

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
З.М.БОБУР НОМИДАГИ АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 574.472. 595.752.2

Магистратура бўлими

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Бўлим бошлиғи
Н.И.Асқаров

“ ” 2015 йил

“ҲИМОЯГА ҚЎЙИЛДИ”
Кафедра мудири
А.А.Имирсинова

“ ” 2015 йил

«МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ТАБИЙ ЛАНДШАФТЛАРИ
БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИГИ, УНИНГ БИОЦЕНОТИК ТАҲЛИЛИ»
МАВЗУСИДА

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

Бажарди: Хасаналиева Феруза
“Биология”(Ботаника) мутахассислиги магистранти

Илмий раҳбар: М.Ҳ.Аҳмедов
биология фанлари доктори, профессор

АНДИЖОН – 2015

МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
I боб. Фарғона водийси афидофаунаси ва ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар шарҳи.....	7
1. Фарғона водийси шираларини ўрганилиш ҳолати.....	7
2. Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар таҳлили.....	12
II боб. Материаллар ва тадқиқот услублари.....	19
III боб. Марказий Фарғонанинг табиий, географик ўрни, иқлимий шарт-шароитлари.....	22
IV боб. Марказий Фарғона ўсимликларининг таснифий таркиби, турлар хилма-хиллигининг ўзига хос хусусиятлари.....	31
V боб. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасининг тур таркиби ва ўзига хос хусусиятлари.....	42
VI боб. Марказий Фарғона табиий экотизимлари озуқа занжирида шираларнинг ўрни ва функцияланишидаги аҳамияти.....	56
Хотима.....	70
Хулоса.....	73
Адабиётлар рўйхати.....	76

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Марказий Фарғона чўллари кейинги 50-60 йил давомида кучли антропоген босим остида бўлди. Янги ерларни жадал ўзлаштирилиши минтақадаги табиий ландшафтларни кескин қисқаришига ва бу эса ўз навбатида Марказий Фарғонанинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини кучли трансформациясига сабаб бўлди. Бугунги кунда ҳудуддаги табиий ландшафтлар ва биологик хилма-хилликни сақлаб қолиш муҳофаза этиш куннинг долзарб вазифаларидан бирига айланди.

Марказий Фарғонанинг ҳозирги ҳолати ўзига хос бўлиб, чўл минтақаси барча томонлари бўйлаб маданий ландшафтлар билан ўралган. Бу эса ўз навбатида ҳудуднинг табиий ландшафтлари иқлимнинг ўзгаришига таъсир этган, бу каби экологик ўзига хослик бошқа чўл минтақаларида кузатилмайди. Бу жараён минтақанинг фауна ва флорасини ўзгаришигагина эмас, алоҳида олинган турларни янги экологик шароитга адаптациясига ҳам кучли таъсир этган.

Ўз пайтида Марказий Фарғонанинг ўсимлик дунёси бирмунча тадқиқ этилган (Арифханова, 1967) бўлсада, лекин ҳудуднинг афидофаунаси, ўсимликларининг айниқса бирламчи қоплами ширалари хилма-хиллиги умуман тадқиқ этилмаган. Таъкидлаш жоизки, Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ҳозирги ҳолати аниқ мониторинг қилинмаганлиги, шунингдек табиий экотизимлар озуқа занжирида ҳайвонот дунёсининг ўрни ва аҳамиятини илмий изоҳланмаганлиги, бу борада режали тадқиқот олиб боришни тақозо этади.

Зеро, алоҳида олинган ҳудудлар, шу жумладан, Марказий Фарғона табиий ландшафтларининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини қиёсий ўрганиш, озуқа занжиридаги ҳамда функцияланишидаги ўрни ва аҳамиятини ўрганишга бағишланган режали тадқиқотлар олиб борилмаганлиги мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Фойдаланган адбиётлар шархи. Фарғона водийси афидофаунасини ўрганиш Ўрта Осиё шираларини тадқиқ этиш тарихи билан боғланган. Ҳозирга қадар Фарғона водийсининг тоғли ҳудудлари, маданий ландшафтлари афидофаунаси бўйича бир мунча батафсил маълумотлар олинган ва эълон қилинган[18, 45, 78].

Марказий Фарғона афидофаунаси махсус режали тадқиқ этилмаган, мазкур ҳашаротларнинг чўл экотизимлари озуқа занжиридаги ўрни, озуқа ўсимлиги билан бўлган биоценотик алоқалари ўрганилмаган.

Фарғона водийси ўсимликларининг биологик хилма-хиллиги, флоранинг тарихий шаклланиш ҳолати, асосий типлари, динамикаси, экологик, таснифий ва экологик хилма-хиллиги, географияси, минтақани фитогеографик районлаштириш масалалари батафсил таҳлил этилган бўлсада, лекин айтилиши Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликларига оид, шу йўналишдаги маълумотларни энг охиригилари 45-50 йиллик тарихга эга [1,2,4,5,6,51,52].

Ишнинг мақсади. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари биологик хилма-хиллигини тадқиқ этиш.

Ишнинг вазифалари:

- Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимлик дунёси (гулли ўсимликлар) тур таркибини таҳлил этиш, таснифий каталогини тузиш, формациялар трансформациясини талқин этиш;
- Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасининг тур таркиби, ўзига хос хусусиятлари ва тарқалишини тадқиқ этиш, шираларнинг таснифий каталогини тузиш;
- Марказий Фарғона табиий экотизимларида ўсимлик ва ширалар ўртасидаги биоценотик алоқаларни таҳлил этиш;
- Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг мавсумий ривожланишини ўрганиш ва ривожланиш суръатларини изоҳлашдан иборат.

Тадқиқот объекти ва предмети. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари биологик хилма-хиллиги тадқиқотнинг объекти бўлиб, гулли ўсимликлар ва ширалар унинг предмети ташкил этади.

Тадқиқот услублари. Ботаник, фитоценологик, энтомологик, афидологик, экологик ва статистик услублар.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари биологик хилма-хиллигини режали ўрганиш асосида:

- Илк марта Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимлик дунёси ва афидофаунаси тур таркиби ўрганилди, турлар рўйхати тузилиб, гулли ўсимликлар, ширалар каталоги тузилди;
- Илк марта Марказий Фарғона табиий ландшафтларида шираларнинг тарқалиши ва тақсимланиши хусусиятлари ва экологик гуруҳланиши таҳлил этилди ва изоҳлаб берилди;
- Илк марта чўл ва унга чегарадош ҳудудларнинг ўсимликлари ва афидофаунаси қиёсий таҳлил этилди, тур таркибидаги ўзгаришлар изоҳлаб берилди;
- Илк марта Марказий Фарғона табиий экотизимлари трофик занжири, “продуцент – консумент – редуцент” тизимида таҳлил этилиб, афидофауна вакиллари ундаги ўрни ва аҳамияти ёритиб берилди.

Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари биологик хилма – хиллиги ва улар ўртасидаги биоценотик алоқаларни ўрганиш бўйича олинган тадқиқот натижалари ушбу йўналишдаги билимлар қамровини кенгайтишига хизмат қилади.

