақсадга мувофиқдир. Иҳотазорларга майда бута ва чала буталар уруғи мавжуд бўлмасдан бир икки турдан барпо этиш билан барча компонентдан 42 - 88% озуқа массаси олиш мумкин.

4.2. ИҲОТАЗОРЛАРНИНГ ФИТОЦЕНОЗ МИКРОИҚЛИМИГА ТАЪСИРИ

4.2.1. Иҳотазорларнинг аэродинамик хусусиятлари

Иҳотазорлар ва мелиоратив-озуқа қаторлари чўл яйловларида микроиқлимнинг вужудга келишида муҳим ўрин тутди. Улар тупроқни шамол эрозиясидан ҳимоя қилади ва яйлов ўсимликлари ўсиши учун қулай шароит яратиб, чўл яйловлари маҳсулдорлигини оширади.

Қумли чўл яйловларида микроиқлимнинг ҳосил бўлишини кўплаб олимлар ўрганишган [51, 95, 110]. Иҳотазорлар таъсирида микроиқлимнинг шаклланишини М.Я.Парфенов [132-134], З.Б.Новицкий [119-120, 124], М.Нурбердиев [127] ва О.Н.Рейзвих [142-143] лар ўрганишган.

Ўрта Осиё ўрмончилик илмий тадқиқот институтидаги изланишлар 1979 йил Фориш станцияси (Қизилқумнинг жанубий-ғарбий қисми) да бошланган. Бу ерда иҳотазорлар 60-120 метр масофада шамол тезлигини 40-60% га камайтиргани аниқланган. Иҳотазорларнинг шамолдан ҳимоялаш хусусияти дарахтзордан 25Н масофани ташкил этиб ушбу шароитдаги 10 ёшли қора саксовул учун 60-70 метрни ташкил этган. Бу ҳолат *Haloxylon aphyllum*ли эфемер-шўрали Карнобчўл яйловларида ҳам қайд этилган [164].

Иҳотазорларнинг аэродинамик хусусияти ва уларнинг самарадорлиги иҳота тузилишига қараб ўзгаради (4.2.1.28 - жадвал). Зич ва тўрсимон тузилишдаги иҳотазорларнинг самарадорлиги анча юқори ҳисобланади.

Иҳотазорлар микроиқлим элементларига ҳам таъсир қилади. Ҳаво ва тупроқ ҳарорати 3-6⁰С га камаяди, буғланиш коэффиценти 28-45% га камаяди, ҳаво намлиги очиқ жойдагига нисбатан 3-7% кўп бўлса, тупроқ намлиги 30-50% га юқори бўлди. Иҳотазорлар таъсирида микроиқлим шароитларини яхшиланиши, чўл яйловлари маҳсулдорлигини ошишига олиб келади. Қизилқум жанубидаги натижалар буни тасдиқлайди.

4.2.1.28 - жадвал

Иҳотазорларнинг аэродинамик хусусиятлари
(М.Я.Парфенов маълумоти)

Иҳота тузилиши	Иҳотазорлар орасидаги масофа, м	Иҳотазорлар ҳимоя баландлиги, м	Шамол ўтказувчанлиги, %			Шамолни тўхтатиш зонаси,		
			Тана қисмида	Шох- шаббада	Умумий иҳотазор ларда	Майдон, м		
						1	2	3
Панжара симон	60	4,3	70,3±3,24	58,0±2,35	64,0±2,73	25	35	50
Ярим пан жарасимон	60	3,3	48,0±1,92	50,0±2,06	49,0±2,37	25	40	45
Ярим панжа расимон	120	3,2	49,0±2,10	50,0±2,51	49,0±2,43	40	-	-
Зич	60	3,6	43,0±2,12	49,0±1,89	46,0±2,15	25	30	35

Бухоро давлат ўрмон тажриба станциясида микроиклимни ўрганиш ишлари ландшафтли кузатув асосида олиб борилди. Кузатувлар уч қаторли қора саксовулдан иборат иҳотазор билан ҳимояланган чўл яйловларида олиб борилди. Бунда иҳота кенглиги 13 метр ва иҳотазорлар орасидаги масофа 75 метрни ташкил этади. Иҳотазорларнинг баландлиги 3,8 метр, қатордаги саксовуллар яхши ўсиб ривожланган ва қаторларда бир текис жойлашган (4.2.1.29 – жадвал). Кузатувлар юқорида қайд этилган услуб асосида олиб борилди. Иҳотазорлар орасидаги майдон юзаси нотекис бўлиб, паст-баландлик 2,3-4,8 см атрофида ва назорат вариантыда эса 1,3-3,1 см га фарк қилади.

Иҳотазордан 2Н масофада шамол тезлиги назоратга нисбатан 62-69% га камайди. Иҳотазорлар таъсирида шамол тезлигининг максимал камайиши (70% гача) тупроқ юзасидан 100 см баландликда кузатилди.

4.2.1.29 - жадвал

Тажриба майдонидаги қора саксовулли иҳотазорлар тавсифи

Элементлар	Таксацион элементларнинг асосий ўлчамлари			
	Баландлиги, см $M \pm m$	Шох-шабба диаметри, м $M \pm m$	Шох-шабба майдони, м ² $M \pm m$	Шох-шабба проекцияси майдони, м ² /га
Юқори поғона	384,11±8,33	189,29±5,05	2,81±0,002	1593,27
Пастки поғона	110,54±4,69	92,08±2,97	0,66±0,0007	58,60

Иҳотазорларнинг шамолни тўсиб қолиш даражаси иҳотадан 20 метр масофада 54% га, 40 метр масофада 27% га ва иҳотазор атрофида 67% га камайгани аниқланди.

4.2.1.30 - жадвал

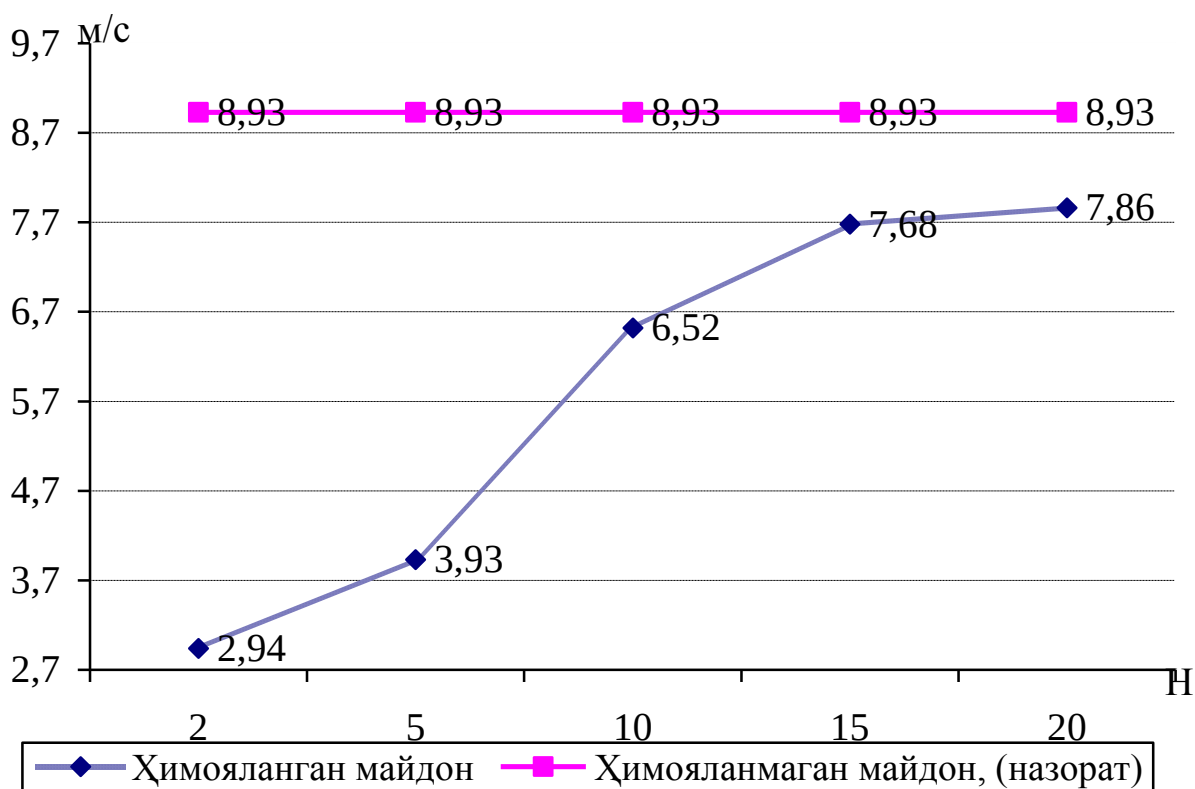
Шамол тезлигига иҳотазорларнинг таъсири

Иҳотазордан узоқлиги, н	Шамол тезлиги, м/с		Шамол тезлигининг камайиши, %
	Иҳотазор орасида $M \pm m$	Назорат вариантида $M \pm m$	
2	2,94±0,09	8,93±0,13	67±0,11
5	3,93±0,09	8,93±0,13	54±0,11
10	6,52±0,14	8,93±0,13	27±0,13
15	7,68±0,19	8,93±0,13	14±0,16
20	7,86±0,17	8,93±0,13	12±0,15

Иҳотазорлар таъсири 70 метр масофагача бўлган ҳудудда кузатилиб, иккинчи иҳотазор яқинида шамол тезлиги 12-14% га камайди (4.2.1.30 - жадвал).

Иҳотазор таъсирида шамол оқими деформация хусусиятини намоён этди. Дастлабки иҳотазор шамол оқимига кучли таъсир қилди. Шамол оқимининг турли даражада бўлиши ва ўзгариши иҳотазор тузилишига қараб аниқланди. Шамол оқими деформацияси қонунияти иҳотазор вертикал профилининг турли даражада шамолни ўтказувчанлигига боғлиқ. Иҳотазорнинг жуда зич ёки шох-шабба билан қопланган қисми шамолнинг турбулент таъсирини юзага келтирди (4.2.1.36 – расм).

Иҳотазорлар таъсирида шамол оқимининг горизонтал тақсимланиши уларнинг тузилишига боғлиқ. Зич тузилишдаги иҳотазорлар таъсирида шамолнинг ўртача тезлиги 35-40% га камайди. Шамол тезлигининг камайиш тенденцияси ҳамма баландликларда кузатилиб, тупроқ юзасидан 100 см баландликда шамолнинг минимал тезлиги кузатилди (4.2.1.31 - жадвал).



4.2.1.36 - расм. Иҳотазорларнингшамол тезлигига таъсири

4.2.1.31 - жадвал

Тажриба станциясидаги ихотазорларнинг шамол тезлигига таъсири

Анемометрлар ўрнатилган баландлик, см	Шамол тезлиги, м/с		Шамол ўтказув чанлиги, %
	Ихотадан 2Н масофа $M \pm m$	Назорат варианты $M \pm m$	
100	2,60 $\pm$ 0,06	8,05 $\pm$ 0,15	31
200	3,58 $\pm$ 0,08	9,47 $\pm$ 0,21	38
ўртача	3,09 $\pm$ 0,07	8,76 $\pm$ 0,18	35

Ихотазорлар барпо этиш орқали ихотазорлар орасидаги шамол оқими тезлиги 53-67% га камайди ва бунинг натижасида бу майдонларда ёз вақтида ҳам чорва молларини боқиш имконияти вужудга келди. Ихотазорлар таъсирида 20-25Н масофада ўсимликлар ўсиб ривожланиши бошланди.

4.2.2. Фитоценозларда микроклимнинг шаклланиши

Фитоценозларда микроклим ҳосил бўлиши кўплаб омилларга (дарахтзор тур таркиби, унинг тузилиши, ҳолати, ўлчамлари, шамол тезлиги, куёш радиацияси ва бошқалар) боғлиқ. Ихотазор таъсирида микроклимнинг ўзгариши табиий ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун фойдалидир.

Жанубий Қизилқумдаги кўп йиллик изланишлар натижалари, шунингдек тажрибаларимизда фитоценозлардаги ўсимликлар очик майдондагига нисбатан вегетация даврини 10-15 кун олдин бошлади ва бунинг натижасида унинг маҳсулдорлиги 55-65% га ортди. Бу эса ихотазорлар таъсирида фитоценоз микроклимининг шаклланиш қонуниятини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга эканлигини билдиради.

Изланишлар давомида микроклимнинг турли хил элементларида 100 дан ортиқ ўлчаш ишлари ўтказилди. Кўплаб ҳолларда ихотазорларнинг шамолдан ҳимоялаш хусусияти фитоценозлардаги микроклимнинг

шаклланишида асосий омил эканлиги аниқланди. Шамол тезлиги ихотазордан 2Н масофада 65-67% га, 5Н масофада эса 54-55% га камайгани кузатилди.

Бу масофаларда (ихотазордан 2Н ва 5Н масофаларда) ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ҳамда микроклим элементларининг шаклланишига кескин таъсир кўрсатадиган ҳаво ҳарорати ҳам кузатилди. Бу масофаларда ҳаво ҳарорати ўртача 0,7-2,4⁰С га кам бўлди (4.2.2.32 - жадвал). Бу ерда кўп йиллик ўтлар ва буталар кенг тарқалган бўлиб, баҳор мавсумида эфемер ва эфемероидлар кўплаб ўсиб ривожланди ва гуркираб ривожланди.

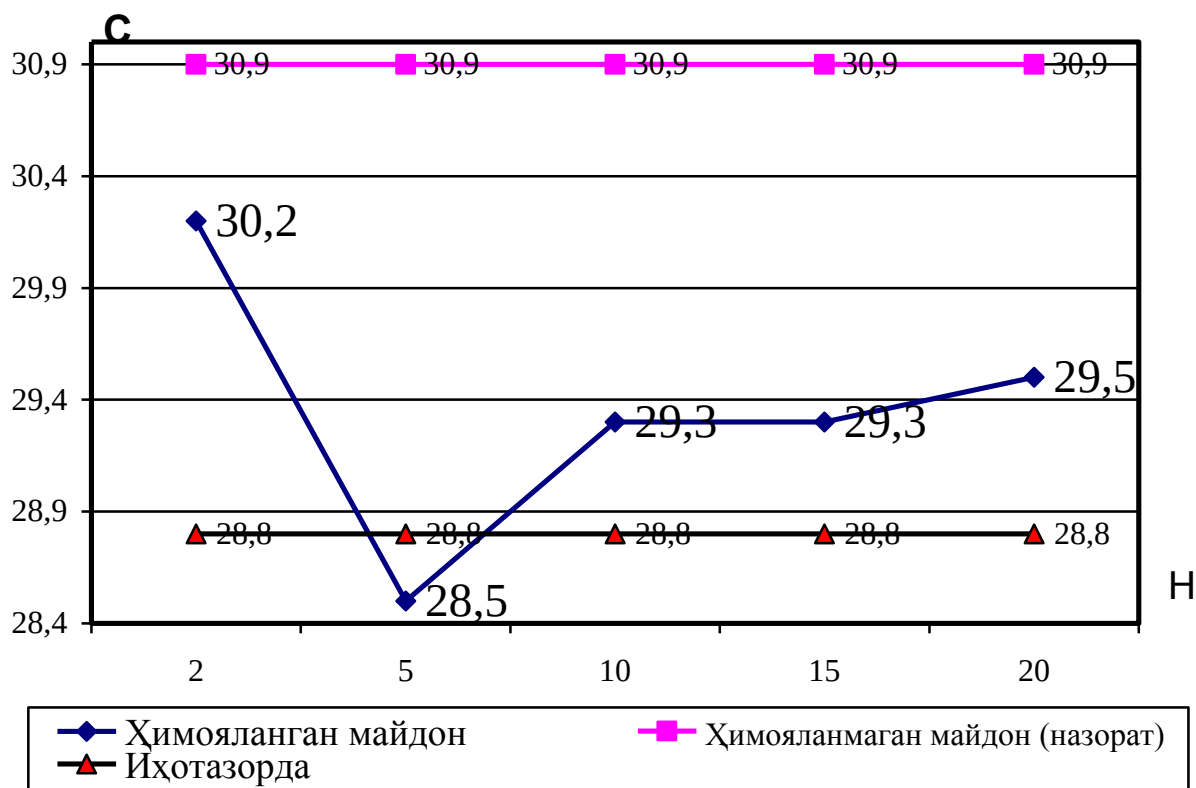
4.2.2.32 - жадвал

Тажриба станциясидаги фитоценозларда тупроқ юзасидан 1 метр
баландликдаги ҳаво ҳароратига ихотазорларнинг таъсири

Ихотазорлардан узоқлик, н	Кузатув вақти, соат			Ўртача M±m
	7 ⁰⁰ M±m	15 ⁰⁰ M±m	19 ⁰⁰ M±m	
2	19,3±1,1	36,9±1,8	32,0±1,6	30,2±1,5
5	18,2±0,9	36,6±1,7	31,6±1,6	28,5±1,4
10	18,8±1,0	37,7±1,8	32,4±1,5	29,3±1,4
15	18,2±0,8	36,9±1,6	32,8±1,6	29,3±1,4
20	18,4±0,8	37,2±1,7	32,8±1,7	29,5±1,5
Ўртача	18,7±0,7	37,6±1,4	32,3±1,3	29,3±1,4
Ихотазорда	17,4±1,1	37,3±1,7	31,6±1,5	28,8±1,6
Назорат вариантида	19,4±1,2	38,5±1,8	34,8±1,6	30,9±1,6

Ихотазордан 10Н масофада эса шамол тезлиги 27-30% га камайди. Бу эса ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит шаклланишида катта аҳамият касб этди. Ихотазордан 20Н масофада эса шамол тезлиги 12-14% га камайиб, бу кўрсаткич назорат вариантыдагидан кам фарқ қилди.

Иҳотазорлар орасида шамол тезлигининг камайиши биринчи навбатда кунлик ҳароратнинг ўзгаришига боғлиқ. Иҳотазорлар билан ҳимояланган майдондаги ҳаво ҳарорати назорат вариантидагига нисбатан соат 7⁰⁰ да 0,1-1,2⁰С кам бўлгани аниқланган бўлса, соат 15⁰⁰ ва 19⁰⁰ да бу кўрсаткич 0,8-3,8⁰С ни ташкил этди (4.2.2.37 - расм).



4.2.2.37 - расм. Иҳотазорларнинг ҳаво ҳароратига таъсири

Иҳотазордан 2Н масофадаги ҳарорат 5Н масофадаги ҳароратдан кўп бўлгани аниқланди. Ҳароратнинг бундай тақсимланиши шамол оқимининг турбулентлиги ва иҳотазорнинг тузилишига боғлиқ.

Иҳотазордан турли масофалардаги ҳаво ҳароратининг ўзгаришини ўрганиш давомида иҳотазордан 5Н масофадаги ҳарорат 2⁰С га камайган бўлса (соат 7⁰⁰ да), бу кўрсаткич 10Н масофада 3,5% га, 15Н масофада 5,8% га ва 20Н масофада 7,0% га ортди. Кузатувлар давомида иҳотазордан турли масофаларда ҳаво ҳарорати назорат вариантидагидан 1,0–2,5⁰С га кам бўлгани аниқланди.

Кундузги ва кечки вақтларда ҳаво ҳароратининг ўзгариши ихотазордан турли масофаларда кўпайиб борди. Ихотазордан 10Н масофада ҳарорат ортгани кузатилди (соат 15⁰⁰ да 3,0%, соат 19⁰⁰ да 2,5%), 15Н масофада эса ҳарорат пасайди ва 20Н масофагача деярли ўзгаришсиз қолди.

Ихотазордаги ва ихотазор билан ҳимояланган майдонда тупроқ юзасидаги кечкурунги максимал ва минимал ҳарорат ўзгариб турди ва у назорат вариантыдаги кўрсаткичдан 2–3⁰С га фарқ қилди. Ихотазордан 2–5Н масофада энг паст ҳарорат кечкурун 14⁰С ва кун давомида 23⁰С эканлиги кузатилди (4.2.2.33 - жадвал).

4.2.2.33 - жадвал

Ихотазор таъсирида тупроқ юзасидаги максимал ва минимал ҳаво ҳароратининг ўзгариши, °С

Кузатиш вақти	Ҳарорат °С	Назорат вариантыда °С	Ихотазор да °С	Ихотазордан узоқлиги, н				
				2	5	10	15	20
8-20	минимал	30,2	25,0	23,3	24,0	25,5	25,6	23,0
	максимал	49,5	43,5	43,7	43,9	48,3	49,0	47,7
20-8	минимал	16,9	14,9	14,9	14,6	15,3	16,0	15,1
	максимал	37,9	36,5	36,5	36,7	37,2	36,1	38,6

Ихотазор таъсирида микроиклимнинг вужудга келиши натижасида ҳудудда ҳавонинг нисбий намлиги ҳам ўзгариб турди (4.2.2.34 - жадвал).

Ҳавонинг нисбий намлиги кундузги 7⁰⁰ да 4-10%, 15⁰⁰ да 0,2–2,0% ва 19⁰⁰ да 0,2–1,6% га ортганлиги кузатилди.

Кун давомидаги ҳаво нисбий намлигининг ўртача кўрсаткичи таҳлил этилганда ушбу кўрсаткич назорат вариантыга нисбатан 1,5–5,2% га ортди. Ихотазордан 20Н масофада нисбий намлиги 5,2% га ортган бўлса, 10Н ва 15Н масофаларда ушбу кўрсаткич назорат вариантыдан 1,5% га кўп бўлганлиги кузатилди.

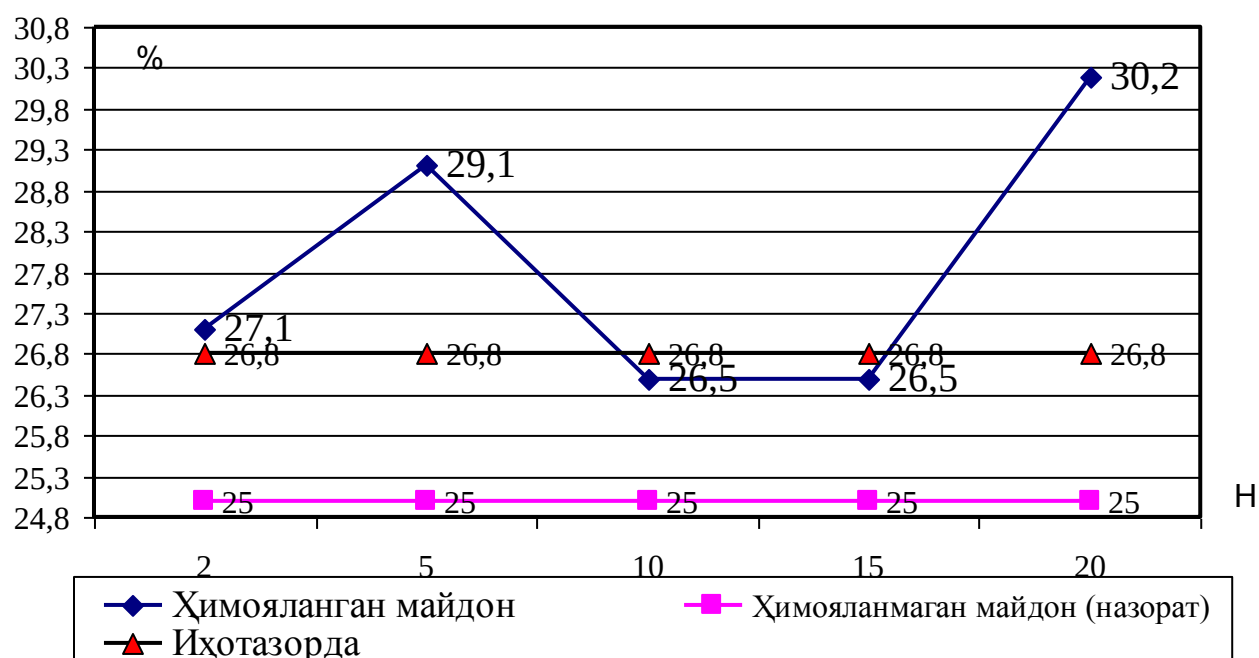
Иҳотазорнинг ичидаги ҳавонинг нисбий намлиги кун давомида ўзгариб турди. Кундузи 7⁰⁰ да 50,0%, 15⁰⁰ да 12,0% ва 19⁰⁰ да 18,4% га тенг бўлди.

4.2.2.34 - жадвал

Иҳотазорларнинг фитоценозлардаги ҳаво нисбий намлигига таъсири, %

Иҳотазордан узоқлиги, Н	Кузатиш вақти, соат			Ўртача
	7 ⁰⁰ M±m	15 ⁰⁰ M±m	19 ⁰⁰ M±m	
2	51±2,1	12±0,4	18,4±0,6	27,1±1,0
5	55±2,3	13±0,6	19,3±0,5	29,1±1,4
10	50±2,2	11,4±0,5	18,2±0,7	26,5±1,3
15	50±2,1	11,2±0,5	18,2±0,6	26,5±1,1
20	57±2,3	13,9±0,4	19,6±0,6	30,2±1,2
Ўртача	52,6±1,9	12,3±0,3	18,7±0,5	27,9±0,9
Иҳотазорда	50±2,2	12±0,5	18,4±0,7	26,8±1,3
Назорат вариантида	47±2,0	11±0,5	18±0,8	25±1,3

Кун давомидаги ўртача кўрсаткич 26,8% ни ташкил этиб, бу кўрсаткич назорат вариантыдан 1,07 марта юқори эканлиги аниқланди (4.2.2.38 - расм).



4.2.2.38 - расм. Иҳотазорларнинг ҳаво нисбий намлигига таъсири

Уларга мос равишда сув буғи босими ҳам ўзгариб турди. Сув буғининг майдон бўйича тақсимланишида ихотазордан 5Н масофадаги кўрсаткичи юқорироқ бўлди. Бу ерда (5Н масофада) ҳавонинг нисбий намлиги эрталаб 55% бўлган бўлса, кундузи ва кечкурун 13% ни ташкил этди (4.2.2.35 - жадвал).

4.2.2.35 - жадвал

Ихотазорларнинг тажриба станциясидаги сув буғи босимига таъсири, ГПа

Ихотазордан узоқлиги, Н	Кузатиш вақти, соат			Ўртача
	7 ⁰⁰ M±m	15 ⁰⁰ M±m	19 ⁰⁰ M±m	
2	10,4±0,4	6,4±0,3	6,8±0,4	7,7±0,4
5	10,6±0,5	7,8±0,4	5,9±0,3	8,1±0,4
10	10,3±0,4	5,8±0,3	6,8±0,4	7,6±0,4
15	10,4±0,4	6,7±0,4	5,9±0,4	7,7±0,4
20	12,1±0,1	5,7±0,3	6,1±0,4	8,0±0,3
Ўртача	10,8±0,3	6,3±0,2	6,3±0,2	7,8±0,2
Ихотазорда	10,0±0,5	6,0±0,4	6,5±0,6	7,5±0,5
Назорат вариантыда	10,5±0,5	6,6±0,5	7,8±0,5	8,3±0,5

Сув буғининг тўйиниши ҳаво намлиги ва ҳароратига комплекс боғлиқ. Ихотазорда унинг кўрсаткичи юқори бўлиб, кун давомида ихотазордан 2Н масофада 66,0 ГПа ни ташкил этди (4.2.2.36 - жадвал).

Ушбу жойда ҳароратнинг юқорироқ ва намликнинг камроқ бўлиши кузатилди. Кечкурун ҳароратнинг камайиши натижасида тўйиниш даражаси 11,7 ГПа ни ташкил этди. Кузатувлар натижасида кечкурун ҳарорат минимал даражага тушиб, ҳаво намлиги максимал бўлиши натижасида сув буғининг тўйиниши ҳам минимал бўлиши кузатилди.

Буғланиш кўплаб омилларга боғлиқ ва мураккаб жараён бўлиб, метеорологик шароитларда сув ёки тупроқ юзасидаги сувларнинг буғга айланишидир.

4.2.2.36 - жадвал

Иҳотазорларнинг тажриба станциясидаги сув буғининг тўйиниш даражасига таъсири, ГПа

Иҳотазордан узоқлиги, Н	Кузатиш вақти, соат			Ўртача
	7 ⁰⁰ М±m	15 ⁰⁰ М±m	19 ⁰⁰ М±m	
2	11,7±0,5	66,0±3,0	40,7±2,1	39,5±1,7
5	8,8±0,4	53,5±2,6	40,6±2,1	34,3±1,7
10	10,2±0,4	59,3±2,7	41,7±2,0	37,1±1,7
15	10,5±0,4	55,6±2,7	43,7±2,2	36,6±1,7
20	9,1±0,1	57,6±2,8	43,5±2,0	36,7±1,6
Ўртача	10,1±0,3	58,7±2,2	42,0±1,9	36,9±1,5
Иҳотазорда	9,1±0,4	58,8±2,5	40,0±2,3	36,2±1,7
Назорат вариантыда	12,0±0,5	52,2±2,1	36,6±2,4	33,6±1,6

Буғланиш иҳотазор билан ҳимояланмаган жойда (назорат варианты) юқорироқ бўлиб, иҳотазордан 2Н масофада камроқ бўлиши кузатилди. (4.2.2.37 - жадвал).

4.2.2.37 - жадвал

Иҳотазорларнинг тажриба станциясидаги агрофитоценозларда буғланишга таъсири, мм

Кузатиш вақти	Иҳотазордан узоқлиги, Н					Ўртача	Иҳотазорда	Назорат вариантида
	2	5	10	15	20			
Суткада	16,0	19,0	18,5	17,5	18,0	17,8	13,0	21,5
7–19	9,0	11,0	12,5	12,5	12,0	11,4	9,0	12,5
19-	7,0	8,0	6,0	5,0	6,0	6,4	4,0	9,0

Кунлик ўртача буғланиш ихотазор билан ҳимояланган майдонда 17,8 мм, ихотазор орасида 13,0 мм ва назорат вариантыда 21,5 мм ни ташкил этди. Ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши натижасида кун давомида сувнинг буғланиш миқдори кўпроқ (9,0 мм дан 12,5 мм гача) бўлди.

Ихотазор очиқ сув ҳавзасидаги буғланишга ҳам кучли таъсир этиб, буғланиш ихотазордан турли узоқликларда турлича бўлди (4.2.2.38 - жадвал). Бу ерда буғланиш кечқурун 22 – 55%, кундузи ва кун давомида 25-40% ни ташкил этди. Бунда ихотазор соясида буғланиш камроқ бўлган бўлса, ҳимояланган майдон ўртасида кўпроқ бўлгани кузатилди.

Кун давомидаги буғланиш ихотазордан фақат 10Н масофада, кечқурун эса турли ҳудудларда назорат вариантыдаги кўрсаткичдан кам бўлди.

4.2.2.38 - жадвал

Ихотазорларнинг тажриба станциясидаги очиқ сув ҳавзасидаги
буғланишга таъсири, мм

Кузатиш вақти	Ихотазордан узоқлиги, Н					Ўртача	Ихотазорда
	2	5	10	15	20		
Суткада	25,6	11,6	13,9	18,6	16,3	16,3	39,5
7 – 19	28,0	12,0	0,0	0,0	4,0	8,8	28,0
19 -7	22,2	11,1	33,3	44,4	33,3	28,9	55,5

Очиқ майдондаги буғланиш шамол тезлиги ва ҳароратнинг ўзгаришига, ҳамда микроиклимнинг бошқа элементларининг қонуниятларига бўйсунди. Бу элементлар ўзгаришига асосий сабаб зич тузилишдаги ихотазорлардаги шамол оқимининг деформациясидир.

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ихотазор келаётган шамол тезлигини ўртача 62 – 69% га, тупроқ юзасидан 100 см баландликда эса максимал (70 - 75% гача) камайтирди. Ихотазорнинг ўсимликлар учун фойдали таъсири 20 – 25Н масофани ташкил этди. Ихотазорда ва ҳимояланган майдонда ҳароратнинг юқори бўлиши (назоратга нисбатан 3,8–7,5⁰С) иссиқ ҳаво оқимининг вужудга келишига сабаб бўлди. Кечқурун эса

ҳарорат $1,0-2,2^{\circ}\text{C}$ га кам бўлиб, сув буғининг юқори тўйиниш даражасига етишига сабаб бўлди ва бунинг натижасида ўсимликлардаги транспирация жараёни жадал борди. Ҳаво намлиги ва сув буғи парциал босимининг ўзгариши ихотазорда эрта тонгда ва кечқурун назорат вариантыдагидан юқори бўлди (8-9%) Ихотазордан 2Н масофада ҳарорат, намлик ва сув буғининг тўйиниш даражаси юқори бўлгани кузатилди. Эрта тонгда ва кечқурун сув буғининг тўйиниш даражаси 11,7 – 40,7 ГПа ни ташкил этди.

Қора саксовулдан иборат уч қаторли оралиғи 75 метр масофада жойлаштирилган панжарасимон (40%) ихотазорда табиий ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши учун қулай микроиклим вужудга келди, ҳамда яйлов агрофитоценозлари маҳсулдорлигини 2 – 3 мартага ортиши олиб келди.

4.3. ИҚЛИМ ОМИЛЛАРИ ВА ЯЙЛОВ ФИТОЦЕНОЗЛАРИ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Ташқи омиллар бир ёки бир гуруҳ ўсимликларнинг ўсиб ривожланишига доимий таъсир кўрсатади. Арид иқлимли шароитда ҳарорат ва намлик ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун таъсир этувчи асосий омиллардан ҳисобланади. Қизилқум чўли шароитида ҳарорат (энергия базаси) ва тупроқдаги буғланиш орасида пропорционаллик мавжуд. Табиий чўл ўсимликларининг маҳсулдорлиги турли мавсумларда турлича бўлиб, у кўп жиҳатдан ҳарорат ва ёғингарчилик миқдориغا боғлиқ. Чўл яйловлари ўсимликларининг маҳсулдорлиги йиллар давомида турлича бўлиши ёққан ёғин миқдори ва ҳароратга боғлиқ, ҳамда уларга асосан аниқланиши мумкин. Бу омилларнинг тақсимланиши ва уларнинг Қизилқум жанубидаги фитоценозлар маҳсулдорлиги ва миқдор кўрсаткичларига таъсири ўрганилмаган.