Антропоген босим таъсирида Марказий Фарғона табиий ландшафтларида шаклланган ўзига хос экологик шароитда сақланиб қолган ва қайта шаклланган афидофауна ва флорага оид маълумотлар ўхшаш чўл ҳудудлари ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўрганиш ва қиёслаш учун модел вазифасини бажариши мумкин. Марказий Фарғонанинг ўсимлик дунёси ва афидофаунаси бўйича олинган илмий маълумотларни янгиланишига хизмат

килиши билан бирга алоҳида олинган турларни мониторингини йўлга қўйишга ҳизмат қилади.

Ишда келтирилган хулоса Марказий Фарғона биологик хилма-хилликни сақлаш ва уларни муҳофаза қилишда муҳим ўрин тутди.

Диссертация материалларидан олий ўқув юр்தларининг тегишли йўналиш ва мутахассисликлари бўйича ўтилатган “Экология”, “Зоология”, “Ботаника” ва бошқа фанлардан олиб борилаётган машғулотларда қўшимча манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Диссертация ишининг натижалари “Фарғона водийси биологик хилма-хиллиги: долзарб муаммолар ва уларнинг ечими” Республика илмий анжуманида (Андижон, 2015), Республика ёш олимлар ва иқтидорли талабаларининг “Илм-заковатимиз – сенга, она-Ватан” илмий-амалий анжуманида (Фарғона, 2015), АДУ Экология ва ботаника кафедраси илмий семинарида (Андижон, 2015 май), АДУ магистратура бўлими семинарида (Андижон, 2015 май) муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация материаллари бўйича 1 та мақола ва 1 та тезис чоп этирилган.

Диссертация ишининг тузилиши ва ҳажми: Диссертация иши кириш, адабиётлар шарҳи, материаллар ва тадқиқот услублари, 6 боб, хотима, хулосалар, 134 номдаги фойдаланилган адабиётлар (2 номда хориж тилда ва 2 номдаги интернет ресурсларидан) рўйхатидан иборат. Диссертация 88 саҳифадан иборат бўлиб, 9 жадвал ва 1 та расм келтирилган.

I БОБ ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АФИДОФАУНАСИ ВА ЎСИМЛИКЛАРИНИ ЎРГАНИШГА ОИД АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Марказий Фарғонанинг чўл минтақаси табиати, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ўзига хослиги билан Ўзбекистоннинг бошқа чўл ҳудудларидан кескин фарқланиб туради. Марказий Фарғона чўлларининг атрофи маданий ландшафтлар, агроценозлар билан чегараланган. Бу ҳолат ҳудуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, шунингдек иқлимий шароитларига ўз таъсирини кўрсатади. Марказий Фарғонанинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўрганишга бағишланган ишларда, айти шу жараёни устуворлигини кузатиш мумкин.

Ушбу бобда Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар, ҳамда афидологик тадқиқотлар тарихи илмий манбалар асосида таҳлил этилган.

1.1 Фарғона водийси шираларини ўрганилиш ҳолати

Ўрта Осиёдаги афидологик тадқиқотларнинг ибтидоси ўтган асрнинг 1910-1915 йилларига тўғри келади. Мазкур жараёнда ширалар бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандалари билан ҳамоҳанг тарзда ўрганилган ва у даврда *Aphis pomi* de Geer., *Hyalopterus pruni* Geof., *Dysaphis reaumuri* Mordv., *Pterochloroides persicae* Chol., *Myzus persicae* Sulz. ва бошқа турлар ҳақида дастлабки маълумотлар эълон қилинган эди [27,73,99,100,101,117,118].

Фарғона водийси ширалари ҳақидаги дастлабки маълумотлар И.В.Васильев ишларида ўз ифодасини топган. Жумладан, у 1913 йилда Фарғона ва Андижон ҳудудида катта ғўза шираси – *Acyrtosiphon gossypii* Mordv. ни ўрганган [27].

Бу даврда айрим шираларнинг тур таркиби билан бир пайтда уларнинг биологияси ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларига зарар келтириш ҳақидаги маълумотлар ҳам изоҳлаб берилган.

Ўрта Осиёдаги афидологик тадқиқотларнинг иккинчи босқичи 1920 йиллардан бошланади. Худди шу йилда Туркистон энтомологик станцияси

ташқилланади ва ушбу даргоҳда В.П.Невскийнинг фаолияти бошланади. Натижада мазкур регион шираларини мунтазам ўрганилишига дастлабки қадам қўйилади. Олимнинг тадқиқот натижалари 1920-йилларнинг охирида эълон қилина бошланди [95,96,97,131,132].

В.П.Невскийнинг “Ўрта Осиё ширалари” (“Тли Средней Азии”, 1929) номли монографияси 1920 йиллардан бошлаб мунтазам олиб борилган афидологик тадқиқотларнинг якуни ва таҳлили саналади. Унда шираларни ўрганиш бўйича муаллиф ишларига қадар эълон қилинган маълумотлар ҳам умумлаштирилган, шунингдек бир қанча фанга ноъмалум бўлган турлар тавсифлаб берилган. Бу асар ҳозирда ҳам муҳим илмий аҳамиятга эга эканлиги билан ажралиб туради. Монографияда Фарғона водийсида учровчи турлар ҳақида ҳам маълумотлар ўрин олган. (*Aphis craccivora* Koch, *Aphis gossypii* Glov., *Aphis pomi* De Geer. турлари шулар жумласидандир).

Афидология тарихида кейинги кенг қамровли тадқиқотлар М.Н.Нарзикулов (1941-1990й) номи билан боғланган. Муаллиф ўз тадқиқотларини Тожикистон ва унга чегарадош ҳудудларда олиб борган. Муаллиф шираларнинг биологик хилма хиллигини ўрганиш билан бир қаторда мазкур ҳашаротларни биологияси ҳамда экологиясига оид, шунингдек афидофаунани шаклланиш хусусиятлари ҳақидаги қатор назарий муаммоларни ҳам чуқур таҳлил қилиб берди. М.Н.Нарзикулов ишларида 100 дан ортиқ фанга ноъмалум бўлган турлар, 10 дан ортиқ уруғларнинг тавсифи ўз ифодасини топган. Муаллифнинг тадқиқотларида Фарғона водийсида учровчи турлар ҳақидаги маълумотлар ҳам ўз ифодасини топган. (*Eriosoma lanigerium* Hausm., *Gobaishia pallida* Halid., *Pemphigus immunis* Buckt., *Forda hirsuta* Mordv., *Slavum lentiscoides* Mordv., *Callaphis yuglandis* ва бошқалар) [91,92,93,94].

Ўзбекистон афидофаунаси *Aphis* L. уруғи турларини хилма хиллиги шунингдек уларнинг биологияси А.Г.Давлетшинанинг 1964 йилдаги эълон қилинган “Ўзбекистон фаунаси *Aphis* L. уруғи ширалари” (Тли рода *Aphis* L. фауны Узбекистана) монографиясида батафсил изоҳлаб берилган.

Фарғона водийси шираларини кенг қамровли ва режали ўрганиш 1961 йилдан бошланган, бу давр А.А.Мухаммадиев фаолияти билан боғланган. Унинг дастлабки диссертация иши Фарғона водийси ва унга чегарадош ҳудудлар афидофаунасига бағишланган. А.А.Мухаммадиев Фарғона водийси шираларини тадқиқ этиш жараёнида Чотқол тизмасининг жанубий-шарқий минтақаларидан *Ferganaphis (Sogdianella)*Mukh. уруғига мансуб шираларни топади ва тавсифлаб беради [121].