Иқлим омиллари ва чўл шароитидаги ҳар хил тупроқларда барпо этилган фитоценозлар ўсимликларининг маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқликнинг корреляцион таҳлил натижалари 4.3.39 ва 4.3.40 - жадвалларда келтирилган. Коррелция коэффицентлари ва фойдаланиладиган регрессия тенгламаларини тузилиши кўп йиллик кузатувлар натижасида ҳисобланди. Бунда ташқи омиллар ҳолатини тавсифловчи 70 дан ортиқ кўрсаткичлар ва унинг яйлов фитоценозлари маҳсулдорлигига таъсири бўйича бошқа тадқиқотлар таҳлил қилинди. Фитоценозлардаги истеъмолга яроқли фитомасса миқдори иқлим омилларига узвий боғлиқ бўлиб, у назорат майдонлари (табиий яйловлар) даги кўрсаткичдан доимо юқорилиги аниқланди.

4.3.39 ва 4.3.40 - жадвалларни таҳлил қилиш, ўрганиш учун Блекман эгри чизикли критерийси ва корреляцион боғлиқлик формулалари танлаб олинди. Тадқиқотнинг кейинги босқичида 16 та функция бўйича иқлим

омиллари (X) ва яйлов маҳсулдорлиги (Y-озуқа бирлиги, кг/га) орасидаги боғлиқлик формулалари дастурларидан фойдаланилди.

$$Y=a+bx$$

$$Y=a+bx^2$$

$$Y=a+b/x$$

$$Y=a+blgx$$

$$Y=\sqrt{a+bx}$$

$$Y=\sqrt{a+bx^2}$$

$$Y=\sqrt{a+b/x}$$

$$Y=\sqrt{a+blgx}$$

$$Y=1/(a+bx)$$

$$Y=1/(a+bx^2)$$

$$Y=x/(a+bx)$$

$$Y=1/(a+blgx)$$

$$Y=ab^x$$

$$Y=ab^{x^2}$$

$$Y=ab^{\frac{1}{x}}$$

$$Y=ax^b$$

Танланган ташқи муҳит параметрларини текшириш учун уларни қуйидаги гуруҳларга ажратиш қулайдир.

1. Ҳудуднинг қуёш радиацион балансини ўзлаштириш хусусияти (булутдан сўнг);
2. Вегетация даврини ҳарорат меъёрини аниқлаш;
3. Гидрологик йилда ҳудуднинг намлик билан таъминланиши аниқлаш.

Радиацион баланс: Чўлли ҳудуднинг намлик билан таъминланиши ҳарорат ва радиацион баланс шаклланишини аниқлашда булутлилик даражаси асосий омиллардан бири ҳисобланади. Тўғри ва қайтган қуёш радиацияси булутлар миқдорининг функциясига боғлиқлигини кўришимиз мумкин. Сивкованинг ҳисоблашича тўғри қуёш радиациясининг миқдори (ST) тўлиқ (n) ва тўлиқ бўлмаган (n-1) булутлилик даражаси миқдориға боғлиқ ва у қуйидаги тенглама ёрдамида аниқланади.

$$ST=STb(1-n) \text{ ёки } ST=STb(1-0.6n-0.4n) \quad (4.3.1.1)$$

Бунда STb - булутсиз кунларда тўғри қуёш радиацияси миқдори.

4.3.39 - жадвал

Йил мавсумлари бўйича муҳит омиллари ва ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли чўл яйловлари орасидаги
боғлиқликнинг корреляция коэффиценти

Муҳит омиллари	Фитоценоз			Табиий яйлов		
	Баҳор	Ёз	Куз	Баҳор	Ёз	Куз
1	2	3	4	5	6	7
Сентябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,950±0,049	0,931±0,067	0,224±0,083	0,812±0,170	0,899±0,096	0,833±0,098
Октябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,982±0,018	0,965±0,034	-0,087±0,023	0,811±0,165	0,949±0,050	0,763±0,186
Сентябр - октябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,989±0,011	0,935±0,063	-0,134±0,039	0,909±0,087	0,964±0,035	0,640±0,102
Сентябр - октябрдаги кам булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,851±0,138	0,725±0,199	-0,297±0,169	0,764±0,201	0,820±0,164	0,388±0,088
Йиллик тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	-	-	0,927±0,053	-	-	0,899±0,086
Йиллик кам булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	-	-	0,780±0,148	-	-	0,924±0,065

1	2	3	4	5	6	7
Худуднинг буғланиш коэффиценти	0,949±0,050	0,918±0,079	0,674±0,207	0,879±0,131	0,975±0,025	0,791±0,167
Тупроқнинг 0 - 40 см қатламида баҳорги намлик захираси	0,995±0,005	0,991±0,010	0,658±0,154	0,818±0,191	0,204±0,131	0,999±0,001
Тупроқнинг 0 - 160 см қатламида баҳорги намлик захираси	0,982±0,021	0,977±0,026	0,706±0,189	0,878±0,193	0,975±0,028	0,999±0,001
Тупроқнинг 0 - 40 см қатламида ўсимликлар қабул қилиши учун мавжуд бўлган намлик захираси	0,976±0,027	0,971±0,033	0,038±0,012	0,838±0,172	0,489±0,078	0,997±0,003
Тупроқнинг 0 - 160 см қатламида ўсимликлар қабул қилиши учун мавжуд бўлган намлик захираси	0,950±0,056	0,942±0,065	0,140±0,063	0,761±0,205	0,979±0,151	0,984±0,018
Ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 5 - 15°C дан юқори бўлган кунлар йиғиндиси	0,831±0,154	0,731±0,203	0,551±0,103	0,922±0,0756	0,852±0,137	0,622±0,039
Октябрь-март ойларидаги ёғингарчилик йиғиндиси	0,958±0,041	0,920±0,077	0,627±0,167	0,973±0,053	0,977±0,023	0,802±0,159
Декабр-май ойларидаги ёғингарчилик йиғиндиси	0,971±0,057	0,970±0,029	0,741±0,170	0,963±0,035	0,996±0,004	0,878±0,102

1	2	3	4	5	6	7
Нисбий намлик 30% дан кам бўлган кунлар микдори	-0,948±0,051	-0,718±0,183	-	0,930±0,010	-0,842±0,130	-
Апрел-сентябр мавсумидаги соат 15 ⁰⁰ да ҳавода сув буғининг тўйиниш даражаси йиғиндиси	-	-0,927±0,070	-0,840±0,111	-	0,874±0,118	-

4.3.3.40 - жадвал

Йил мавсумлари бўйича муҳит омиллари ва сур – қўнғир гипс тупроқли чўл яйловлари орасидаги боғлиқликнинг
корреляция коэффиценти

Муҳит омиллари	Фитоценоз			Табиий яйлов		
	Баҳор	Ёз	Куз	Баҳор	Ёз	Куз
1	2	3	4	5	6	7
Сентябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,778±0,197	0,804±0,177	0,262±0,030	0,679±0,205	0,805±0,176	0,960±0,039
Октябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,854±0,135	0,876±0,116	0,087±0,008	0,770±0,203	0,876±0,116	0,962±0,035
Сентябр - октябрдаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,910±0,086	0,923±0,074	0,130±0,013	0,854±0,135	0,935±0,063	0,874±0,118
Сентябр - октябрдаги кам булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	0,812±0,170	0,725±0,174	0,315±0,029	0,412±0,043	0,849±0,140	0,607±0,175
Октябр ойидаги тўлиқ булутлилик даражасидаги булутли кунлар миқдори	0,758±0,168	0,729±0,155	0,070±0,005	0,347±0,145	0,518±0,216	0,846±0,112
Декабр ойидаги тўлиқ булутлилик даражасидаги булутли кунлар миқдори	-0,844±0,144	-0,820±0,164	-0,242±0,044	-0,913±0,083	-0,819±0,165	-0,367±0,133

1	2	3	4	5	6	7
Йиллик тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	-	-	0,951±0,036	-	-	0,859±0,431
Йиллик кам булутлилик даражаси баллари йиғиндиси	-	-	0,806±0,132	-	-	0,863±0,128
Худуднинг буғланиш коэффиценти	0,947±0,051	0,931±0,067	0,414±0,113	0,982±0,018	0,929±0,068	0,579±0,154
Тупроқнинг 0 - 40 см қатламида баҳорги намлик захираси	0,988±0,012	0,256±0,073	0,602±0,031	0,969±0,030	0,996±0,004	0,974±0,185
Тупроқнинг 0 - 160 см қатламида баҳорги намлик захираси	-	0,920±0,065	0,399±0,151	-	0,991±0,009	0,871±0,121
Тупроқнинг 0 - 40 см қатламидаги бўлган намлик захираси	-	0,970±0,026	0,600±0,035	-	0,514±0,068	0,820±0,164
Апрелдан сентябргача бўлган мавсумдаги ёғингарчилик миқдори	0,890±0,104	0,978±0,022	0,718±0,183	0,969±0,031	0,991±0,009	0,871±0,121
Июндан октябргача бўлган мавсумдаги ёғингарчилик миқдори	-	-0,948±0,041	-0,800±0,136	-	-0,988±0,002	-0,834±0,152
Тупроқнинг 0 - 160 см қатламидаги намлик захираси	-	-0,927±0,035	-0,894±0,076	-	-0,626±0,264	-0,902±0,093

1	2	3	4	5	6	7
Ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 5 - 15 ⁰ C дан юқори бўлган кунлар йиғиндиси	0,924±0,006	0,917±0,018	0,659±0,164	0,980±0,020	0,999±0,001	0,786±0,191
Октябр - март ойларидаги ёғингарчилик йиғиндиси	0,924±0,006	0,991±0,008	0,556±0,151	0,301±0,098	0,069±0,003	0,609±0,134
Декабр - май ойларидаги ёғингарчилик йиғиндиси	0,976±0,013	0,970±0,028	0,617±0,078	-	0,230±0,034	0,819±0,190
Нисбий намлик 30% дан кам бўлган кунлар миқдори	0,996±0,004	0,977±0,021	0,458±0,063	0,959±0,046	0,999±0,001	0,781±0,224
Апрел - сентябр мавсумидаги соат 15 ⁰⁰ да ҳавода сув буғининг тўйиниш даражаси йиғиндиси	0,950±0,046	0,942±0,021	0,785±0,055	0,497±0,139	0,687±0,243	0,996±0,003

Булутлилик даражаси қиш-баҳор мавсумларидаги ёққан ёғин миқдорига боғлиқ. Унинг физик моҳиятини В.Е.Бучинский [26] ва А.П.Федосеев [166] лар таҳлил қилиб беришган.

Натижада куёшнинг тўғри радиацияси, атмосфера циркуляцияси ва атмосфера босими орасида ўзаро боғлиқлик борлиги аниқланди. Агар октябр ойидаги ST нинг хусусияти юқори бўлса, баҳорги ёғингарчилик миқдори кам ва атмосфера босими юқори бўлади. ST нинг кам бўлиши ёғингарчилик миқдорининг юқори ва атмосфера босимининг паст бўлишига олиб келади, ҳамда ST нинг хусусиятлари биринчидан, асосий антициклонга, иккинчидан об-ҳаводаги циклон типларига боғлиқ. 4.3.39 ва 4.3.40 - жадвалларни таҳлил қиладиган бўлсак, Жанубий Қизилқумнинг барча йил мавсумларида сунъий ва табиий фитоценоз ўсимликлари маҳсулдорлиги учун ўтган йилнинг октябр ёки сентябр-октябр ойларидаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси ва ўсимликларнинг озуқа маҳсулдорлиги орасида ўзаро корреляцион боғлиқлик мавжудлиги характерлидир. Кўп ҳоларда корреляцион боғлиқлик ўтган йилнинг октябр ойидаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси ва баҳор-ёз мавсумларида ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги ўсимликлар маҳсулдорлиги орасида кузатилди (корреляция коэффиценти $r=0,965\pm0,034 - 0,932\pm0,018$).

Маҳсулдорлик ва булутлилик даражаси орасидаги боғлиқлик кўпроқ табиий яйловларда кузатилди. Бунда йилнинг турли мавсумларида улар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик аниқ қонуният асосида бўлди ва корреляция коэффиценти $0,763\pm0,186$ дан $0,949\pm0,050$ гача ўзгариб турди. 4.3.41-жадвални таҳлил қиладиган бўлсак, $Y=a+bx$ кўринишидаги тенглама яхши натижа берганлигини кўришимиз мумкин. Бу ерда Y —ййлов маҳсулдорлиги, озуқа бирлиги, кг/га, X —ўтган йилнинг октябр ойидаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси. Тадқиқот натижасига кўра $X\sum[2,2,\dots,3,7]$ бўлганда тенглама хатоси 13,4–36,1 озуқа бирлиги кг/га ни ташкил этди.

4.3.41 - жадвал

Ўтган йилнинг октябр ойидаги булутлилиқ даражаси баллари йиғиндиси (X) ва табиий яйлов маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари $X \sum [2,2.....3,7]$

Тупроқ шароити	Йил мавсум лари	Тенглама тури								
		$Y=a+bx$			$Y=a+bx^2$			$Y=ab^x$		
		Коэффициентлар		Хато M_{yx}	Коэффициентлар		Хато M_{yx}	Коэффициентлар		Хато M_{yx}
		a	b		a	b		a	b	
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баҳор	$-0,14 \cdot 10^3$	$0,73 \cdot 10^2$	30,7	$-0,37 \cdot 10^2$	$0,12 \cdot 10^2$	32,9	0,58	$0,42 \cdot 10$	42,4
	Ёз	$-0,10 \cdot 10^3$	$0,51 \cdot 10^2$	13,4	$-0,26 \cdot 10^2$	$0,84 \cdot 10^2$	15,3	0,44	$0,41 \cdot 10$	24,1
Сур-қўнғир гипсли	Баҳор	$-0,11 \cdot 10^3$	$0,55 \cdot 10^2$	36,1	$-0,27 \cdot 10^2$	$0,88 \cdot 10^2$	38,3	$-0,31 \cdot 10^{-1}$	$0,64 \cdot 10$	65,6
	Ёз	$-0,69 \cdot 10^3$	$0,35 \cdot 10^2$	15,2	$-0,17 \cdot 10^2$	$0,57 \cdot 10^2$	16,7	$-0,99 \cdot 10^{-1}$	$0,52 \cdot 10$	28,9

4.3.42 - жадвал

Ўтган йилнинг сентябр ва октябр ойларидаги булутлилиқ даражаси баллари йиғиндиси (X) ва фитоценоз маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари $X \sum [2,6, \dots, 4,5]$

Тупроқ шароити	Йил мавсум лари	Тенглама тури								
		Y=a+bx			Y=a+bx ²			Y=ab ^x		
		Коэффициентлар		Хато	Коэффициентлар		Хато	Коэффициентлар		Хато
		a	b	M _{yx}	a	b	M _{yx}	a	B	M _{yx}
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баҳор	-0,23*10 ³	0,90*10 ²	13,7	-0,80*10 ²	0,15*10 ²	8,4	0,86*10 ⁻¹	0,52*10	26,4
	Ёз	-0,13*10 ³	0,66*10 ²	25,0	-0,17*10 ²	0,95*10 ²	20,5	0,73*10 ⁻¹	0,21*10	22,3
Сур - қўнғир гипсли	Баҳор	-0,16*10 ³	0,65*10 ²	30,0	0,53*10 ²	0,73*10 ²	30,3	0,19	0,44*10	35,8
	Ёз	-0,36*10 ³	0,30*10 ²	12,4	0,15*10 ²	0,42*10 ²	12,4	-0,10*10 ²	0,15*10	12,4

Уларда микроиклим ҳамда фитоценозлардаги баҳор ва ёз мавсумидаги озуқа ҳосилдорлиги орасидаги ўзаро боғлиқлик мавжудлиги барча тадқиқот объектларида кузатилди ва кўпроқ мос келиши маълум бўлди. (корреляция коэффиценти $0,850 \pm 0,139$ - $0,789 \pm 0,011$). Бунда тўлиқ булутлилик даражаси баллари йиғиндиси миқдори катта аҳамият касб этди.

Регрессион таҳлил кўрсаткичлари, агрофитоценоз ўт ўсимликлари маҳсулдорлиги (Y) ва ўлчами ўртасида математик боғлиқлик борлигини кўрсатди ва $Y = a + bx^2$ кўринишидаги тенгламада юқори аниқликдаги (хато 2,1% дан кам) натижа олинди. Бу тенгламанинг кўрсаткичлари 4.3.42-жадвалда келтирилган. Маҳсулдорликни олдиндан айтиб бериш учун $y = a + bx$ ва $Y = ab^x$ кўринишдаги тенгламалардан ҳам фойдаланилди. Аммо уларда хатолик 23 ва 28% ни ташкил этди.

Корреляция коэффицентлари ва регрессия тенгламаларини таҳлил қилганимизда табиий ва сунъий яйловларнинг баҳор ва ёз мавсумларидаги маҳсулдорлиги ҳамда ўтган йилнинг куз мавсумида осмоннинг булут билан қопланганлик ҳолати ўртасида ўзаро боғлиқлик мавжудлиги аниқланди. Олинган тенгламалар асосида ўт ўсимликларининг маҳсулдорлигини 6-9 ой олдин башорат қилиш ва шунга асосан яйловдан фойдаланишнинг режасини тузиб олиш мумкин.