Муаллифнинг “Фарғона водийси ширалари” (“Тли Ферганской долины”) ҳамда М.Ҳ.Аҳмедов билан ҳаммуаллифликда эълон қилинган “Ўрта Осиё шилви ширалари” (“Жимолостные тли Средней Азии”) номли монографияларида мазкур хашаротлар бўйича батафсил илмий манбалар ўрин олган. Ушбу ишда бошқа турлар қаторида Чотқол тизмасидан топилган фан учун янги тур *Ferganaphis alticola* ва унинг кенжа тури *Ferganaphis alticola tschatcalica* ва бошқа турлар тавсифи берилган [78,87].

А.А.Мухаммадиев ва унинг шогирдлари Фарғона водийсининг табиий экотизимлари афидофаунаси билан бир қаторда маданий ландшафтлар, турли агроценозлар афидокомплексларини ҳам батафсил тадқиқ этган [75,78,86].

Ўрта Осиёнинг чўл ҳудудлари афидофаунасини О.И.Ивановская томонидан ўрганилган. Унинг тадқиқотлари асосан чўл минтақаларида учровчи ксерофил турларни ўрганишга бағишланган [37,38,39,40].

А.А.Кан Ўзбекистон афидофаунаси ўрганиш жараёнида илдиз шираларини режали тадқиқ этган. Муаллифнинг изланишлари асосан Фарғона водийсида олиб борилган [42,43,44,45].

Ўрта Осиё, жумладан Фарғона водийси афидофаунасини режали тадқиқ этишда М.Ҳ.Аҳмедовнинг тадқиқотлари ҳам маълум роль ўйнайди. Муаллиф томонидан 300 га яқин турларни таснифий катологи тузилиб, уларнинг биологияси, экологияси борасида кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилган ва шу билан бир қаторда фауногенез модели ишлаб чиқилган. Шунингдек ширалар ва уларнинг озуқа ўсимликлари ўртасидаги боғланиш, яъни афидофауногенезни флорогенетик алоқаси изоҳланиб, илк маротаба

шираларни озуқа ўсимликларидан фойдаланиш хусусиятлари, уларнинг яшаш жойлари, популяция суръатларини ўзгариши ва бошқарилиши қонуниятлари изоҳлаб берилган [14,18].

М.Ҳ.Аҳмедовнинг кейинги изланишларида Ўрта Осиё қурғокчил тоғ минтақалари афидид ширалари токсономияси, экологияси ва фауногенези батафсил таҳлил этилди [8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,28].

М.М.Юнусов томонидан Марказий Тёншон шираларининг тур таркиби, биологияси ва экологиясини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. М.Х.Аҳмедов билан биргаликда фан учун янги бўлган *Acyrtosiphon Mordv.* уруғининг айрим тур шираларини тавсифлаб берган [130].

Фарғона водийсини техноген ифлосланиши бирмунча юқори бўлиб, экологик ҳолатни барқарорлаштириш учун шу жараёни организмларга таъсирини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Мувофиқ равишда, ўз даврида К.Х.Ғаниев ва И.И.Зокировлар томонидан техноген ифлосланишни шираларнинг морфологияси, биологияси ва экологияси, ҳаёт цикли шунингдек нафас олиш жараёнига таъсири батафсил ўрганилган [28,36]. Муаллифларнинг тадқиқотлари натижалари илк марта атроф муҳитнинг техноген ифлосланишини афидоиндикация қилиш назарияси ва амалиётини ишлаб чиқилишига асос бўлди [23,28,36].

Фарғона водийсининг шарқий ҳудудлар афидофаунаси А.К.Ҳусанов томонидан тадқиқ этилган. Муаллиф мазкур ҳашаротларни айрим янги токсономик гуруҳларини (*Callipterinella ferganica* Akhm. et Khusan., *Eucерaphis pilosa arslanbobica* Akhm. et Khusan.) таърифлаб бериш билан бир қаторда шираларнинг экологиясидаги муҳим жараён трансгрессия ҳолатини ҳам изоҳлаб берган [20,23].

Адабиётлар таҳлилидан маълум бўладики, ҳозирга қадар Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси махсус тадқиқ этилмаган шу ўринда А.А.Муҳаммадиев ва М.Ҳ.Аҳмедовларнинг айрим ишларинигина мисол тариқасида келтириш мумкин. Жумладан А.А.Муҳаммадиев (1989)

Марказий Фарғона шароитида шафтоли барг шираси (*Myzus persicae*Sulz.) рангининг ўзгарувчанлигини таҳлил этган.

Унинг талқинига кўра чўл шароитида бу шира пушти ва оч яшил рангда учрайди.

М.Ҳ.Аҳмедовнинг Марказий Фарғона афидофаунасини антропоген омил таъсирида ўзгаришига оид мақоласида табиий ландшафтларни ўзгариши билан ширалар фаунасидаги сифат ва сон жиҳатдан ўзгаришлар изоҳлаб берилган [16,17].

1.2 Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар таҳлили

Минтақанинг ўсимликлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар антик давр адабиётларида ҳам ўз ифодасини топган. Кейинчалик, ўз даври учун бир мунча батафсил бўлган маълумотлар Захириддин Муҳаммад Бобурнинг “Бобурнома” асарида келтирилган.

Ўрта Осиё, шу жумладан чўл ўсимликларини ўрганиш 250 йилга яқин тарихга эга. Гарчан ўз пайтида асосий эътибор Ўрта Осиё тоғлари флорасини ўрганишга қаратилган бўлсада, чўл ҳудудлари ўсимликларини ўрганиш иккинчи даражали масала сифатида баҳоланган. Чўл ўсимликлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар Э.Эверсман ва Х.Пандера ҳисоботларида ўз ифодасини топган. Чўл ўсимликлари бўйича бой коллекция натуралист А.Леманн томонидан 1841 йилдаги экспедиция асосида йиғилган. Шунингдек Е.Г.Боршов, Н.А.Северцов, Р.Р.Остен-Сакин, О.А.Федченко, А.Е.Регель каби олимлар ҳам чўл ўсимликларини ўрганишга ўзларини дастлабки ҳиссаларини қўшган [51].

1878 йилда рус олими А.Ф.Миддендорф, машҳур зоолог Н.А.Северцов, зоолог ва географ А.П.Федченко ва унинг рафиқаси, ботаник О.А.Федченколар (1869-1871), В.И.Липский (1887-1896), С.И.Коржинский (1895-1896), Н.А.Десятовалар (1911-1913) Фарғона водийсининг турли ҳудудларида геоботаник тадқиқот ишларини олиб борган, жумладан 1892 йили академик С.Коржинский Фарғона водийсининг ўсимликлар қопламини ўрганиб, унинг тарқалиши ва тақсимланишдаги ўзига хос хусусиятларни илк марта изоҳлаб берган. Айрим ўсимлик формацияларига таъриф берган [46].

Э.В.Сарокин 1878-1879 йиллар давомида ташкилланган экспедиция давомида Фарғона водийсида ҳам бўлган Марказий Фарғона чўли ўсимликлари ҳақида илк маълумотларни берган. Ушбу маълумотлар кейинчалик, 1895 йили С.А.Коржинский томонидан маълум даражада тўлдирилди [46].

Фарғона водийсини айрим ҳудудлар ўсимликларини ўрганиш бўйича дастлабки тадқиқотларни З.А.Минквиц ва О.Э.Кнорринг олиб борган (Минквиц, Кнорринг, 1912; Кнорринг, 1914, 1915, 1916; Минквиц, 1917).

1920 йилдан бошлаб чўл ўсимликларини ўрганиш режали йўлга қўйилган. Бу фаолият янги ерларни ўзлаштирилиши, чорвачиликни ривожлантириш билан бевосита боғлиқ бўлган. Ушбу тадқиқотларни дастлабки натижалари Е.П.Коровинни 1934 йилда эълон қилган “Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистон” китобида ўз ўрнини топган [50].

Ўтган асрни 20 йилларидан бошлаб Фарғона водийсининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси бирмунча кенгроқ тадқиқ этила бошланди. Бу давр М.Г.Попов [1922, 1927, 1929], В.П.Дробов [1922, 1925, 1956] ва Е.П.Коровин [1924, 1934] номлари билан боғланган.

Е.П.Коровиннинг кейинги тадқиқотлари ҳам Марказий Осиёни, шу жумладан Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга йўналтирилган эди [47,49,53,54,55,56].

Ўтган асрнинг 50 - йилларига келиб чўл ўсимликлари мунтазам ўрганила бошлади ва бу борада бир қатор амалий ва назарий хулосалар қилинди [31].

Ботаник географик тадқиқотларни ривожланишида академик Қ.Зокировнинг хизматлари алоҳида аҳамиятга эга. Муаллиф биринчи марта вертикал минтақавийликни таснифлаш бўйича чўл, адир, тоғ, яйлов атамаларини илк марта қўллади. Бу атамалар вертикал минтақавийликни алоҳида олинган ҳудудлари тупроқ, иқлим, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўзига хослигини аниқ ифодалаши билан ажралиб туради [31].

Муаллифнинг фундаментал тадқиқотлардан яна бири Ўрта Осиё мисолида дунё ўсимликларини таснифлаш бўйича олиб борган изланишларидир. Жумладан, Қ.З.Зокиров ва П.Қ.Зокиров бу борадаги тадқиқот натижалари 1978 йилда “Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии” номи билан эълон қилинган [34]. Ушбу асар

муҳим назарий аҳамиятга эгалити билан дунё олимларитомонидан алоҳида кадриланиши таъкидлаш лозим.

М.М.Набиев (1959) Фарғона водийсининг шарқий худудлари ўсимликларини ўрганган.

М.М.Орифхонова Фарғона водийси ўсимликлар дунёсини кенг камровли тадқиқ этиш борасида изланишлар олиб борган [1,2,3,4,5,6]. Шу ўринда муаллифнинг “Фарғона водийси ўсимликлари” (Растительность Ферганской долины) монографияси алоҳида аҳамият касб этади. Унда водийнинг табиий-географик шарт-шароитлари флораси ўсимлик дунёси бўйича умумий маълумотлар каторида ўсимликларнинг асосий типлари, шунингдек уларнинг хўжалик аҳамияти изоҳлаб берилган. Жумладан, М.Орифхонованинг талқинига кўра Фарғона водийси ўсимликлари 18 типга бўлинади. Масалан, қуйи адир ўсимлик қопламида чала бута ксерофил, чала бута гипсофил ва эфемеретум типлари фарқланади [4].

М.Орифхонова Марказий Фарғона чўллари ўсимликларини тўқай ўсимликлари ўтлоқ-ботқоқ ўсимликларни галофиллар, псаммофил буталар типларига ажратган [4].

Марказий Осиёда, хусусан Ўзбекистонда олиб борилган ботаник тадқиқотларда Е.П.Коровиннинг фаолияти алоҳида ўрин тутди. Унинг “Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистон ўсимликлари (Растительность Средней Азии и Южного Казахстана)” номли фундаментал асарида Ўрта Осиё ўсимликлар дунёсини тарихий шаклланиши ҳозирги ҳолати, уларнинг асосий типлари ва динамикаси, экологик, таснифий ва экологик хилма-хиллиги, географияси, ҳамда Ўрта Осиёни фитогеографик районлаштириш масалалари чуқур таҳлил этилган. Шунингдек ушбу асарда чўл ўсимликларининг асосий хусусиятлари, уларни ўрганилиш тарихи, ўсимликларини чўл шароитига экологик мосланиш хусусиятлари, ҳаётий шакллари ва типлари изоҳлаб берилган [51,52].

Ў.П.Пратов Фарғона водийси шўradoшларига бағишланган асарида водий худудига табиий – тарихий нуқтаи назардан қараб, бир бутун табиий

вилоят холида тушуниш лозимлигини таъкидлаган, ҳамда водийда шўрадошларга мансуб 37 туркумга оид 119 тур ўсишини аниқлаган. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки Ў.П.Пратов тадқиқотлари Ўрта Осиё ва Шимолий Африка шўрадошларини режали ўрганишга йўналтирилганлиги билан ажралиб туради. Муаллиф шўрадошларни таснифи, филогенези, ҳамда ботаник-географик таҳлилига алоҳида урғу берган [105,107,108,110,111,113].

Ўзбекистон флораси (Флора Узбекистана), Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагичи (Определитель растений Средней Азии) ва Ўзбекистон ўсимликлар қоплами ва ундан самарали фойдаланиш йўллари (Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования) асарларида Ўзбекистон, шу жумладан Фарғона водийси ўсимликларининг тур таркиби, биологик хилма-хиллиги, биология ва экологияси, шунингдек хўжалик аҳамияти бўйича батафсил маълумотлар ўрин олган. Масалан, “Ўзбекистон ўсимликлар қоплами ва ундан самарали фойдаланиш йўллари” фундаментал асарида ўсимлик қоплами ривожланишининг умумий қонуниятлари, флоранинг статистик ва экологик таҳлили, ўсимликларни вертикал минтақалар бўйича тақсимланиш хусусиятлари, шунингдек флорани тарихий шаклланиш қонуниятлари кенг қамровли изохлаб берилган [122].

Ўтган асрнинг охирларида ботаника соҳасида олиб борилган изланишлар кенг қамровли бўлсада, шу ўринда Р.В.Камелиннинг тадқиқотлари ўзига хослиги билан ажралиб туради. Чунки у илк марта Ўрта Осиёни тоғли ҳудудлари ўсимликлари дунёсининг флорогенетик таҳлилини амалга ошириб, бу борадаги илмий далилларга ўзининг муносиб хиссасини қўшди [41].

Лабгулдошлар оиласидаги йирик туркумлардан бири мармараклар (*Salvia* L.) саналади. Бу гуруҳ ўсимликлар А.М.Маҳмедов томонидан ўрганилган [67,68,69,70,71,72]. Унинг 1984 йилда нашр этирилган “Ўрта Осиё ва Қозоғистон мармараклари” (Шалфеи Средней Азии и Казахстан) номли монографиясида мазкур гуруҳ ўсимликларининг морфологик таҳлили

таксономияси тарқалиши ва ареаллари, хўжаликда фойдаланиш, ҳамда айрим турларини муҳофаза қилиш бўйича кенг қамровли маълумотлар ўз ифодасини топган [67].