Ўтган йилнинг декабр ойидаги булутли кунлар сони ва фитомасса маҳсулдорлиги миқдори орасидаги корреляцион боғлиқлик тескари натижа кўрсатди. Бу кўрсаткичлар орасидаги ўзаро тескари боғлиқлик кўп ҳолларда жуда юқори бўлиб, чўл экосистемасидаги радиацион ҳарорат билан қиш мавсумидаги осмоннинг булут билан қопланишининг таъсири салбий эканлигини кўрсатди (корреляция коэффиценти $-0,857 \pm 0,133$ дан $-0,994 \pm 0,006$ гача).

Ҳарорат: Корреляцион таҳлил натижалари ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун ҳарорат режими хусусиятлари асосий параметрлардан бири эканлиги кўрсатди. Март-октябр мавсумларидаги тупроқ ва ҳаво

ҳароратларининг фойдали йиғиндисининг ўсимликларнинг турли мавсумларидаги маҳсулдорлигига катта таъсири борлиги ва улар ўртасида боғлиқлик мавжудлиги аниқланди (корреляция коэффицентлари $0,885 \pm 0,139$ – $0,983 \pm 0,17$ ва $0,718 \pm 0,218$ – $0,975 \pm 0,025$). Ихотазорлар эса чўл шароитида баҳор мавсумида озуқа базасини шаклланиши, эфемерлар уруғларини униши учун қулай шароитлар яратади. Феврал ойининг 25 кунидан ўртача ҳарорат 16°C дан юқори бўлгунгача бўлган вақтдаги ҳаво ҳарорат меъёри бизнинг тадқиқотимизда жуда катта аҳамият касб этди. Кузатувлар натижасида ушбу кўрсаткичлар ва фитоценозлар маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқлик ўзаро корреляцион алоқада эканлиги аниқланди. Тадқиқот давомида барча тадқиқот объектларида кузатув олиб борилди ва корреляция коэффиценти одатда юқори эканлиги ($r=0.696 \pm 0.230$ – 0.991 ± 0.009), ҳамда ушбу ҳарорат критерийси (йилнинг турли мавсумларида ва турли ўсимлик гуруҳларида қабул қилинган) ҳосилнинг шаклланишида катта аҳамият касб этиши маълум бўлди.

25 февралдаги ўртача кунлик ҳарорат 5°C дан юқори ва ўртача ҳарорат 16°C дан юқори бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси кўп ҳоларда кўп йиллик ўтларнинг вегетация даврини бошлаши ва чўл ўсимликларни уруғларининг униши учун асосий омил эканлигини (шу билан бирга нам билан таъминланганлик даражаси ҳам) кўрсатди. Бу мавсум келгусида ўт ўсимликларнинг ҳосилдорлигига катта таъсир кўрсатди.

Регрессион таҳлил юқори кўрсаткич параметрлари 25 февралдаги ўртача кунлик ўртача ҳарорат 5°C дан юқори ва 16°C гача бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси ($X^{\circ}\text{C}$) ва ўрмон мелиоратив яйлов маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) орасидаги боғлиқликдан аниқланган тенглама коэффицентлари 4.3.43 - жадвалда қайд этилган.

4.3.43 - жадвал

Ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 5°C (25.02.) дан юқори ва 16°C гача бўлган декадагача бўлган ўртача ҳарорат (X) ва сунъий
яйлов маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари $X \sum [199,1 \dots 509,4]$

Тупроқ шароити	Йил мавсумлари	Тенглама тури								
		Y=a+bx			Y=a+bx ²			Y=ab ^x		
		Коэффициентлар		Хато M _{yx}	Коэффициентлар		Хато M _{yx}	Коэффициентлар		Хато M _{yx}
		a	b		a	b		a	b	
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баҳор	-0,31*10 ²	0,39	58,4	0,34*10 ²	0,51*10 ⁻³	65,5	0,29*10 ⁻³	0,42*10	75,8
	Ёз	0,15*10 ²	0,30	44,53	0,65*10 ²	0,39*10 ⁻³	48,7	0,29*10	0,41*10	45,9
Сур - қўнғир гипсли	Баҳор	0,48*10 ²	0,38	23,24	0,11*10 ²	0,52*10 ⁻³	30,4	-	-	-
	Ёз	0,18*10 ²	0,17		0,45*10 ²	0,23*10 ⁻³	14,8	0,71	0,40	11,3

Ушбу жадвални таҳлил этадиган бўлсак, тенглама хатоси турли функцияларда 11,7 дан 75,8 озуқа бирлиги кг/га ни ташкил этган. Энг кам хато $Y=a+bx$ тенгламада аниқланиб, ушбу тенгламадан яйлов маҳсулдорлигини олдиндан айтиб бериш учун фойдаланиш мумкин.

Ёз мавсумидаги юқори ҳарорат чўл ўсимликлари ўсиши ва ривожланиши учун салбий таъсир кўрсатади. Ҳаво ҳарорати 35⁰С дан юқори бўлган кунлар миқдори ва яйлов маҳсулдорлиги орасидаги боғлиқлик натижалари фақат 4-агрофитоценозда тескари натижани қайд этди ($r=-0,761\pm 0,159$). Ўрмон мелиоратив ихотазорлар таъсиридаги тупроқ юзасидаги ҳароратнинг ортиши табиий ўсимликларнинг ривожланишига таъсири қиш - баҳор мавсумларида қайд этилиб, ёз мавсумида қайд этилмади.

Намлик: Ўсимлик гуруҳларининг яйлов маҳсулдорлигига ўзаро корреляцион боғлиқлигини ($r=0,654\pm 0,164 - 0,999\pm 0,001$) кўпроқ ўрганиш учун гидрометрик баланс ($K=O_c/d$ бу ерда O_c – ёғингарчилик миқдори, d – қиш-баҳор мавсумида ҳавода намлик етишмаслигининг ўртача кунлик йиғиндиси) ҳолати хусусиятини, комплекс кўрсаткичлар ва ҳудуд буғланиш коэффициентини статистик таҳлил қилдик. Тадқиқотлар давомида биринчидан, ёғингарчилик миқдорининг бута ўсимликлар ва ўтларнинг табиий ҳосилдорлигига таъсири, иккинчидан намлик буғланиши ҳамда ҳавода намлик етишмаслик жараёнлари ўрганилди. Ҳудуд буғланиш коэффициенти (X) ва сур - қўнғир тупроқлардаги сунъий фитоценозлар маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) орасидаги боғлиқлик баҳор мавсумида $Y=8,11+396,1x^2$ (хатолик 0,55), $Y=42,92+1765,55x^2$ (хатолик 1,62) кўринишида бўлди. Ушбу тенгламада аргументлар $X\in[0,037 \quad 0,175]$ да ўзгариб турди (4.3.44 - жадвал).

Фитоценозлар маҳсулдорлиги ва йилнинг турли мавсумларидаги (октябр - март, апрел - сентябр, декабр - май ва бошқалар) ёғингарчилик миқдорлари йиғиндилари орасидаги боғлиқликни ўрганиш давомида октябр - март

ойларидаги ёғингарчилик миқдори ва баҳор - ёз мавсумларидаги маҳсулдорлик орасида боғлиқлик аниқланди.

Ушбу боғлиқлик 18-30 ҳолатда текшириб кўрилди ва корреляция коэффиценти $0,699 \pm 0,193$ дан $0,999 \pm 0,001$ гача ўзгариб турди. Ушбу кўрсаткичлар орасидаги ўзаро боғлиқлик сур - қўнғир гипсли тупроқларда барпо этилган фитоценозларда кўпроқ эканлиги кузатилди. Сур - қўнғир тупроқлардаги яйловлар маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) ва октябрь - март ойларидаги ёғингарчилик миқдори (X мм) орасидаги регрессия тенгламаси баҳор учун $Y = 0,59 + 0,04x^2$ ёз учун $Y = 42,18 + 0,02x^2$ ни кўринишида бўлди. Тажриба аргумент $38,4 \dots 177,9$ интервалда ўрганилиб, унинг хатоси $0,8$ дан $3,2$ ни ташкил этди (4.3.45 - жадвал).

Ёғингарчилик миқдори ва маҳсулдорлик орасидаги юқори ўзаро боғлиқлик сур-қўнғир гипсли тупроқларда кузатилди, ушбу шароитдаги ўсимликлар гуруҳлари таркибида бир йиллик ўтлар миқдори кўплиги ва намликнинг камайиши уларга тез таъсир кўрсатди. Ушбу даврда қумли тупроқларда кўп йиллик ўтлар ва буталар миқдори асосий ўринни эгаллади.

Ташқи таъсирлар параметрлари натижасида сунъий фитоценозлар маҳсулдорлиги куз мавсумида кўп бўлмади ва корреляция коэффиценти $0,689 \pm 0,193 - 0,894 \pm 0,078$ ни ташкил этди. Ўрмон мелиоратив тадбирларини амалга оширилган чўл яйловларнинг куздаги истеъмолга яроқли фитомассасининг катта қисмини ихоталардаги экинлар ташкил этиб, 3 - 4 ёшли ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши ёққан ёғин миқдorigа кам боғлиқ бўлди. Ноқулай иқлим шароитлари ушбу яйловларга катта таъсир кўрсатиб, намликнинг камайиши натижасида табиий ўсимликларнинг тезда қуриб қолганлиги кузатилди. Яйлов фитоценозларининг ёз-куз мавсумлардаги маҳсулдорлиги ва ташқи ноқулай омиллар орасидаги корреляцион боғлиқлик ҳаводаги сув буғи миқдори билан характерланади.

4.3.44 - жадвал

Худуд бўғланиш коэффиценти (X) ва фитоценоз маҳсулдорлиги (Y озуқа бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари
 $X \sum [0,037 \dots 0,175]$

Тупроқ шароити	Йил мавсум лари	Тенглама тури								
		Y=a+bx			Y=a+bx ²			Y=ab ^x		
		Коэффициентлар		Хато M _{yx}	Коэффициентлар		Хато M _{yx}	Коэффициентлар		Хато M _{yx}
		a	b		a	b		a	b	
Сур - қўнғир гипсли	Баҳор	-0,26*10 ²	0,87*10 ³	8,2	0,81*10	0,40*10 ⁴	0,5	0,17*10 ⁴	0,15*10	5,0
	Ёз	0,28*10 ²	0,39*10 ³	3,7	0,43*10 ²	0,17*10 ⁴	1,6	0,23*10 ³	0,51	6,5

4.3.45 - жадвал

Октябр - март ойларидаги ёғингарчилик миқдори (X) ва фитоценоз маҳсулдорлиги (Y озука бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари $X \sum [38,4 \dots 177,9]$

Тупроқ шароити	Йил мавсумлари	Тенглама тури								
		$Y=a+bx$			$Y=a+bx^2$			$Y=ab^x$		
		Коэффициентлар		Хато	Коэффициентлар		Хато	Коэффициентлар		Хато
		a	b	M_{yx}	a	b	M_{yx}	a	b	M_{yx}
Сур - қўнғир гипсли	Баҳор	$-0,22 \cdot 10^2$	0,85	11,3	$0,66 \cdot 10$	$0,38 \cdot 10^{-2}$	3,2	$0,53 \cdot 10^{-1}$	$0,53 \cdot 10^{-1}$	9,0
	Ёз	$0,27 \cdot 10$	0,38	4,8	$0,42 \cdot 10^2$	$0,17 \cdot 10^{-2}$	0,6	$0,66 \cdot 10$	$0,66 \cdot 10$	7,9

Масалан, корреляция коэффиценти ҳавонинг нисбий намлиги 30% дан кам бўлган кунлар миқдори ва маҳсулдорлик орасида $-0,718 \pm 0,183$ дан $-0,996 \pm 0,004$ гача, июн - сентябр ойидаги соат 15^{00} да ҳаводаги намлик етишмаслиги ва маҳсулдорлик орасида $-0,718 \pm 0,189$ дан $0,999 \pm 0,001$ гача ўзгариб турди. Ҳимоя ўрмон мелиоратив ихотазорларини барпо этиш орқали ҳаводаги намликни ошириш агрофитоценозларда озуқа базаси миқдорининг ортишига сабаб бўлди.

Ушбу кўрсаткичлардан ҳаводаги сув буғи миқдори катта аҳамиятга эга бўлиб, тупроқдаги баҳорги намлик захираси ва йилнинг турли мавсумларидаги яйловларнинг маҳсулдорлиги орасидаги корреляцион боғлиқлик тадқиқотлар натижасида аниқланди. Тупроқдаги намлик захираси ўсимликлар ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Буталар, чала буталар ва кўп йиллик ўтларнинг илдизи бақувват бўлиб, улар ер остки сувларидан самарали фойдаланишади, бир йиллик ўтлар эса фақат тупроқ юзасидаги намликни қабул қила олади. Кузатувлар натижасида кўплаб агрофитоценозларда ўсимликлар қабул қилиши учун 0 - 40 см тупроқдаги баҳорги намлик захираси ва баҳор - ёз мавсумларидаги яйловлар маҳсулдорлиги орасидаги корреляцион боғлиқлик ишлаб чиқилди (корреляция коэффиценти $0,782 \pm 0,224$ дан $0,999 \pm 0,001$ гача).

Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқда жойлашган фитоценозларнинг маҳсулдорлиги ўсимликлар қабул қилиши мумкин бўлган намликнинг умумий миқдорига корреляцион боғлиқ. Тупроқнинг 0 - 160 см даги умумий намлик захираси ва қумли тупроқларда жойлашган ўрмон мелиоратив тадбирлари ўтказилган яйловлар маҳсулдорлигининг (Y озуқа бирлиги кг/га) ўзаро боғлиқлигининг регрессия тенгламаси баҳор учун $Y=2,3x-190,0$, ёз учун эса $Y=1,8x-111,0$ кўринишида бўлди ($X \sum [102,60 \dots 166,10]$). (4.3.46 - жадвал).

4.3.46 - жадвал

Тупроқдаги баҳорги намлик захираси (X) ва сунъий яйлов маҳсулдорлиги (Y озука бирлиги кг/га) боғлиқлигининг тенгламалари $X \sum [102,6 \dots 166,10]$

Тупроқ шароити	Йил мавсумлари	Тенглама тури								
		$Y=a+bx$			$Y=a+bx^2$			$Y=ab^x$		
		Коэффициентлар		Хато M_{yx}	Коэффициентлар		Хато M_{yx}	Коэффициентлар		Хато M_{yx}
		a	b		a	b		a	b	
Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Баҳор	$-0,19 \cdot 10^3$	$0,23 \cdot 10$	30,1	$-0,41 \cdot 10^2$	$0,34 \cdot 10^2$	34,6	$0,87 \cdot 10^{-2}$	$0,42 \cdot 10$	59,7
	Ёз	$-0,11 \cdot 10^3$	$0,18 \cdot 10$	15,2	$0,34 \cdot 10$	$0,67 \cdot 10^{-2}$	19,5	$0,31 \cdot 10^{-2}$	$0,22 \cdot 10$	21,8
Сур-қўнғир гипсли	Баҳор	$-0,76 \cdot 10^2$	$0,66 \cdot 10$	23,9	$-0,12 \cdot 10^2$	0,26	19,5	$0,99 \cdot 10^{-1}$	$0,22 \cdot 10^{-1}$	24,5
	Ёз	$-0,34 \cdot 10$	$0,38 \cdot 10$	10,5	$0,34 \cdot 10^2$	0,11	8,6	$0,61 \cdot 10$	0,86	11,0

Сур - қўнғир тупроқларда озуқа захираси ўсимликлар қабул қилиши керак бўладиган намлик миқдорига боғлиқ бўлиб, сур - қўнғир тупроқларда атмосфера ёғингарчилигининг тупроққа сингиши катта ва уларнинг гигроскопик хусусияти ҳам юқоридир. Шунинг учун тупроқнинг 0 - 40 см чуқурлигидаги қатламларида ўсимлик қабул қила оладиган намлик миқдори регрессион таҳлил қилинди. Регрессия тенгламаси баҳор мавсуми учун $Y=8,6x-76,0$ ёз мавсуми учун $Y=3,8x+54,0$ кўринишида бўлди. Бу ерда Y -яйлов фитоценозлари маҳсулдорлиги, X -тупроқнинг 0 - 40 см чуқурлигидаги ўсимликлар қабул қила оладиган намлик захирасидир ($X\Sigma[102,6...166,10]$).

Ушбу тенгламадан яйлов маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилишда фойдаланиш мумкин. Иқлим омилларининг яйлов маҳсулдорлигига комплекс таъсирини аниқлаш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан биридир. 25 февралдаги ўртача кунлик ҳарорат 5°C дан юқори ва ўртача ҳарорат 16°C гача бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси ($X^{\circ}\text{C}$) ва сўнги кўрсаткичлар орасидаги корреляцион боғлиқлик ва ёғингарчиликнинг, ҳосилнинг шаклланишига таъсири устунлиги натижасида ушбу босқичда тўлиқ корреляция коэффицентларни ҳисоблаш имконияти бўлмади (Тўлиқ корреляция коэффиценти 0.906). Хусусий корреляция коэффицентлари ($x_{\text{Гуз}}=0,822 - 0,981$) асосан ёз мавсумида ҳарорат ва ёғингарчилик таъсиридаги маҳсулдорликка қараб ўзгариб турди (Стьюдент критерийсида 1,94). (4.3.47 - жадвал).

Юқоридаги жадвалларда ўрганилган математик моделларни текшириш учун Қизилқум жанубидаги танланган объектлардаги яйловларнинг маҳсулдорлигини кузатиш йўли билан олинган маълумотлардан фойдаланилди.

Ҳисоб - китоблар натижасида маҳсулдорликни олдиндан башорат қилиш учун қабул қилинган тенгламалар тавсия этилди. Чунки ушбу тенгламалардан олинган натижалар 70 - 75% (ўртача) аниқликни ташкил этди. (4.3.48 - жадвал).

4.3.47 - жадвал

Ўртача ҳарорат 5°C дан юқори (25.02) ва 16°C гача бўлган декадалар ва март-октябр ойларидаги ёғингарчилик миқдори
ва сунъий яйлов маҳсулдорлиги (Ҳ озуқа бирлиги кг/га) боғлиқлиги

Корреляция коэффициент лари	Тупроқ шароитлари							
	Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли				Сур – қўнғир			
	Баҳор		Ёз		Баҳор		Ёз	
	Қиймат	Стъудент критерийси	Қиймат	Стъудент критерийси	Қиймат	Стъудент критерийси	Қиймат	Стъудент критерийси
Тўлиқ								
Гху	0,831	1,94	0,771	1,02	0,922	1,59	0,929	1,66
Гyz	0,958	1,93	0,920	1,59	0,973	2,09	0,996	2,65
Гxz	0,96	1,53	0,906	1,53	0,906	1,53	0,906	1,53
Қисман								
zГyx	-0,306	0,32	0,517	0,58	0,412	0,44	0,710	0,89
xГyz	0,582	0,66	0,822	1,16	0,023	0,02	0,981	2,30
yГxz	0,462	0,50	0,788	1,07	0,101	0,10	0,576	0,66
Қўп								
Ryxz	0,966	2,09	0,932	1,66	0,922	1,59	0,997	2,65

4.3.48 - жадвал

Олдиндан башорат қилиш тенгламаларини текшириш учун мустақил
тажрибалар маълумотлари, озуқа бирлиги кг/га

Ташқи ноқулай омиллар	Йил мавсумлари	Тажриба	Тенглама кўриниши					
			Y=a+bx		Y=a+bx ²		Y=ab ^x	
			апроксимация	Хағо %	апроксимация	Хағо %	апроксимация	Хағо %
1. Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги табиий яйловларда								
Ўтган йилнинг октябр ойидаги тўлиқ булутлилиқ даражаси баллари миқдори,	Баҳор	117.5	74.6	36	70.6	40	159.9	49
	Ёз	69.2	52.4	24	49.7	28	44.1	36
2. Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардаги ўрмонмелиоратив тадбирлар ўтказилган яйловларда								
Ўтган йилнинг сентябр-октябр ойлари даги тўлиқ булутлилиқ даражаси баллари миқдори,	Баҳор	240.1	128.8	46	125.1	48	115.6	52
	Ёз	133.5	136.4	2	134.1	0	128.6	4
25 февралдаги ўртача кунлик ҳарорат 5 ⁰ С дан юқори ва ўртача ҳарорат 16 ⁰ С дан юқори бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси	Баҳор	240.1	115.6	52	105.4	56	102.3	57
	Ёз	133.5	127.7	4	119.8	10	127.7	4
Тупроқнинг 0-160 см қатлами даги умумий намлик захираси	Баҳор	240.1	103.5	57	96.9	60	77.8	67
	Ёз	133.5	118.6	11	113.3	15	112.6	16
3. Сур-қўнғир гипсли тупроқлардаги ўрмонмелиоратив тадбирлар ўтказилган яйловларда								
Ўтган йилнинг сентябр-октябр ойларидаги тўлиқ булутлилиқ даражаси баллари миқдори,	Баҳор	131.1	131.5	0	135.2	3	145.7	11
	Ёз	86.4	98.3	14	100.	16	97.8	13
25 февралдаги ўртача кунлик ҳарорат 5 ⁰ С дан юқори ва ўртача ҳарорат 16 ⁰ С дан юқори бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси	Баҳор	131.1	144.1	10	145.6	11	-	-
	Ёз	86.4	103.1	20	103.6	20	104.9	21
Худуд буғланиш коэффициенти	Баҳор	131.1	126.4	4	129.6	1	124.7	5
	Ёз	86.4	95.7	11	97.0	12	93.9	9
Октябр-март мавсумидаги ёғингарчилик миқдори	Баҳор	131.1	123.6	6	126.2	4	119.4	9
	Ёз	86.4	94.5	9	95.6	11	91.4	6
Тупроқнинг 0-160 см қатламидаги умумий намлик захираси	Баҳор	131.1	121.4	7	122.8	6	107.6	18
	Ёз	86.4	93.5	8	94.1	9	91.2	5

Регрессия тенгламалари учун ҳисобланган коэффицентлардан йилнинг баҳор - ёз мавсумларида Қизилқум жанубидаги яйлов фитоценозлари маҳсулдорлиги олдиндан башорат қилишда фойдаланиш мумкин. Маҳсулдорликни олдиндан башорат қилишда қуйидаги омиллардан ўтган йилнинг октябр ойидаги тўлиқ булутлилик даражаси баллари миқдори (сентябр ва октябр), 25 февралдаги ўртача кунлик ҳарорат 5°C дан юқори ва ўртача ҳарорат 16°C гача бўлган декадалардаги ҳароратлар йиғиндиси, ҳудуднинг буғланиш коэффиценти, октябр - март мавсумидаги ёғингарчилик миқдори, тупроқдаги баҳорги намлик захираси каби кўрсаткичлардан фойдаланиш мумкин.

4.3.49 - жадвал

Турли хил тупроқ типидagi чўл яйловлари маҳсулдорлигини оширишнинг ишлаб чиқаришдаги меъёрлари

Йилларнинг ҳосилдорлик хусусиятлари	Йил мавсумлари	Ўсимлик ўсиш шароити		
		Барханли қум	Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли	Сур-қўнғир
Юқори ҳосилдорли	Баҳор	2.1	2.0	1.1
	Ёз	1.1	1.5	1.0
	Куз	1.4	3.5	2.6
	Ўртача	1.5	2.3	1.6
Ўртача ҳосилдорли	Баҳор	1.2	1.2	0.8
	Ёз	0.9	1.1	0.6
	Куз	1.2	2.7	2.0
	Ўртача	1.1	1.7	1.1
Паст ҳосилдорли	Баҳор	0.4	0.4	0.2
	Ёз	0.7	0.6	0.4
	Куз	1.0	1.8	1.3
	Ўртача	0.7	0.9	0.6

Олинган тенгламалар ёрдамида ҳосилдорликни 6 - 9 ой олдин башорат қилиш орқали баҳор - ёз мавсумида ва йил давомида чорва моллари боқишни режалаштириш, ўсимликларга зарар етказмаслик имконияти юзага келтирилади.

Куз мавсумида яйлов маҳсулдорлиги ва ташқи омиллар кўрсаткичлари орасида корреляцион боғлиқлик мавжуд бўлмасдан, бу даврдаги ёққан ёғин миқдоридан 3 - 4 йиллик ўсимликлар кам ўзгариши аниқланди.

Чўл яйловлари маҳсулдорлиги ва ҳаводаги намлик етишмаслиги орасида тескари корреляцион боғлиқлик мавжуд бўлиб, ёз мавсумида ҳаво намлигининг камайиши ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатди. Шунингдек ўрмон мелиоратив ихота дарахтзорларида ҳаводаги сув буғи миқдорининг ортиши фитоценозлар озуқа захирасига ижобий таъсир кўрсатди.

5. ЯЙЛОВ ФИТОЦЕНОЗЛАРИ БАРПО ЭТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Яйлов фитоценозлари барпо этишнинг иқтисодий самарадорлиги асосан қуйидаги кўрсаткичларга асосан ҳисобланди:

1. Ихотазор барпо этиш харажатлари;
2. Яйлов ерларидан вақтинча чиқарилган ер ҳисоби бўйича чорва маҳсулотлари етиштирмасликдан келадиган хўжалик зарари;
3. Бойитилган яйловдан олинган қўшимча чорва маҳсулотларини сотишдан келадиган фойда.

Ихотазор барпо этиш харажатлари: Ихотазор барпо этиш харажатлари 1990 йил Ўрта Осиё ўрмончилик илмий тадқиқот институти томонидан тавсия этилган ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ва сур - қўнғир тупроқларда ихота дарахтзорлари барпо этиш технологияси тавсияномасидан аниқланди. Тавсияномада ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда уч қаторли ихота қаторлари қатор кенглиги 2.8 м ва ҳар 75 метрга қора саксовул экиш орқали барпо этилиши кўрсатиб ўтилган. Қаторлар орасидаги майдонга бир-биридан 16 - 17 метр ораликда чўғон ва кейреукли уч қаторли мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этилади. Ҳар 20 метр майдонга 2.8 метр кенгликдаги қора саксовул ва чўғонли мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этиш орқали бойитилган сур - қўнғир тупроқли бойитилган яйловлардан юқори даромад олиш мумкин. Бунда 50 - 55 см чуқурликда ҳайдалган тупроққа қора саксовул уруғи сепилади ёки кўчати экилади.

Ҳозирги вақтда яйловлар атрофида ихотазорлар барпо этиишда ўртача 120 минг сўм/га миқдорида маблағ сарфланмоқда.

Яйлов ерларидан вақтинча чиқарилган ер ҳисоби бўйича чорва маҳсулотлари етиштирмасликдан келадиган хўжалик зарари: Чўл яйловлари чорва моллари учун озуқа манбаи бўлиб хизмат қилади. Ушбу

яйловларда боқиладиган чорва молларининг биттасидан ўртача ҳисобда 12,7 кг гўшт, 2,78 кг жун ва 1 дона тери олиш мумкин. Уларнинг баҳоси ҳозирги вақтдаги баҳоси асосида ўртача 14000, 8000 ва 95000 минг деб олинди. Ушбу қийматлар билан баҳоланганда битта чорва молидан олинадиган маҳсулот баҳоси гўшт учун – 177,8 минг сўм, жун учун – 11,12 минг сўм ва тери учун 95 минг сўмни ташкил этади.

Чўл яйловларида ўрмонмелиорация тадбирлари амалга ошириш учун уч йил вақт сарф этилади (5.2.50 - жадвал).

5.2.50 - жадвал

Яйлов ерларидан вақтинча чиқарилган ер ҳисоби бўйича чорва маҳсулотлари етишмаслигидан келган хўжалик зарари қиймати, 1 га ҳисобида

№	Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Тупроқ шароити	
			Ўт қоплами кучсиз ривож ланган қумли	Сур – қўнғир
1	Ўрмон мелиорация тадбирлари ўтка зилгунга қадар яйлов ҳосилдорлиги	Озуқа бирлиги кг/га	93	68
2	Яйловдан фойдаланилмаган вақт	Йил	3	3
3	Битта чорва молининг озикланиш меъёри	Озуқа бирлиги кг/га	417	417
4	Фойдаланилмаган вақтда ҳисобланган яйлов ҳажми	Бош	0,22	0,16
5	Яйловдан фойдаланилмаган муддатдаги кўрилган зарар	Минг сўм	62,46	45,43
6	Яйловни ижарага берилмаслигидан келадиغان зарар	Минг сўм	45	45
7	Жами	Минг сўм	107,46	90,43

Яйловларнинг маҳсулдорлиги ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда ўртача 93 кг/га, сур-қўнғир тупроқларда эса 68 кг/га бўлиб, уч йил давомида ўрмонмелиорация тадбирларини амалга ошириш орқали ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда ўртача 279 кг/га, сур-қўнғир тупроқларда эса 204 кг/га озуканинг ишлатилмаслигига олиб келинади. Битта чорва моли учун 417 кг/га миқдорида озуқа кераклигини инобатга олсак, ушбу ишлатилмаган озуқа ҳисобига ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудларда 0,67 дона, сур-қўнғир тупроқларда 0,4 дона чорва молларини боқиш мумкин бўлади. Бу чорва моллари боқилмаслиги натижасида ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудуддан ўртача 107460 сўм/га, сур - қўнғир тупроқли майдонлардан 90430 сўм/га зарар кўрилади.

Бойитилган яйловдан олинган қўшимча чорва маҳсулотларини сотишдан келадиган фойда: Ихотазорлар билан ҳимояланган яйловлар маҳсулдорлиги 3-4 йилдан сўнг ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда 280-300 озуқа бирлиги кг/га, сур-қўнғир тупроқларда 120-220 озуқа бирлиги кг/га ни ташкил этади. (5.3.51 - жадвал).

Бунинг натижасида ушбу майдонлардаги маҳсулдорлик 197 ва 102 озуқа бирлиги кг/га га ортади. Бунинг натижасида ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлардан 166500 сўм/га, сур-қўнғир тупроқли ҳудудлардан 99160 сўм/га миқдорда, ҳамда бойитилган яйловни 60 мингсўм/га миқдорида ижарага берилишини инобатга олсак, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлардан 226500 сўм/га, сур-қўнғир тупроқли ҳудудлардан 159160 сўм/га миқдорида даромад олинади. Бойитилган яйловдан олинган қўшимча чорва маҳсулотларини сотишдан келадиган фойда мелиорация тадбирлари ёрдамида маҳсулдорликни ошириш натижасида олинади. 1 гектар яйлов фитоценозининг барпо этишнинг иқтисодий самарадорлиги яйлов ерларидан вақтинча чиқарилган ер ҳисоби бўйича чорва маҳсулотлари етишмаслигидан келган хўжалик зарари қиймати ва ихотазор барпо этиш харажати бўйича аниқланади (5.3.52 - жадвал).

5.3.51 - жадвал

Бойитилган яйловдан олинган қўшимча чорва маҳсулотларини сотишдан
келадиган фойда.

№	Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Тупроқ шароити	
			Ўт қоплами куч сиз ривожланган қумли	Сур – қўнғир
1	Ўрмон мелиорация тадбирлари ўтказилгунга қадар яйлов ҳосилдорлиги	Озуқа бирлиги кг/га	93	68
2	Бойитилгандан кейинги ҳосилдорлик	Озуқа бирлиги кг/га	290	170
3	Озуқани ошиши	Озуқа бирлиги кг/га	197	102
4	Битта чорва молининг озикланиш меъёри	Озуқа бирлиги кг/га	417	417
5	Бойитилган яйловнинг қўшимча ҳажми	бош	0,69	0,41
6	Бойитилган яйловдан маҳсулотлар чиқиши			
А)	Гўшт	кг	8,76	5,21
Б)	Жун	кг	1,92	1,14
В)	Тери	дона	0,3	0,18
7	Маҳсулотларни сотишдан келадиган йиллик даромад			
А)	Гўшт	минг сўм	122,64	72,94
Б)	Жун	минг сўм	15,36	9,12
В)	Тери	минг сўм	28,5	17,1
	Жами	минг сўм	166,5	99,16

5.3.52 - жадвал

Яйлов агрофитоценозлари барпо этишнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Тупроқ шароити	
			Ўт қоплами куч сиз ривожланган қумли	Сур – қўнғир
1	Ўрмон мелиорация ишлари учун келадиган харажат	минг сўм	120	120
2	Ўрмонмелиорация ишлари амалга ошириш учун 1 га майдондан фойдаланилмаган вақтдаги хўжалик зарари	минг сўм	107,46	90,43
3	Бойитилган 1 га майдондан қўшимча чорва маҳсулотларини сотишдан келадиган фойда	минг сўм	166,5	99,16
4	Ихотазордан фойдаланиш муддати	йил	37	37
5	Яйловдан фойдаланилмаган вақтдаги хўжалик зарари ва уни барпо этиш харажатларини ҳисобга олган ҳолда ихотазордан фойдаланиш муддатида 1 гектар бойитилган яйлов фойдаси (3х4)- (1+2)	минг сўм	5933,04	3458,49
6	Ўртача йиллик иқтисодий самара (5/4)	Минг сўм	160,35	93.5

1 гектар ихотазорнинг фойдаси эса яйлов ерларидан вақтинча чиқарилган ер ҳисоби бўйича чорва маҳсулотлари етишмаслигидан келган

хўжалик зарари қиймати, ихотазордан фойдаланиш даврида чорва маҳсулотларини сотишдан келадиган фойда бўйича аниқланди. 1 гектар ихотазорнинг фойда ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлардаги яйловларда 5 млн 933 минг 40 сўм/га, сур - қўнғир тупроқлардаги яйловларда 3 млн 458 минг 490 сўм/га ни, ҳамда 1 гектар майдондан олинadиган ўртача йиллик иқтисодий самарадорлик ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлардаги яйловларда 160,35 минг сўм/га ва сур-қўнғир тупроқли ҳудудлардаги яйловларда эса 93,5 минг сўмни ташкил этди. Бу кўрсаткич табиий яйловлардан олинadиган иқтисодий самарадорликдан ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли яйловлардагидан 4,5 ва сур-қўнғир тупроқли ҳудудлардаги яйловлардан 3,1 марта юқори эканлиги аниқланди. Юқоридагилардан ташқари, саксовулни ўтин сифатида фойдаланилиши ва йил давомида уни санитар мақсадларда кесилишини инобатга олсак бир гектардан олинadиган самара янада юқори бўлишини кўришимиз мумкин. Бундан ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудларда ихотазорлар барпо этиш орқали юқори иқтисодий самарадорлик олиш мумкин.