Т.Х.Худойбердиев, ўзининг 1965-1987 йиллар давомида олиб борган тадқиқотлари Олой тизмаси лабгулдошлари биологик хилма-хиллигини ўрганган, шунингдек мазкур гуруҳ ўсимликларини таснифи, хом-ашё захиралари бўйича тўлиқ изоҳлаб берган [124,125].

“Ўзбекистон Қизил китоби” (1984, 1998, 2006, 2009) нашр этилиши муҳофазага муҳтож, йўқолиб бораётган турларни сақлаб қолиш, биологик хилма-хилликни бойитиш борасидаги олиб борилаётган амалий саъйи-ҳаракатларга назарий асос саналади. Агар бу китобнинг 1998 йилдаги нашридан 301 тур ўрин олган бўлса кейинги нашрларда мутаносиб равишда 305 ва 324 тур ўрин олган.

Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичида Ўзбекистонда ўсадиган 4000 дан ортиқ ўсимликларнинг энг кўп тарқалган 104 оилага ва 537 туркумга мансуб 1200 турнинг биологияси, экологияси ва биологик хилма-хиллиги ҳақидаги маълумотлари ўз ифодасини топган [123].

Ўсимликларни морфо-анатомик ўрганиш, уларни таснифий ўрнини белгилашда, шунингдек турлар хилма-хиллигини изоҳлашда муҳим ўрин тутади [61,62,116]. Хусусан, Т.А.Мадумаров чиннигулдошлар (*Caryophyllaceae* Juss.) оиласи вакилларининг морфо-анатомик ўзига хослиги тадқиқ этиш асносида айрим турларни ареалларини белгилаб, уларни хўжаликдаги аҳамиятини изоҳлаш билан биргаликда, биологик хилма-хиллигини сақлаш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиққан ва ушбу гуруҳнинг филогенезини илмий асослаб берган [62].

Ўзбекистон қумли чўллари флораси М.Матвафаева томонидан тадқиқ этилган унинг такидлашича Ўзбекистоннинг қумли чўлларида юксак ўсимликларнинг 36 оила, 179 туркумга мансуб 462 тур ўсимликлари ўсади. Энг катта оилалар – *Chenopodiaceae* (74), *Fabaceae* (61), *Asteraceae* (56), *Polygonaceae* (43), *Brassicaceae* (37), *Liliaceae* (24) вакиллари саналади.

Шунингдек, Фарғона водийси қумларида тўқай ўсимликлари, жумладан, *Populus pruinosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Halimodendron halodendron*, *Clycyrrhiza glabra*, *Alhagi kirgisorum*, *Karelinia caspica*, *Aeluropus repens*, *Calamogrostis dubia*, *Haloxylon persicum* каби шўрхок қумларда ўсишга мослашган ўсимликлар ҳам мавжуд [65,67].

О.А.Ашурметов Ўзбекистонда ботаник тадқиқотларни ибтидосини ҳозирга қадар олиб борилган тадқиқотларни мазмун моҳиятини изоҳлар экан, истиқболдаги вазифаларни белгилаб берган ва шу ўринда ҳозирда экотизимларни антропоген трансформацияси, флора ва фауна комплексларидан оқилona фойдаланиш, уларни шаклланиш қонуниятлари ўрганиш, ботаниклар, зоологлар ва экологларни биринчи навбатдаги вазифаси эканлигини таъкидлаб ўтган (Ашурметов, 2004, 2007).

Кейинги йилларда Ўзбекистонни барча ҳудудларида кузатилаётгандек чўл минтақаларида ҳам ўсимликлар қопламининг кучли трансформацияси рўй бермоқда. Масалан, Б.Хўжамқуловни изоҳлашича ҳозирда, чўлларда чорва молларининг белгиланган меъёридан кўп боқилиши, кўриқ ерлар ўзлаштирилиб агроценозларга айлантирилиши ўсимликлар тур таркибига, биоэкологияга кучли таъсир кўрсатмоқда [126].

Ғарбий Тёншон ўсимликларини ўрганиш тадқиқотчиларни диққат марказида бўлиб келган (Коровин, 1961, 1962), ҳозирда ҳам ушбу ҳудуд ўсимликлар дунёсини ўрганиш жадал давом этмоқда [112]. Жумладан, М.Тожибоев Чодаксой ҳавзаси ўсимликлар қоплами батафсил тадқиқ этган, шунингдек Ғарбий Тёншоннинг бошқа ҳудудларини тадқиқ этиш асносида лолаларни бир нечта янги турларини фанга киритди [120].

Бу каби тадқиқотлар Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудларида ҳам олиб борилаётганлигини таъкидлаш жоиз [113,115,123].

Боб бўйича хулосалар

1. Фарғона водийси афидофаунасини ўрганиш Ўрта Осиё шираларини тадқиқ этиш тарихи билан боғланган.
2. Ҳозирга қадар Фарғона водийсининг тоғли ҳудудлари, маданий ландшафтлари афидофаунаси бўйича бир мунча батафсил маълумотлар олинган ва эълон қилинган.
3. Марказий Фарғона афидофаунаси махсус режали тадқиқ этилмаган, мазкур ҳашаротларнинг чўл экотизимлари озуқа занжиридаги ўрни, озуқа ўсимлиги билан бўлган биоценотик алоқалари ўрганилмаган.
4. Фарғона водийси ўсимликларини ўрганиш бой тарихга эга. Бу бўйича айрим маълумотлар антик давр илмий манбаларида ўз ифодасини топган.
5. Ўзбекистон, хусусан Фарғона водийси ўсимликларининг биологик хилма-хиллиги, флоранинг тарихий шаклланиш ҳолати, асосий типлари, динамикаси, экологик, таснифий ва экологик хилма-хиллиги, географияси, минтақани фитогеографик районлаштириш масалалари батафсил таҳлил этилган

II БОБ. МАТЕРИАЛ ВА ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ

Мазкур магистрлик диссертация ишига Марказий Фарғона (Ёзёвон тумани, Янгиобод қишлоғи ҳудудида жойлашган “Фарғона табиат ёдгорлиги қўриқхонаси”, Сойбўйи, Такаликқишлоқлари– 10-17.03; 7-14-21.04; 12-19.05; 16-23-30.06; 14-21.07; 25.08; 13-20.10; 10-17.11.2013й; 24-31.03; 14-21.04; 18-25.05; 1-11-22-29.06; 6-13-27.07; 3-10-17-24-31.08; 7.09-14-21-09; 12-19.10; 2-9.11.2014й) ва унга чегарадош ҳудудлардан 2013-2014 йиллар давомида йиғилган материаллар, олиб борилган тадқиқот ва кузатишлар натижалари асос бўлди. Материалларнинг асосий қисми март ойидан ноябрнинг охирига қадар йиғилди.

Тадқиқотлар давомида Марказий Фарғонанинг табиий ландшафтлари, мевали дарахт ва буталар ҳамда чўл зоналаридаги ўсимликлар кузатилиб, улардан шира намуналари олинди.

Шираларнинг мавсумий ривожланиши, айрим турлар биологияси ва экологиясини ўрганишга оид кузатиш ва амалий тажрибалар Марказий Фарғона ва унга чегарадош ҳудудларда олиб борилди. Шираларни ҳисобга олиш ҳар 4-7 кунда бир мартадан, маълум кетма-кетликда олиб борилди. Кузатишлар давомида шираларнинг ривожланиши, колонияларини ўзгариши, яшаш тарзи, озуқа ўсимликларига зарар етказиши ва турли экологик шароитларга мосланиш хусусиятларига алоҳида эътибор берилди.

Шираларнинг зарар етказиш даражаси дарахт ва буталарда юзаланган ўзгаришлар (галларнинг ҳосил бўлиши, баргларнинг бужмалокланиши, рангнинг ўзгариши, новдалар шаклининг ўзгариши, қуриб қолиши ёки тўкилиши, меваларнинг етилиб пишмаслиги ёки тўкилиши ва бошқалар) асосида ҳисобга олиниб, таҳлил этилди.

Доимий кузатиш жойларида шираларнинг ранги, популяция зичлиги, феъл-атвор реакциялари, шунингдек, ширалардаги инстинкт ҳолатлари ҳамда ҳаётий циклларига алоҳида эътибор берилди.

Мазкур ҳашаротларни техноген ифлосланиш шароитига мосланиш хусусиятлари серкатнов кўчалар бўйлаб экилган дарахт ва буталар ширалари мисолида ўрганилди. Тадқиқотлар олиб борилган ҳудудда учровчи ширалар ривожланишидаги айрим даврлар озуқа ўсимлиги новда учларини, баргларни махсус халтачалар алоҳидалаш усулида кузатиб борилди ва мавсумий ривожланишининг асосий йўналишлари бўйича кузатиш натижалари йиллик об-ҳаво шароитларига оид маълумотлар билан қиёсий таҳлил этилди.

Барча метеорологик маълумотлар Фарғона вилоят гидрометеорология марказидан ва мавзуга оид адабиётлардан олинди.

Ёғинли кунлардаги эксперимент натижалари алоҳида қайд этиб борилди.

Материаллар А.К.Мордвилко (1910), Г.Х.Шапошников (1952, 1964), В.А.Мамонтова-Солуха, И.А.Черкасова (1967), М.Ҳ.Аҳмедов, Ж.Қўшоқов, И.Зокировлар (2007) таклиф этган услублар асосида йиғилди ва қайта ишланди. Тадқиқотлар давомида ширалардан олти юздан ортиқ намуналар йиғилди ҳамда ўлчам ва морфометрик белгилари жиҳатдан зарур бўлган индивидлардан лаборатория шароитида 200 дан ортиқ доимий препаратлар тайёрланди.

Шираларнинг тур таркиби ва систематик ўрни Андижон давлат университети зоология ва биокимё кафедрасида, биология фанлари доктори, профессор М.Ҳ.Аҳмедов раҳбарлигида аниқланди, улардан ўлчамлар олинди, қиёсий таҳлил этилди. Бу жараёнда соҳага оид қатор аниқлагичлардан (1972, 1976, 1998) фойдаланилди.

Зарур бўлган кезларда шираларни глицериндаги вақтинчалик препаратлари ҳам тайёрланиб тадқиқ этилди.

Ривожланиб улгурмаган қанотли тирик туғувчи ширалар эса куруқпробиркаларда вояга етгунга қадар сакланди.

Шираларнинг морфологик ва таснифий белгилари махсус афидологик адабиётлар (Айзенберг, 1935, 1956; Божко, 1976; Верещагин, Андреев,

Верещагина, 1985; Габрид, 1989; Давлетшина, 1964; Ивановская, 1977; Мамонтова, 1955, 1972; Мухамедиев, Ахмедов, 1982; Мордвилко, 1929; Нарзикулов, 1954, 1962; Нарзикулов, Умаров, 1969; Нарзикулов, Даниярова, 1990; Невский, 1929; 1949; Рупайс, 1969; 1989; Borner, 1952 a, b; Naumann-Etienne, Rемаудиере, 1995 ва бошқалар) ёрдамида қиёсий таҳлил этилиб тур даражасига қадар аниқланилди ҳамда номлари дунё ширалари каталогига (Eastop, Lambers, 1976) мувофиқлаштирилди.

Иқлимлаштирилган, шунингдек маҳаллий манзарали ва мевалидарахтларни аниқлашда А.М.Лапин (1938), Н.Ф.Русанов (1955, 1968), А.А.Абдурахмонов (1966), Т.И.Славкина, А.А.Мавжудов, Г.В.Максимова (1968), Л.И.Назаренко (1973), А.У.Усманов, Г.С.Костелова (1974), М.М.Набиев, Р.Ю.Казакбаев (1975), А.Хамидов, М.Набиев, Т.Одиловларнинг (1987) қўлланма ва аниқлагичларидан фойдаланилди.

Ўсимликларнинг ўзбекча номлари ва ботаник атамалар Қ.З.Зокиров, М.М.Набиев ва бошқалар (1963), Қ.З.Зокиров, Х.А.Жамолхонов (1973) ва А.Хамидов, М.Набиев, Т.Одилов (1987), ҳамда лотинча номлари С.К.Черепанов (1981) бўйича берилди.

Ширалар намуналари Андижон давлат университети афидология лабораторияси коллекцияси билан солиштирилди. Ўсимликларнинг таснифий аниқлик даражаси эса Андижон давлат университети гербарий намуналари билан қиёслаш асосида белгиланди.

ШИБОБ. МАРКАЗИЙ ФАРҒОНАНИНГ ТАБИИЙ, ГЕОГРАФИК ЎРНИ, ИҚЛИМИЙ ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

Марказий Фарғона рельефи, иқлим ва тупроқ тузилиши, шунингдек гидрологик ўзига хослиги ва бошқа хусусиятлари билан Фарғона водийси минтакалардан кескин фарқланади. Ушбу бобда Марказий Фарғонанинг табиий, географик ўрни, иқлимий шарт-шароитлари таҳлил этилган.

Рельефи, геологик тузилиши. Марказий Фарғона водийсининг денгиз сатҳидан энг пастки қисми саналади ва у шарқдан ғарбга, шимолга – Сирдарё томон пасайиб боради. Жумладан, Сирдарё бўйлари денгиз сатҳидан 350-360 метр баландликка тўғри келади. Бешарикда бу кўрсаткич 404, Қўқонда 408, Ёзёвон 420 метрга тўғри келади.

Марказий Фарғона чегараси кенг бўлган текислик сифатида Фарғона, Андижон, Наманган вилоятлари ҳудудларини маълум қисмини эгаллайди.

Марказий Фарғона текислигининг рельефи хилма-хил бўлиб, кумликлар, шўрхок ҳамда паст-баландликлар ва бошқалар фарқланади. Масалан, Қўқон-Тошкент автомобил йўлининг чап томони катта кум массивлари бўлиб, у ерда бутасимон ўсимликлар тарқоқ формацияни ҳосил қилиб ўсади.