ХУЛОСА ВА АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Яйлов фитоценозларининг шаклланиши ихотазор ва мелиоратив озуқа қаторларини барпо қилишга боғлиқ. Чунки ихотазорлар таъсирида ўсимликлар ўсиб-ривожланиши учун қулай шароит вужудга келади.
2. Жанубий Қизилқум шароитида ихота ва мелиоратив-озуқа қаторларини барпо қилиш учун кўплаб истиқболли ем-хашак экинлари ўрганилди ва *Haloxylon aphyllum*, *Halothamnus subaphyllus* асосий даражали, *Salsola richteri*, *Ceratoides eversmanniana*, *Salsola orientalis*, *Kochia prostrata*, *Calligonum caput-medusae* иккинчи даражали тур сифатида кўрсатиб ўтилди. Улар интенсив тарзда ўсиши, қулай ва чуқурга кетадиган илдиз тизимига эгалиги, ўзидан бўғланишни камайтириш қобилияти, тупроқдаги намлик захираси чегараланганда ҳам тупроқ ва ҳавонинг юқори ҳароратига чидамлилиги ва баргларда намлик миқдори йўқолганда ҳам яшовчанлигини сақлаб қолади.
3. Турли типдаги тупроқларда ўсимликларнинг маҳсулдорлиги баҳордан кузгача ортиб борди ва фақат йил қулай келган йилларда баҳор мавсумида кўп бўлди, ёз мавсуми қулай келган йилларда эса эфемер ва эфемероидлар яхши ривожланди. Об - ҳаво қулай келган йилларда бутали фитоценозлар таркибида маҳсулдорлик ортиб, қуруқ фитомасса миқдори ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда 1250 кг, сур - қўнғир гипсли тупроқларда 675 кг ни ёки 506 ва 282 озуқа бирлиги кг/га ташкил этди. Бу кўрсаткичлар табиий яйловлардаги кўрсаткичлардан 2 - 3 марта юқори эканлиги аниқланди.
4. Чўлли ҳудудларда ихотазорлар ва мелиоратив озуқа қаторларини барпо этиш зарур. Чунки ихотазор ва мелиоратив - озуқа қаторлари барпо этилгандан 3 - 4 йилдан сўнг яйлов маҳсулдорлиги барханли қумларда 0,38 – 2,10 озуқа бирлиги кг/га, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқларда 0,64-3,53 озуқа бирлиги кг/га, сур - қўнғир тупроқларда 0,18 – 2,64 озуқа бирлиги кг/га гача ортади.

5. Ҳар 75 метрга барпо этилган 40 % шамол ўтказувчанликка эга қора саксовулли уч қаторли ихотазор табиий ўсимликлар ва экинлар нормал ўсиши ва ривожланиши учун қулай микроиклим яратди. Ихотадан кейин шамол тезлиги очик жойдагига нисбатан 62 - 69% га камайди ва ихотазорларнинг таъсири 20 - 25Н масофани ташкил этди.

6. Ихотазорлар таъсирида фитоценозларда микроиклимнинг шаклланиши натижасида ҳаво ҳарорати 4 - 7% га ортди. Кечқурунги вақтларда ҳаво ҳарорати ихотазорда паст бўлиб, у очик жойдагидан 1,0 – 2,2⁰С фарқ қилди. Бу эса ҳавонинг юқори даражада тўйиниши ва ихотазор орасида фитомасса шаклланишига таъсир этди. Ҳимояланган майдонда иссиқлик алмашинуви турбулентлигининг салбий томони кун давомида ҳавонинг нисбий намлиги очик жойдагидан юқори бўлган бўлса, намликнинг буғланиши кам бўлди.

7. Турли хил иқлим омиллари, уларнинг йил мавсумларида тақсимланиши ва сур - қўнғир тупроқли, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли, барханли қумлардаги табиий ва сунъий фитоценозлар маҳсулдорлиги орасида боғлиқлик аниқланди. 70 та ташқи ноқулай омиллардан 30 та параметр таҳлил этилиб, уларнинг чўл ўсимликлари маҳсулдорлигининг юқори бўлишига таъсири, истеъмолга яроқли озуқа массаси ўлчамининг ўзаро корреляцион боғлиқлиги юқорилиги аниқланди (корреляция коэффиценти $\pm 0,7$).

8. Регрессия тенгламалари учун ҳисобланган коэффицентлардан йилнинг баҳор-ёз мавсумларида Қизилқум чўлининг турли хил тупроқ типларидаги фитоценозлар озуқа маҳсулдорлигини олдиндан айтиб беришда фойдаланиш мумкин.

9. Чўл яйловлари атрофида мелиоратив-озуқа ва ихота дарахтзорлари барпо этиш орқали 1 га майдондаги яйловдан олинadиган иқтисодий самарадорликни ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлардаги яйловларда 4,5 мартага, сур-қўнғир тупроқлардаги яйловларда эса 3,1 мартага ошириш мумкин.

10. Чўл яйловларида тупроқ шароитидан келиб чиққан ҳолда фитоценозлар барпо қилиш мақсадга мувофиқдар. Худуднинг тупроқ шароитини инобатга олган ҳолда ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли ҳудудлар учун 2 - фитоценоз (қора саксовулдан иборат 3 қаторли ихота ва чўғон ва кейреуқли мелиоратив - озуқа қатор), сур қўнғир тупроқлар учун 4 - фитоценоз (қора саксовул, чўғон, терескен ва кейреуқли мелиоратив - озуқа қатор) ва паст тепаликли ҳудудлар учун 1 - фитоценоз (қора саксовул, черкез ва жузғундан иборат мелиоратив - озуқа қатор) ларни тавсия этилади.

11. Яйловлар атрофида ихотазорларни жойлаштиришда улар орасидаги масофани тўғри белгилаб олиш катта аҳамиятга эга. Қизилқум жанубидаги яйловларда ушбу масофа 25Н га тенг ҳолатда олиш тавсия этилади.

12. Сур-қўнғир гипсли тупроқли чўл яйловлари маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилишда ҳудуд буғланиш коэффициентидан фойдаланилади. Ҳудуд буғланиш коэффициенти ва маҳсулдорлик орасидаги боғланишнинг регрессия тенгламаси $Y=8,11+3961,91x^2$, ёзги маҳсулдорлик учун $Y=42,92+1765,55x^2$ ни ташкил этди (Бу ерда x - ҳудуднинг буғланиш коэффициенти).

13. Ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли яйловлар маҳсулдорлигини олдиндан башорат қилишда $Y=13x^2-80$ (баҳорги маҳсулдорлик учун), $Y=95x^2-17$ (ёзги маҳсулдорлик учун) кўринишидаги регрессия тенгламаларидан фойдаланиш мумкин (Бу ерда x - ўтган йил сентябр ва октябр ойларининг тўлиқ булутлилик баллари йиғиндиси).

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси Т.: Адолат (янги тахрир) 1998 й.
2. Ўзбекистон Республикаси “Ўрмон тўғрисида” ги қонуни 1999 й.
3. Абатуров Б.Д. Пастбищный тип функционирования степных и пустынных экосистем //Успехи современной биологии.–Ташкент, 2006. №5–С. 435-447.
4. Абулкасимов О.А., Аббосов С.Б. Ландшафтно-экологические исследования Центрального Кызылкуме //Чўл яйлов чорвачилигининг экологик асосланган технологиялари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Самарқанд, СамҚХУ, 2009.-149-151 бет.
5. Адаптация кормовых растений к условиям аридной зоны Узбекистана, / Д.К Саидова.: Под.ред.Д.К.Саидова.–Ташкент: «Фан» 1983.-304 с.
6. Акджигитова Н.И., Капустина Л.А., Муталов К.А. Трансформация пастбищной растительности под влиянием антропогенного пресса// Проблема освоения пустынь:-Ташкент, 1994.-№3.–С. 66-70.
7. Алексеева Л.Н Дыхание растений Юго-Западного Кызылкума: Автореф. дис. ...канд. биол. наук.–Т.: ТашСХИ, 1968.–66-70 с.
8. Алимжанов А.Т. Эколого-биологическая характеристика важнейших кормовых растений в культуре //Теорические основы и методы фитомелиорации пустынных пастбищ Юго-Западного Кызылкума.–Ташкент.: Фан, 1973.–С. 60-74.
9. Алимов Е.А., Амирханов А.Г. Результаты селекции прутника в пустынной зоне юго-востока Казахстана //Состояние и перспективы селекции и интродукции кормовых растений для пустынной и полупустынной зон / Материалы Всесоюзн. совещ.–Самарканд, 1979.–С. 16–18.
- 10.Амелин И.С. Об улучшения естественных пастбищ пустынь Средней Азии// Бюллетень ВНИИК, 1941.-№4.–С. 49-64.

11. Асанов Ш.Ш. Перспективные кормовые растения Шуской долины // Кормопроизводство–Москва, 2005–№11–С. 7-8.
12. Асанов Ш.Ш. Современное состояние пастбищ песков Мойынкум // Вестник с.-х. науки Казахстана.–Астана 2005.–№6–С. 31–32.
13. Асиндинов С. Изучение коллекций полыней из подрода *Seriphidium* как исходного материала для селекции // Состояние и перспективы селекции и кормовых растений для пустынной и полупустынной зон / Материалы Всесоюзн. совещ.–Самарканд, 1979.–С. 37-39.
14. Атабабян Ш.М. Горные сенокосы и пастбища. М: Физматгиз, 1959.–150 с.
15. Ахмедов Ф. Республика қоракўлчилиги: соҳани ҳолати ва келажакдаги тараққиёти // Чўл яйлов чорвачилигининг экологик асосланган технологиялари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.–С: СамҚХУ, 2009.–6-11 бет.
16. Ашурметов О.А., Хасанов О.Х., Рахимова Т., Шомуродов Х. Некоторые итоги исследований по фитомелиорации пустынных и полупустынных пастбищ Узбекистана // Узб. Биол журнал.–Ташкент, 2005.–№1–С. 68-73.
17. Балян П. Прутняк простертый и его культура в Киргизии.–Фрунзе.: 1972.–262 с.
18. Бейдеман И.Н. Полевая геоботаника. В 4-х т.–М.: Наука, 1960.–168 с.
19. Беллович Ю.Г. Теорические проблемы фитоценологии и биогеоценологии.–М.: Наука, 1970.–С. 36-68.
20. Боголюбова Е.В. Полосный подсев многолетних трав на природном деградированном пастбище в Приобской лесостепи // Кормопроизводство–Москва, 2005–№8–С. 28-29.
21. Ботанические основы реконструкции пастбищ Южного Кызылкума/В.А. Бурыгин и др.; под ред В.А. Бурыгина.–Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1965–232 с.
22. Бурыгин В.А. Обзор рода *Haloetamnus* Lamb. Et Spach. (Chenopodiaceae) // Новости систематики высших растений. Л., 1981.–№.18.–С. 148-178.

- 23.Бурыгин В.А. Растительный покров Узбекистана. В 3-х т.–Ташкент.: Фан, 1973. Т.2. С. 211-302.
- 24.Бурыгин В.А., Запрометов Н.С. О взаимоотношениях древесно-кустарниковой и эфемероидной растительности в предгорьях юга Средней Азии //Известия АН УзССР:-Ташкент, 1955.-№5.-С. 43-51.
- 25.Буцков Р.А., Насыров Я.М. Почвы Юго-западных Кызылкумов. Ташкент: Фан, 1961.–198 с.
- 26.Бучинский В.Е. Связь сезонного количества атмосферных осадков с прямой солнечной радиацией и использование ее в прогностических целях // Метеорология и гидрология,-Ташкент. 1967. №5.–С. 33–37.
- 27.Верниак Р.С., Рахимова Т. Естественная растительность и пастбищный покров Наманганской области. Ташкент: Фан, 1982.–89 с.
- 28.Виноградов В.Н. Агролесомелиорация.-М.: Лесная промышленность, 1979.–С. 103-117.
- 29.Гаевкая.Г.С. Каракулеводческие пастбища Узбекистана.-Ташкент: Фан, 1971.–322 с.
- 30.Гаевская Л.С. Использование культурных орошаемых пастбищ в пустынной зоне УзССР //Проблемы освоения пустынь:–Ташкент. 1977.-№3.–С. 3-8.
- 31.Гаевская Л.С., Сальманов Н.С. Пастбища пустынь и полупустынь Узбекистана и пути их рационального использования.–Ташкент: Фан, 1975.–322 с.
- 32.Газообмен и обмен веществ пустынных растений Кызылкума /И.Л Захарьянц и др.; Под ред И.Л Захарьянц.-Ташкент: Фан, 1983,-174 с.
- 33.Гафурова Л.А. Основные направления и перспективы научных основ рационального использования пастбищ //Яйловлардан оқилон фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент: ТошДАУ, 2009–С. 6-14.

34. Головченко С.Г. Разработка научных основ улучшения и рационального использования каракулеводческих пастбищ.-Ташкент: Фан, 1967.-С. 21-25.
35. Головченко С.Г., Расулов М. Изен и его возделывание в каракулеводческих районах Узбекистана.-Ташкент: Фан, 1967.-31 с.
36. Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. В 2-х т.-Т.:Фан, 1967.-417 с.
37. Грингоф И.Г., Лынов Ю.С. Методическое пособие по фенологическим наблюдениям. В 4-х т.-Л.: Гидрометеосиздат, 1984.-Т. 2.-С. 208-209.
38. Грислис С.В. Особенности кормопроизводства на черноземах // Кормопроизводство-Москва, 1996-№ 4-С. 13-15.
39. Гунин П.Д., Детков В.П. Экологические режимы пустынных биогеоценозов.-М.: Наука, 1978. – 227 с.
40. Дайнеко Н.М. Урожайность пастбищных агроценозов при их длительном использовании //Вестн Акад. аграр наук Беларуси-Вестн, 1996-№1-С. 52-55.
41. Данилин А.Л., Новицкий З.Б., Юркевич Т.А. Пастбища на закрепленных песках. //Овцеводство.-М: 1987.-№4.-С. 31-33.
42. Данилин А.Л., Сабиров М.К. Пути превращения подвижных песков в пастбищные угодья. //Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. всесоюзн. совещания. 21-23 сентября 1982.-Ташкент, 1982.-С. 37-39.
43. Дедков В.П. Экологическая ниша и водный баланс доминантов пустынных фитоценозов.-Л.: Изд-во. ЛГУ, 1989.-263 с.
44. Дедков В.П., Гунин П.Д. О микроклимате пустынных растений // Проблемы освоения пустынь:-Ташкент. 1983.-№ 1.-С. 33-38.
45. Закиров.П.К. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. В 1-х т.-Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1955.-206 с.
46. Закрепление подвижных песков пустынь СССР /А.Г Бабаева и др.; Под. ред. А.Г Бабаева.-Ашхабад: Ылым, 1982.-234 с.

47. Запрометова Н.С. Кустарниковые солянки пустынь Узбекистана (к вопросу с введения их в культуру) // Материалы по растительности пустынь и низкогорий Средней Азии.-Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1959.-С. 309-386.
48. Зверева Г.К. Восстановление деградированных пастбищ // Кормопроизводство-М: 1996-№3-С. 30-35.
49. Зверева Г.К. Особенности водного режима у растений на пастбище // Вестник с.-х науки-Сибир, 2005.-№1-С. 70-77.
50. Ибрагимов Е., Абдураимов С., Саданов А. Восстановление деградированных пастбищ пустынной зоны Кызылординский области // Вестник с.-х. науки Казахстана.-Остона, 2005.-№10-С. 23-24.
51. Ибрагимов И.О. Пастбищезащитные полосы в пустыне. //Сельское хозяйство Узбекистана.-Ташкент, 1972.-№ 1.-С. 51-52.
52. Ибрагимов И.О., Нормуродов Ф., Эгамназаров У. Эколого-популяционные основы создания пастбищезащитных агрофитоценозов в аридной зоне Узбекистана //Биологические ресурсы пустынь СССР, их рациональное использование и воспроизводство.-Ашхабад: Ылым, 1984.-С. 231-241.
53. Имомов О.И., Валиев А.В. Использование дикорастущих кормовых растений для улучшения пастбищ в предгорьях Севера-Западной части Ферганской долина //Проблемы повышений продуктивности сельскохозяйственных культур: материалы респ науч. прак. конф.-Бухара: БухГУ, 2009.-С. 222-224.
54. Кабулов С.К. Изменения фитоценозов пустынь при аридизации (на примере Приаралья).-Ташкент: Фан, 1990.-239 с.
55. Казарин В.Ф., Казарина А.В., Гуцалюк М.И. кострец прямой // Кормопроизводство-М: 2005-№5-С. 26-27.
56. Калиниченко Н.П. Мелиоративная эффективность и технология противозерозионных насаждений //Вестник сельскохозяйственной науки.-Ташкент, 1987.-№ 3 (366).-С. 123-126.