Марказий Фарғона асосан дарёлар оқизиб келтирган ётқизиклардан ташкил топган бўлиб, баъзан ерларда кўл ботқоқ ва шўрхок ерлар, кумлоқлар, кум тепаликлари, бархан, ўзансимон чуқурликлар ҳам учраб туради. Булар дарё сувлари, шамоллар натижаси саналади. Марказий Фарғонада ер ости сувлари сатҳи яқин жойлашган ва юқори даражада минераллашганлиги билан ажралиб туради. Бу эса ўз навбатида мазкур ҳудуд тупроқларини шўрланишига, ботқоқланишига мойиллигини белгилайди. Ҳозирда Марказий Фарғона ерларини катта қисми ўзлаштирилиб маданий ландшафтларга айлантирилган. Ўзлаштирилмаган ерлар тахминан 20000 гектарни ташкил этади. Марказий Фарғонанинг ҳозирги ҳолати ўзига хос бўлиб, чўл минтақаси барча томонлари бўйлаб маданий ландшафтлар билан

ўралган. Бу эса ўз навбатида Марказий Фарғонанинг табиий ландшафтлари иқлимнинг ўзгаришига таъсир этиши табиий.

Вилоят ҳудудининг ҳозирги ландшафт кўриниши мезокайнозой геоструктурасига мос келади. Полеозойда тоғларнинг ҳосил бўлиши ва кўтарилиши кузатилган. Полеозойнинг охири ва мезозой бошларида баланд тоғларнинг нураши юз берган. Бу эса ўз навбатида водийнинг нураган тоғ жинслари билан тўлишига, яъни аккумулятив зонага айлананишига сабаб бўлган. Мезозойнинг охири ва учламчи даврининг бошларида Фарғона водийси денгиз сув трангрессия таъсирида бўлган.

Фарғона водийси ҳудудида Палеоген денгизи неоген давригача сақланиб, қатор ётқизиклар (мергел, қалин оҳак ётқизиклари) ни қолдиради.

Учламчи даврнинг иккинчи ярмида Фарғона водийсининг атрофида кучли тоғ кўтарилиши жараёни юз беради. Палеоген денгизининг ортга қайтиши ва айрим тоғларнинг нураши натижасида ҳозирги адирларининг шаклланиши рўй берган.

Неогеннинг охири ва тўртламчи даврда янги тектоник ҳаракатлар водийнинг ички қисмида ўз ифодасини топган. Натижада тоғ олди ва адир минтақалари кўринишида сезиларли ўзгаришлар рўй берган.

Музлик давридан кейин Фарғона водийсида ҳозирги дарё тизимлари ҳосил бўлган. Дарёлар оқимининг бошланиш жойларида йирик тоғ жинсларини қолдириб, паст текисликка қум ва қумоқ жинсларни олиб келган. Бу эса ўз навбатида Марказий Фарғона чўлларини шаклланишига асос бўлган.

Кейинчалик Марказий Фарғона ерлари эса ботқоқлар, кўллар ва тўқайлар билан банд бўлган.

Фарғона водийсида текис майдонлар Исфара ва Сўх ёйилмаларининг шимолроғида, ҳамда ёйилмалар оралиғидаги пастликларда, Ёзёвондан шимолда учрайди. Қум босган ерлар кенг шўрҳоқ далаларни ҳосил килади. Қум тепалари ва қаторлари ўзига ҳос қиёфага эга бўлиб, улар оралиғида қумли ва қумлоқли текис майдонлар навбатлашиб келади. Баъзи шундай

текисликлар юзасидаги кумлар шамол ёрдамида учирлиб кетиб, лой ётқириклари очилиб қолган. Хўжадувонакум, Булбултепа, Бўстонбобо, Сарсонкум каби кумликлар Марказий Фарғонанинг йирик кум массивлари ҳисобланади.

Иқлими. Фарғона водийсининг ўртача йиллик, ойлик ҳарорати Ўзбекистоннинг бошқа минтақаларига нисбатан анча паст бўлиб, айниқса қишки ҳарорат $2-4^{\circ}\text{C}$ фарқ қилади. Водийнинг қиши нисбатан совуқ бўлиб, ҳавони кескин совиб, илиб кетиши камроқ кузатилади.

Бу ҳолат Жанубий Фарғонанинг иқлим шароитларида ҳам ўз ифодасини топган. Жумладан, мазкур минтақа қишда ҳароратнинг нисбий совуқлиги, тебранмаслиги, совуқсиз кунларнинг узунлиги, ёзда ҳароратнинг нисбий мўтадиллиги, атмосфера ёғинларининг камлиги билан характерланади, ёзда бўлиб турадиган иссиқ ва гармсел ҳодисалари ўртача 3 кун давом этади.

Фарғонада ўртача йиллик ҳарорат 13°C , Қўқон шаҳрида бу кўрсаткич $13,8^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Ёз ойларида эса бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда $24,6-26,8^{\circ}\text{C}$ ва $25,6-27,5^{\circ}\text{C}$ га тўғри келади. Йиллик атмосфера ёғини Фарғона шаҳрида 174 мм ни, Қўқон шаҳрида 98 мм ташкил этиб, бу кўрсаткичлар Фарғона шаҳрида январ, феврал, март, апрел, май, июн ҳамда ноябр, декабр ойларида, Қўқон шаҳрида январ, феврал, март, ноябр, декабр ойларида тўғри келади (Бабушкин, 1953).

Бу ҳолат Фарғона водийсининг умумий иқлимий хусусиятлари билан ҳам бевосита боғланган, жумладан водийнинг деярли ҳамма томони баланд тоғлар билан ўралиб туриши, шимол, ғарб ва жанубдан совуқ ва илиқ ҳаво массаларини водийга бемалол киришига маълум даражада тўсқинлик қилади.

Фарғона водийсининг текислик қисмида совуқ кунларнинг давомийлиги ўртача 220 кунни ташкил этади, бу кўрсаткич Фарғона шаҳрида 227 (187-282) кунга, Қўқон шаҳрида 218 (182-271) кунга тўғри келади.

Марказий Фарғонада совуқсиз кунлар нисбатан узун бўлади. Бу ҳолат юқорида таъкидланганидек атмосфера ёғинларининг тақсимланишида ҳам ўз ифодасини топади.

Умуман олганда йиллик ҳарорат ва атмосфера ёғинлари миқдори ғарбдан-шарққа томон пасайиб боради. Қўқон шаҳрига яқин бўлган текислик қисмларида ўртача ҳаво ҳарорати 27-27,5°C, максимал ҳарорат 43-44°C ни ташкил қилади.

Жанубий Фарғонада (Қўқон шаҳри ва унинг атрофлари) атмосфера ёғинлари миқдори водийнинг шарқий минтақаларига нисбатан 2,5-3 марта кам бўлади.

Марказий Фарғонада баҳор эрта келади, шунингдек куз мавсуми сезиларли қисқа бўлиб, ўсимликларнинг вегетацияси бошланиши бошқа минтақаларга нисбатан (Фарғона тумани) эртароқ кузатилади.

Сув манбалари.Марказий Фарғонада ирригация тармоқлари ва зовурлардан ташланган сувларнинг пастқам жойларда тўпланиб қолишидан ҳосил бўлган кўллар ҳам учрайди. Улар одатда қамиш ва қўға билан қопланган бўлади.