- 57.Калягин Ю.Н Биология и цитоэмбриология двух подвидов изеня – *Kochia prostrate* (L.) Schrad в условиях Юго-Западного Кызылкума: Автореф. дис. ...канд. с-х. наук. Ташўкент, АН УзССР, 1974.-20 с.
- 58.Капустина.Л.Д. Закономерности распределения и антропогенное изменения растительности Букан-Джетымтауской системы останцовых гор: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.–Ташкент, АН УзССР, 1990.–24 с.
- 59.Каршенас С.Д., Дорохов Л.А. Особенности формирования фитомассы в некоторых искусственных сообществах Центральных Каракумов // Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. Всесоюзн. совещания. 21-23 сентября.-Ташкент, 1982.–С. 54-57.
- 60.Карынбаев А.К. Методические инструкции по оценке полноценности и качества пустынных пастбищ.-Алматы. 2006.–25 с.
- 61.Карынбаев А.К. Рекомендации по рациональному использованию пастбищ на участках государственного лесного фонда Жамбылской области. Тараз. 2005.–20 с.
- 62.Карынбаев А.К. Селекционные и технологические аспекты повышения продуктивности каракульских овец Закаратауско-Мойынкумской зоны Казахстана: Автореф. дисс. ... док. наук. М.: МГУ, 2009.–18 с.
- 63.Карынбаев А.К., Кузембаев Ж., Паржанов Ж.. Кормовая ценность пустынных пастбищ Южного Казахстана //Материалы Международной научно- теоретической конференции: «Научно-технический прогресс в пустынном животноводстве и аридном кормопроизводстве».-Шымкент, 2000.-С. 155-163.
- 64.Касьянов Ф.М. Опыт лесомелиорации пастбищ в Прикаспии //Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. всесоюзн. совещания. 21-23 сентября.-Ташкент, 1982.–С. 54-57.

65. Касьянов Ф.М., Озодин Г.П., Зюзь Н.С. Выращивание саксаула черного на пастбищах и песках.-М.: Лесная промышленность,-1978.-97 с.
66. Кейзер И.А. Кормовая база и перспективы развития животноводство в Узбекистане.-Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1953.-С. 31-34.
67. Кейзер И.А. Улучшение пустынных пастбищ посевом и посадкой кормовых растений //Труды Узб.НИИ животноводства.-Ташкент: 1975.-№2 – С. 19-31.
68. Киреенко Н.В., Шофман Л.И. Использование низовых злаков в пастбищном травостое. //Белорус с.-х.-Белорус, 2005.-№2.-С. 28–29.
69. Крылова Н.П. Использование кохии простертой в системе экологической защиты кормовых угодий США. Обзор иностранной литературы //Биол животных.-М.: 2005.-№4-С. 80–85.
70. Кулик Н.Ф., Зюзь Н.С. Лесопастбища на песках //Лесомелиоративные способы повышения продуктивности пастбищ в аридной зоне-Волгоград, 1983.-№. 1 (78).-С. 30.
71. Культиасов М.В. Материалы по изучению испарения и корневой системы сообществ весенних эфемеров //Бюллетень Среднеазиатского Госуниверситетта.-Ташкент, 1925.-№10.-С. 24-28.
72. Курочкина Л.Я. Растительный покров Казахстана.-Алма-Ата: Наука, 1986.-С. 46-148.
73. Лалыменко Н.И. Пути растениводческого освоения такыров и такыровидных почв на базе местного поверхностного стока //Тез. докл. Межреспубликанской сессии по освоению пустынных территорий Средней Азии и Казахстана.-Ашхабад: Изд-во АН ТуркмССР, 1962.-С. 59-61.
74. Ларин Н.В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. В 3-х т.-М.-Л.: Гос. Изд-во с-х. лит., 1954.-879 с.
75. Ларин Н.В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. В. 2-х т.-М.-Л.: Гос. Изд-во с-х. лит, 1951.-948 с.

- 76.Леонтьев А.А. Закрепление и облесение песков Средней Азии. //Сборник ВАСХНИЛ.–Москва, 1958.–С. 34-45.
- 77.Леонтьев А.А., Кокшарова Н.Е. Новые приемы закрепления и облесения песков Средней Азии //Труды СредазНИИЛХ. Ташкент. 1959.–№6.–С. 23-28.
- 78.Ли А.Д., Берхович Б.В. Химический состав основных доминантных растений Юго-Западного Кызылкума и его изменение по сезонам //Мат респ науч конф: структуре и функциональным особенностям полезных дикорастущих растений Узбекистана.-Ташкент: Фан, 1970.–С. 163-170.
- 79.Мамасалиев И. Кейреук (*Salsola orientalis* S.G.Gmel.) и его изменчивость в Узбекистане: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.–Т.:АНУзССР. 1970.–20 с.
- 80.Маркова Ю.М., Хасанов О.Х. Подбор травосмеси для создания искусственных пастбищ на Чартакских адырах //Биология и экология растений, вводимых в культуру в аридной зоне.-Ташкент, 1973.–С.65-83.
- 81.Маслов Ю.М. Защитное лесоразведение для животноводства в семиаридной зоне (на примере Калмыкин): Автореф. дис. ...докт. с-х. наук.–М.: МГУ, 1986.–22 с.
- 82.Матвеева.Н.А. Использование терескена серого для мелиорация пастбищ Прикаспии //Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: тез. докл. всесоюзи. совещания. 21-23 сентября 1982.-Ташкент, 1982.–С. 54-57.
- 83.Махмудов М. Биолого-экологические основы введения в культуру кейреука в условиях Юго-Западного Кызылкума: Автореф. дис. ...канд. с-х. наук.–Душанбе, 1968.-19 с.
- 84.Махмудов М., Ортикова Л. Чўл ва адирлар минтақаларида яйловларнинг ҳосилдорлигини ошириш усуллари //Зооветеренария.–Т.: 2009.-№2–45–46 б.
- 85.Махмудов М.М., Махмудова Г.М. Эколого-физиологические аспекты фитомелиорации пастбищ песчаных пустынь Узбекистане Чўл яйлов

- чорвачилигининг экологик асосланган технологиялари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Самарқанд, СамҚХУ, 2009.-155-159 бет.
- 86.Маҳмудов М.М., Мустафоев К. Создание искусственных долголетних пастбищ и сенокосов в пустыне Кызылкум //НТИ Сер Каракулеводство-Ташкент.: Фан-1973-12 с
- 87.Маҳмудов М.М., Муқимов Т.Х. Пастбища Узбекистане и их рациональное использование—Ташкент, 2003.—126 с.
- 88.Маҳмудов М.М., Муқимов Т.Х. Пастбищные агрофитоценозы для мелкобугристых песков пустыни Кызылкум—Самарқанд, 2007.—С.44-53,
- 89.Маҳмудов.М. Кейреук—ценное кормовое растение в пустынной зоны Узбекистана. Методические рекомендации.-Самарқанд.:1991.-65 с.
- 90.Мигунова Е.С. Агролесомелиорация.-М.: Лесная промышленность, 1979.—С. 19-102.
- 91.Мирошниченко Ю.М. Динамика и продуктивность пустынной растительности (Юго-Восточные Каракумы).-М.: Наука, 1986.—158 с.
- 92.Митропольский О.В. Использование аридных пастбищ Узбекистана для эксплуатации сообществ диких копытных как наиболее рациональной, экономически выгодной и не истощительной системы использования биологических ресурсов //Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Ташкент, ТошДАУ, 2009—С. 18-19.
- 93.Мовсисянц.А. Пастбища, использование пастбищ.—М.: Наука, 1969.—170 с.
- 94.Молчанова.А.И., Қайимов.А.К. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов на основе борьбе с опустыниванием и деградацией земель //Экология и лесное хозяйство Средней Азии: Ташкент, 1992.—№ 4 (9).-С. 57-68.
- 95.Момотов И.Ф. К Методике определения влажности гипсоносных почв и грунтов. //Почвоведение.-М.: 1965.—№9.—С.72-75.

- 96.Момотов И.Ф. Теоретические основы и методы фитомелиорации пустынных пастбищ //Теоретические основы и методы фитомелиорации пастбищ юго-западного Кызылкума.-Ташкент: Фан, 1973.–С. 6-32.
- 97.Момотов И.Ф., Алимжанов А. Адаптация кормовых растений к аридным условиям Узбекистана.-Ташкент: Фан, 1983.–С. 117-122.
- 98.Момотов И.Ф., Мамасалиев И.К. К изучению экологических форм кейреук в связи с его использованием для фитомелиорации пастбищ // Вопросы рационального использования и улучшения пустынных пастбищ.-Ташкент: Фан, 1965.–С. 94-100.
- 99.Момотов И.Ф., Саидов Ф.К., Файзиев К.Т. Создание искусственных фитомелиорантов по фону песконакопительных борозд //Теоретические основы и методы фитомелиорации пастбищ юго-западного Кызылкума.-Ташкент: Фан, 1973.–С. 111-117.
100. Момотов И.Ф., Файзиев К.Т. Создание искусственных фитомелиорантов во влагонакопительных бороздах //Теоретические основы и методы фитомелиорации пастбищ юго-западного Кызылкума.-Ташкент: Фан, 1973.–С. 124-126.
101. Морозов Н.Л. Орошение кормовых культур подземными водами // Проблемы освоения пустынь. Москва, 1969.-№2. С. 57-65.
102. Морозова О.Н. Пастбища в пустыне и предгорной полупустыне.-М.: Сельхозгиз, 1959.–394 с.
103. Муталов К.А Антропогенные изменения растительности Южного Кызылкума: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Т.: АНУзССР 1989.–23 с.
104. Муталов К.А. Фитомелиоративная карта Южного Кызылкума // Сельское хозяйство Узбекистана. 1986.-№5.–С. 29–30.
105. Мухаммедов Г.М. и др. Подбор дикорастущих кормовых растений для улучшения пастбищ предгорий и глинистых пустынь Туркменистана. // Состояние и перспективы селекции и интродукции кормовых растений для

пустынной и полупустынной зон. /Материалы Всесоюзн. совещ.-Самарканд, 1979.-С. 20-21.

106. Назарюк Л.А. Биологическая характеристика некоторых кормовых видов однолетних соянок в связи с улучшением пастбищ на адырах Нишанской степи: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Т.:АНУзССР 1968.-23 с.

107. Назарюк Л.А. Результаты и перспективы селекции изеня в Средней Азии. // Состояние и перспективы селекции и интродукции кормовых растений для пустынной и полупустынной зон. /Материалы Всесоюзн. совещ.-Самарканд, 1979.-С. 50-54.

108. Насреддинов.Ф Водной режим почв и влагообеспеченность растений в искусственных экосистемах на пастбищах Юго-Западного Кызылкума: Автореф. дис. ...канд. Ташкент, АНУзССР 1991.-25 с.

109. Нечаева Н.Т. Влияние заповедного режима на восстановление и сохранение высокой урожайности в Каракумах //Актуальные вопросы освоения и приоброзования пустынь СССР.-Ашхабад: 1981.-С. 158-165.

110. Нечаева Н.Т. Динамика растительности Каракумов под влиянием метеорологических условий.-Ашхабад, Ылым, 1958.-214 с.

111. Нечаева Н.Т. и др. Опыт улучшения пустынных пастбищ в Туркменистане.-Ашхабад. Ылым, 1959.-246 с.

112. Нечаева Н.Т. и др. Продуктивность растительности Центральных Каракумов в связи с различным режимом использования.-М.: Наука, 1979.-255 с.

113. Нечаева Н.Т. Экологические основы сохранения и обогащения пастбищ аридной зоны СССР. //Проблемы освоения пустынь.-Москва, 1989.-№2.-С. 3-13.

114. Нечаева Н.Т., Пельт Н.Н. Кормовая база овцеводства в пустынной зоне Средней Азии и Казахстана //Природные условия животноводство и кормовая база пустынь. Ашхабад, АН ТуркССР, 1983.-С. 306-319.

115. Нечаева Н.Т., Приходько С.Я. Искусственные зимние пастбища в предгорных пустынях Средней Азии.-Ашхабад, АН ТуркССР 1966.-277 с.
116. Нечаева Н.Т., Федосеев Л.П. Влияние метеорологических условий на периодичность цветения и плодоношения некоторых пустынных эфемеров.- Ашхабад, АН Туркм ССР, 1965.-С. 34-38.
117. Нечаева Н.Т., Шамсутдинов З.Ш., Мухаммедов Г.М. Улучшение пустынных пастбищ Средней Азии.-Ашхабад, АН ТуркССР Ылым, 1978.-62 с.
118. Никитин С.А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР.-М.: Наука, 1966.-256 с.
119. Новицкий З.Б. Влияние пастбищезащитных лесных полос на сохранение влаги в межполосных пространствах // Лесное хозяйство. Москва, 1984.-№8.- С. 49-51.
120. Новицкий З.Б. Пастбищезащитные лесные полосы в пустыне. // Овцеводство.-Москва, 1984.-№9.-С. 26-28.
121. Новицкий З.Б. Создание защитных насаждений на слабозаросших песчаных отложениях осушенного дна Аральского моря //Защитное лесоразведение в Узбекистане.-Ташкент, 1993.-36-41 с.
122. Новицкий З.Б., Абатов Э.А., Снигирев В.В. Создание защитных полос из черкеза Рихтера на осушенном дне Аральского моря. //Экология и лесное хозяйство Средней Азии.-Москва, 1992.-№4-С. 45-48.
123. Новицкий З.Б., Данилин А.Л. Влияние пастбищезащитных полос на продуктивность пустынных пастбищ //Реализация продовольственной программы СССР: Тез. докл. научно-практич. конф.25-27 апрел 1984. Ташкент, 1984. – С. 16-17.
124. Новицкий З.Б., Юркевич Т.А. Влияние защитных насаждений на микроклимат пастбищ в пустынной зоне //Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 1987.-№2.-36 – 39 с.

125. Новицкий.З.Б. Влияние пастбищезащитных лесных полос на микроклимат в холодной период:: //Тез докл АН УзССР.-Ташкент: Фан, 1985.-С. 42-43.
126. Нурбердыев М. Научные основы агролесомелиорации пустынь в связи с метеорологическими условиями (на примере Каракумов): Автореф. дис. ...докт. с-х. наук. М.: МГУ, 1981.-45 с.
127. Нурбердыев М. Агрометеорологические условия формирования урожая пастбищных растений в Каракумах. //Проблемы освоения пустынь. – Москва, 1968.-№2.-С.14-20.
128. Нуров У.Н. Ландшафтларнинг чорвачиликдаги аҳамияти //Проблемы повышений продуктивности сельскохозяйственных культур: материалы респ науч. прак. конф.–Б.: БухГУ, 2009.–С. 266-267.
129. Облесение пустынь. /Г.П Озолин и др.; Под ред. Озолина Г.П.-М.: Агропромиздат, 1985.–243 с.
130. Палецкий В.А. Избранные труды по лесоразведению и гидрология.-Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1956.-148 с.
131. Парфенов М.Я. и др Разработать методы создания древесно-кустарниковых пастбищ в песках Юго-западных Кызылкумов.-Т.: СредазНИИЛХ, 1985.-185 с.
132. Парфенов М.Я. Мелиоративная эффективность пастбищезащитных лесных полос в пустынях Узбекистана //Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: тез. докл. Всесоюзн. совещания.-Ташкент, 1982.–С. 40–42.
133. Парфенов М.Я. Особенности лесомелиорации пастбищ в пустынях Средней Азии. //Лесомелиоративные способы повышения продуктивности пастбищ в аридной зоне.-Волгоград, 1983.-№4–С. 54-59.

134. Парфенов М.Я. Разработать агротехнику создания пастбищезащитных и пастбищных агрофитоценозов в Южных Кызылкумах.-Т.: Труды СредНИИЛХ, 1990.-206 с.
135. Петров М.П. Подвижные пески пустынь Союза ССР и борьба с ними.- М.: ГИЗ, 1950.-357 с.
136. Петров М.П., Гаевская Л.С. Пастбищезащитные полосы в пустынях и их лесохозяйственное значение.-Ашхабад: АН ТуркмССР, 1965.-С. 7-14.
137. Пратов У. Изень-Kochia Prostrata (L) -Ташкент: Фан, 1971.-С. 6-10.
138. Пратов У. Перспективы улучшения пастбищ аридной зоны //Сельское хозяйство Узбекистана. М: 1991. -№11.-С. 10-19.
139. Приходько С.Н., Приходько Н.Д. Фитомелиорация пустынных пастбищ предгоря Туркменистана //Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынности и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. всесоюзн. совещания-Ташкент, 1982.-С. 74-76.
140. Рафиқов.А.А. Устойчивость аридных геосистем Узбекистана к воздействию антропогенной нагрузки //Проблемы освоения пустынь. Москва, 1992.-№3.-С. 70-77.
141. Рахимова Т.У. Сравнительно-экологическое исследование среднеазиатских видов злени.-Т.: Фан, 1975.-114 с.
142. Рейзвих О.Н. Агрометеорологический аспект фитомелиорации пустынных пастбищ Узбекистана. //Труды САНИ. Ташкент, 1981.-№33 (164)-С. 60-67.
143. Рейзвих.О.Н. Агроклиматические основы фитомелиорации пастбищ Узбекистана: Автореф. дисс. ... канд. наук.-Т.: АНУзССР, 1987.-21 с.
144. Рекомендации по технологии создания пастбищезащитных насаждений на слабозаросших песчаных и серо-бурых почвах //Парфенов М.Я., Седельников Д.В., Фузайлов Ш.М. Т.: СредазНИИЛХ, 1992.-20 с.

145. Рекомендации по улучшения пастбищ на грядово-бугристых песках, слабозаросших песчаных и серо-бурых почвах. /М.Я Парфенов и др. Под ред М.Я парфенов. – Ташкент: СредазНИЛХ, 1986.–20 с.
146. Рогов В.А. Опыт подбора кормовых растений для верхнего адыра Самаркандской области: Автореф. дисс. ...канд. с-х. наук. Т.: АНУзССР, 1965.–21 с.
147. Родин Л.Е. Динамика растительности пустынь.-М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1961.-227 с.
148. Родин Л.Е. Растительность пустынь западной Туркмении.-М.: Наука, 1963.-309 с.
149. Родин Л.Е. Ресурсы биосферы–М.: Мир, 1967.–254 с.
150. Саидов Д.К. Инструкции по созданию искусственных пастбищ и сенокосов на малопродуктивных землях Чартакских адыров Ферганской долины.–Ташкент.: Фан, 1975.–24 с.
151. Саидова М.Х. Фактор неустойчивости урожаев пастбищной растительности //Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент: ТошДАУ, 2009–106-108 бет.
152. Сборник работ по агрометеорологическому обслуживанию отгонного животноводства.-М.: Гидрометеосиздат, 1959.–67 с.
153. Седельников Д.В. Лесомелиорация пастбищ на серо-бурых пустынных почвах // Лесовосстановление и защитное лесоразведение на слабозаросших песчаных почвах.-Ташкент, 1991.-№3.-С. 63–66.
154. Сергеева Г.А. Из опыта создания осенние-зимних пастбищ для каракульских овец в предгорных полупустынях. // Каракулеводство и звероводство.–Москва, 1954.-№1.–С. 11-15.
155. Сергеева Г.А. Из опыта улучшения пастбищ глинистой пустыни Средней Азии // Каракулеводство и звероводство.–Москва, 1954.-№3.–С. 23-27.

156. Синьковский Л.П. Полыни из рода *Serifidium* как кормовое растение и опыт введения их в культуру в Средней Азии // Труды Ин-та животноводства и ветеринарии. Москва, 1959.–№3. – С. 63-66.
157. Собиров М.Қ., Юркевич Т.А. Шўрхок тупроқларда жойлашган кўчма кумларни мустаҳкамлаш ва улардан ўрмон барпо қилиш // Ўрмон мелиоратив тадбирлари асосида кумларни мустаҳкамлаш ва чўл яйловзорлари маҳсулдорлигини ошириш бўйича тавсияномалар / ЎХИТИ илмий ишлар тўплами.–Тошкент, 1997.–6-14 б
158. Соболев Л.Н. Кормовые ресурсы Казахстана.–М.: Наука, 1960.
159. Сосков.Ю.Д О секции *Medusa Sosh. et Alexandr* рода *Calligonum L* // Новости систематики высших растений.–Москва, 1974.–№11.–С. 94-109.
160. Турдикулов Т. Чўл ва адир яйловларини яхшилаш имкониятлари // Проблемы повышений продуктивности сельскохозяйственных культур: материалы респ науч. прак. конф.–Бухара: БухГУ, 2009.–С. 211-212.
161. Туремуратов У. Растительный покров Северо-Западных Кызылкумов.–Т.: Фан, 1978.–275 с.
162. Тюльдюков В.А., Савенко А.В., Савенко Е.А., Мельников В.Н. Влияние площади питания на формирование и продуктивность простых и сложных агрофитоценозов // Бология азот в растениеводства: Туз. докл. междунар. науч. конф.–Москва, 6-7 мая, 1996.–С. 140–141.
163. Убайдуллаев Ш.Ф. Влияние густоты стояния саксаула черного на урожай полынно-эфемеровой растительности // Сельское хозяйство Узбекистана.–Ташкент, 1995.–№4.–С. 20-21.
164. Убайдуллаев Ш.Ф. Фитогенное поле черного саксаула (*Haloxylon aphyllum* (Minkw) Pjin.) и его роль в фитомелиорации эфемероидно-полынных пастбищ Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Т.: АНУзССР, 1990.–24 с.

165. Усманиалиев А. Биолого-экологические основы создания искусственных кормовых угодий на чартакских адырах Ферганской долины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Т.: АНУзССР, 1977.–20 с.
166. Федосеев А.П. Научные основы агрометеорологических прогноза урожая пустынных пастбищ // Проблемы освоения пустынь.–Москва, 1969.–№4.–С. 3-13.
167. Федосеев А.П., Нурбердыев М., Артыков К. Долгосрочный прогноз урожайности пустынных пастбищ Туркменистана // Проблемы освоения пустынь. Москва, 1975.–№1.–С. 65–69.
168. Фигурин В.А. Многолетние травы в адаптивно–ландшафтной системе земледения // Гл агр.–Москва, 2005.–№5–С. 68-70.
169. Флора СССР / Е.П Комарова и др.; Под. общ. ред. Е.П Комарова.–Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1955.–№3.–325 с.
170. Флора СССР / Е.П Комарова и др.; Под. общ. ред. Е.П Комарова.–Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1962.–№6.–620 с.
171. Халиков С.Р., Скидан О.В., Микитюк В.М. Направления развития пастбищного животноводства в Украине // Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.–Тошкент: ТошДАУ, 2009–С. 20-23.
172. Халкузиев П.С. О родственных связях некоторых семейств пустынных растений.–Ташкент: Фан, 1990.–125 с.
173. Хамзин.Х.В. Некоторые водно-физические свойства и режим влажности почв основных сообществ Юго-Западных Кызылкумов // Вопросы биологии и краевой медицины. Москва, 1963.–№4.–С. 150–158.
174. Хамидов А.А. Селекции кейреука в Узбекистане // Состояние и перспективы селекции и интродукции кормовых растений для пустынной и полупустынной зон: Материалы Всесоюзн. совещ.–Самарканд, 1979.–С. 16-18.

175. Хасанов С.Х. Адаптация кормовых растений к условиям аридной зоны Узбекистан.-Ташкент: Фан, 1983.-С. 33-257.
176. Хасанов С.Х., Верник Р.С., Рахимова Т. Особенности поведения растений различных экологических групп в культуре на Чартакских адырах Ферганской долины. // Экология.-Ташкент, 1977.-№1.-С. 92-94.
177. Хасанов С.Х., Таджиев С.Ф. Продуктивность изеня, терескена и кейреука в Чустских адырах // Повышение продуктивности и улучшение использования пастбищных угодий в полупустынной и пустынной зонах республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. всесоюзн. совещ.-Ташкент, 1982.-С. 54-57.
178. Хаскина З.Е. Изменения полынно-эфемеровой растительности Карнабчуля под влиянием черносаксауловых полос. // Труды ВНИИ Каракулеводства.-Самарканд, 1958. №7.-С.123-135.
179. Цыганова Г.П. Сравнительная оценка многолетних трав при пастбищном использовании травостоя // Вестник с. -х науки – Сибир, 2004.-№2-С. 71-74.
180. Шайтанов О.Л., Шурхно Р.А. Интродукция новых видов и сортов многолетних трав как фактор усиления их средообразующей роли // Кормопроизводство-Москва, 2005-№7-С. 9-13.
181. Шамсутдинов З.Ш. Биологические ресурсы пустынь СССР, их рациональное использование и воспроизводство.-Ашхабад.: Ылым, 1984. С. 327-344.
182. Шамсутдинов З.Ш. Некоторые итоги в области улучшения пастбищ и полевого кормодобывания каралеводстве и дальнейшие задачи // Труды ВНИИ Каракулеводства.-Самарканд, 1964.-№14.-С. 75-81.
183. Шамсутдинов З.Ш. Селекция и семеноводство зерновых и кормовых культур.-М.: Колос, 1972.-С. 346-352.
184. Шамсутдинов З.Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии.-Ташкент.: Фан, 1975.-175 с.

185. Шамсутдинов З.Ш., Ионис Ю.И., Шамсутдинов Н.З. Создание долголетних экосистем в полупустынной зоне методом биогеоценологии // Кормопроизводство–Москва, 2005-№12– С. 7-12.
186. Шамсутдинов З.Ш., Чалбаш Р.М. Агротехнические указания по улучшению пустынных и полупустынных пастбищ Узбекистана.–Ташкент.: Фан, 1969.-34 с.
187. Шамсутдинов З.Ш., Чалбаш Р.М. Изучение экологических особенностей ранговой растительности в связи с задачами улучшения полынно-эфемеровых пастбищ // Труды ВНИИ каракулеводства.-Самарканд. 1960.-№10.-С. 84-92.
188. Шамсутдинов Т.Ш., Назаров И.К., Болтаева Ш. Қорақўлчилик маҳсулотлари етиштириш муаммолари ва уларни ривожлантириш йўллари // Проблемы повышений продуктивности сельскохозяйственных культур: материалы респ науч. прак. конф.–Бухара: БухГУ, 2009.– С. 225-227.
189. Шамсутдинов.З.Ш. Инструктивные указания по созданию кустарниково-полукустарниковых пастбищзащитных насаждений в пустынных и полупустынных районах Узбекистана.–Ташкент.: Фан, 1982.–51 с.
190. Шарахимов.Н.Н. Ареал и роль *Reganum Harmala L.* В растительном покрове Средней Азии и ее запасы в Нуратинском и Фаришском районах Узбекистана // Узбекский биологический журнал.-Ташкент, 1994.–№10.–С. 84-92.
191. Эргашева М.К., Назаров И.К. Бухоро вилояти иқлимидаги хавфли ҳолатлар ва яйлов чорвачилиги // Проблемы повышений продуктивности сельскохозяйственных культур: материалы респ науч. прак. конф.–Бухара: БухГУ, 2009.–С. 213-214.
192. Юркевич Т.А. Кормовая продуктивность чоғона при создании пустынных кустарниковых пастбищ в южных Кызылкумах // Защитное лесоразведение в Узбекистане.-Ташкент, 1993.–С. 42–44.

193. Юркевич.Т.А., Фузайлов.Ш.М. Чўлланган майдонлардаги яйлов ўрмон ихотазорларини қайта тиклаш технологияси // Ўрмон мелиоратив тадбирлари асосида кумларни мустаҳкамлаш ва чўл яйловзорлари маҳсулдорлигини ошириш бўйича тавсияномалар / ЎХИТИ илмий ишлар тўплами.–Тошкент, 1997.–15-17 б.
194. Юсупов С.Ю., Муқимов Т.Х., Ҳайитбоев З.Х., Бобоқулов Н.А. Пастбища аридной зоны, причины и их деградации и технологии улучшения// Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент: ТошДАУ, 2009–С.3-6.
195. Юсупов С.Ю., Раббимов А.Р., Қизилқум яйловларидан унумли фойдаланиш ва яйлов хўжалигини бошқариш // Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент: ТошДАУ, 2009–24-26 бет.
196. Ҳамроқулов Р.Х., Белолипов К.В., Фармонов Э.Т. Ўзбекистон табиий яйловлари ва уларнинг ҳолати //Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент: ТошДАУ, 2009–112-115 бет.
197. Bolortsetseg B., Tuvaansuren G. The potential impacts of climate change on pasture and cattie production in Mongolia // Water, Air, and Soil Pollut.-Ulaanbaator,1996-№1-2–P.95–105.
198. Davies Alison. Long-term forage and pasture investigations in the UK // J Plant Sci. – Canada, 1996.-№ 4. – P. 573-579.
199. Ducrocq H., Duru M. Effect de la conduite d'un paturage tournant sur la digestibilite de l'herbe offerte // Fourrages.–Parij, 1996.-№145.–P. 91–104.
200. Eskelinen Anu., Virtanen risio. Local and regional processes in low-productive mountain plant communities: The roles of seed and microsite limitation in relation to grazing // Oikos.–Oikos, 2005.-№ 2–P. 360–368.

201. Gordon.A., Var. Epps., Cerus M., Mc. Kell. Major ariteria and procedures for selecting and establisching range shrubs as rehabilitators of distur bed lends // Proc. Of the First Intern. Raigland Congress.-Denver, Colorado, 1978.-P. 352-353.
202. Martinez-Sanchez J.J., Ferrandis P., herranz J.M., Burgos A. Evolucion del valor pastoral de la vegetacion colonizadora post-incendio en pinares del suroste de la provincia de Albacete (Espana) // Invest agr Sist. Y recurs forest.-Madrid, 1996.-№1-P.5-17.
203. Mitchell fraser J.G., Hester Alison J., Kirby Keith J. Effects of season and intensity of sheep grazing on a British upland woodland: Browsing damage to planted saplings. // Bot. J.-Scotland, 1996.-№ 2.-P. 199-207.
204. Mosimann E., charles J.P. Conception des melanges fourragers en Suisse // Fourrages.-Nyon, 1996.-№145-P.17-31.
205. Nemati.N. Range rehabilitation problems of the steppe zone of Iran // J. of Range Management, 1977.-V.30.-P. 339-342.
206. Pearson C.J., Brown R., Collins W.J. An australian temperate pastures database // J. Agr. Res.-Australia, 1997.-№4.-p.453-465.
207. Rippstem G., Lascano C., Decaens T. La production fourragere dans les savanes d'Amerique du Sud intertropicale // Fourrages.-Parij, 1996.-№145.-P. 33-52.
208. Russo Ricardo. Agrosilvopastoral systems: A practical approach toward sustainable agriculture // J. Sustainable agriculture.-London, 1996.-№1-P.5-17.
209. Stanley.R.J. Establischments of chenopod shrubs by type pitting on hardpan Soils in Western New South Wales, Australia // Proc. Of the First Intern. Raigland Congress.-Denver, Colorado, 1978.-P. 639-642.
210. Viralt Rein., Kabanen Niina., Parol Argadi., Selge Are., Kade Lagle. Seemnesegu koosselsu moju segukLulvide saagile // Trans- Tartu, 2005.-№220-P. 129-131.

211. Wang Qing-suo., Li Bo. Прудварительные данные исследований по биомассе *Artemisia ordosica* в сообществах на песчаных землях плато Ордос в Китае // *Zhiwu shengtai xuebao*. Chinese, 1994.-№4.-Р.347–353.
212. Weldin.J.H. Adepthion of beaucattle grasing in Australia // *Proc. XIV Intern. Grassland Congress.-Kentucky*, 1981.-Р. 801-803.
213. www.help-rus-student.ru/text/58/210.html
214. www.dibase.ru/article/27042009_karynbaevak/4
215. www.climate.uz/section.scm?sectionId=4316&contentId=4356
216. www.bse.sci-lib.com/article087328
217. www.CNSHB.ru/scripts/sw/cgi_4
218. www.agro.spbb.ru/s/173.html
219. www.fromuz.com/modules
220. www.sevin.ru/news
221. www.changes-fx:narod.ru/keep
222. www.rosinvest.com/printnews/172189

Монографияда ишлатилган шартли белгилар

кг-килограмм,

г-грамм,

см-сантиметр,

кг/га—килограм/гектар,

дона/га—дона/гектар,

м—метр,

млн—миллион,

ц/га—центнер/га,

к/х—қишлоқ хўжалиги,

%-фоиз

мм-миллиметр

м²-метр квадрат

м³-метр куб

м/с-метр/секунд

°С-градусс Цельсий

га-гектар

г/л-грамм/литр

км-километр

г/см³-грамм/сантиметр куб

Н-иҳотазорнинг ўртача баландлиги

МУНДАРИЖА

Кириш.....	4
1 Тадқиқот объекти, дастури ва услуби.....	5
1.1 Тадқиқот объекти.....	5
1.2 Тадқиқот дастури.....	7
1.3 Тадқиқот услуби.....	7
2 Яйлов ихотазорлари барпо қилишнинг назарий асослари.....	16
3 Тадқиқот объектининг физик-географик хусусиятлари.....	28
3.1 Геоморфология ва геология шароити.....	28
3.2 Иқлим-тупроқ шароити ва ўсимликлар қоплами.....	30
4 Ихотазорларнинг яйловда фитоценознинг ва микроиклимнинг шаклланишига таъсири.....	51
4.1 Яйлов фитоценозининг шаклланиш динамикаси.....	51
4.1.1 Ихота ва мелиоратив – озуқа қаторларидаги мелиорантлар тавсифи.	52
4.1.2 Фитоценозлардаги ўсимликлар қопламининг шаклланиши.....	67
4.1.3 Фитоценозлар маҳсулдорлиги.....	96
4.2 Ихотазорларнинг фитоценоз микроиклимига таъсири.....	110
4.2.1 Ихотазорларнинг аэродинамик хусусиятлари.....	110
4.2.2 Фитоценозларда микроиклимнинг шаклланиши.....	114
4.3 Иқлим омиллари ва яйлов фитоценозлари маҳсулдорлиги.....	123
5 Яйлов фитоценозлари барпо этишнинг иқтисодий самарадорлиги....	148
Хулоса ва амалӣ тавсиялар.....	154
Фойдаланилган адабиётлар.....	157
Монографияда ишлатилган шартли белгилар.....	179