Марказий Фарғонадаги ер ости сувлари юза ва суғориш сувларнитўйиниб, чуқурлиги 0-3 м га боради ва равон оқмайди. Бу сувни ҳамма жойда менераллашган ва ерларни шўр босишига сабаб бўлмоқда.

Марказий Фарғонанинг сув манбалари сифатида Сирдарёнинг ўрни алоҳида аҳамиятга эга. У Норин ва Қорадарёнинг қўшилишидан ҳосил бўлган.унинг ўртача йиллик сув сарфи Учқўрғонда (Норин дарёси) 417 м³/сек. ни ташкил этади. У қор-музлик суви ҳисобига тўйинади. Дарёнинг максимал сув оқими июн, минимал - февраль ойига тўғри келади.Сирдарё ҳавзасида ер ости сувлари 1-10 м чуқурликда жойланишиб, улар дарё томон равон оқади. Дарёдан узоқроқ жойларда бу сувлар анча менираллашган. Бунинг сабаби ер-ости сувларини Марказий Фарғона ёйилмалари ва шўрхок текисликлари орқали ўтиши натижасидадир.

Таъкидланганлар билан бир каторда Норин ва Қорадарёдан бошланувчи Катта Фарғона канали, Жанубий Фарғона канали, Катта Андижон каналлари Марказий Фарғонани сув билан таминланишида муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, Жанубий Фарғонада Исфара, Сўх, Шохимардон сой, Исфайрамсой дарёлари сув манбалари саналади.

Тупроқлари. Марказий Фарғона рельефи жиҳатидан денгиз сатҳидан энг паст ерларда жойлашиб, ҳар хиллиги билан характерланади. Бу ерда суғориладиган ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ, тақир, қумоқ, шўрхоқ ерлар мавжуд.

Бу қисмда суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар характерли бўлиб, ҳар хил тарзда шўрланган ерлар учрайди. Суғориладиган ўтлоқи созли тупроқлар Марказий Фарғонанинг Қўқон шаҳри ва унинг атрофларида жойлашиб, қисман шўрланиш ҳодисаси характерли.

Суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар Марказий Фарғонада кенг тарқалган, уларнинг ўзига хос хусусияти сизот сувларини анча ер юзасига яқин жойлашганлиги билан боғлиқдир. Бу минтақада гидроморф тупроқларни кенг тарқалиши, гидрогеологик ва иқлимий шароитлар, антропоген омилнинг таъсири дарё ёйилмаларида ўзига хос тупроқларни шаклланишига сабаб бўлдики, бундай тупроқлар чўл минтақасининг бошқа воҳаларида учрамайди.

Марказий Фарғонада ёғингарчиликни озлиги, иссиқ даврнинг узунлиги, минераллашган сизот сувларини ер юзасига яқин жойлашуви таъсирида моддаларнинг бузилиши-парчаланиши кучли биологик фаоллик билан содир бўлади. Натижада органик моддалар жуда кам тўпланади. Бу эса ўз навбатида ўтлоқ тупроқлар таркибида чиринди миқдорини камлиги сабаб бўлади.

Шўрхоқлар. Шўрхоқлар ва шўрхоқлашган тупроқлар асосан Сўх, Исфайрам, Олтиариқ ва Марғилон-Исфайрамсой дарёларининг ёйилмаларни этак чеккаларида ҳамда, ёйилма оралиқ пастликларда тарқалган. Бундан ташқари қадимги аллювиаль текисликларда ҳам катта

майдонларни эгаллайди. Хамма шўрхок ва шўрхок тупроқларининг асосий туз манбаи минераллашган грунт сувларини ер юзасига яқин жойлашган. Бархан-дўнг, дўнг-марза қумлар ва улар орасидаги галофитли шўрхоклар бирга учрайдиган янги ўзлаштирилган ўтлоқ тупроқли юқори террасадаги воҳаларводийнинг шимоли-ғарбий, шимоли-шарқий қисмида Сирдарёнинг иккинчи террасаси ҳамда Исфара, Сўх, Шохимардон, Исфайрам ёйилмаларининг чеккаларида кузатилади. Улар мирзачўл комплекси ёшидаги гил, мергел, қумлоқ ва қумоқлардан, иккинчи терраса юзаси эса сирдарё комплексининг аллювиал ётқиқиқларидан тузилган бўлиб, тагида (6-7 метр чуқурликда) шағал ётади. Терраса юзаси кўмилган аллювиал текисликлар ва кўплаб қолдиқ ўзанлар каби реликт шакллар ҳамда қум баландликлари ва шўрхоклар билан мураккаблашган.

Қумли ва шўрхок чўлларни ўзлаштирилишидан воҳалар вужудга келган бўлиб, тупроқ қатламида янги суғорилган ўтлоқ-соз тупроқлар, қумли-ўтлоқ, кучли шўрлашган қумоқли-шўрхоклар ривожланган. Дўнг-марза қумлар асосан тақирлар, шўрхоклар, ботқоқликлар, ўтлоқлар ва воҳалар яқинида учрайди. Уларнинг баландлиги 2-6 м, ўсимликлар билан қопланган.

Барханлар асосан бир томонлама йўналишга эга бўлган кучли шамоллар кузатиладиган ҳудудларда тарқалган. Улар ярим ой шаклида, баландлиги 0.5 м дан 80 м гача бўлган ва ўсимликлар билан деярли қопланмаган қум баландликларидир. Улар Аччиқкўл, Дамкўл, Сарисув ва Дувана атрофларида учрайди. Бархан-дўнг қумлар анча кенг тарқалган. Уларнинг баландлиги 3-8 метрга боради. Улар жануби-ғарбдан, шимоли-шарққа йўналган. Қумлар ўсимликлар билан ярим мустаҳкамланган.

Фарғона қумлари кварц ва кремнийга нисбатан камбағалроқ, дала шпати, слюда, силикатлар(кальций, магний, калий)га эса бойдир. Гипслашган қумлар Дамкўл, Сарисув, Сарсонқумда учрайди. Бархан қумларида сувда эрийдиган тузлар жуда оз кузатилади. Бундай тузларга бархан-дўнг, айниқса дўнг-марза қумлар бойдир. Фарғона қумлари калий, фосфорга бойлиги билан

Ўзбекистоннинг шимолий қисмида тарқалган қумлардан ажралиб туради. Ғарбий Фарғонада, шунингдек, оч сариқ ва оч қўнғир, марказда кул ранг ва қорамтир, шарқида эса кулранг рангли қумлар тарқалган. Қумларнинг ранги уларнинг петрографик таркибига боғлиқ. Қорамтир қумларда биотит, қорамтир сланецлар кўп бўлса, оч қўнғир ва оч сариқ қумларда эса дала шпати кўпроқ учрайди.

Марказий Фарғонада ҳар бир қум массивларининг ҳосил бўлиши ва ривожланиши ўзига хосдир. Сарисув, Дамкўл, Аччиккўл, Сарсонқум массивларидаги қумлар Сирдарёнинг қадимги аллювиал ётқизикларини шамол дефляциясига учрашишидан ҳосил бўлган. Сирдарё қадимги вақтларда ҳозирги ўрнига нисбатан анча жанубдан оққан. Тектоник ҳаракатлар, дарё ёйилмаларининг шимолга томон миграцияси ва кориолис кучи каби омиллар таъсирида у ўз йўналишини шимол томонга силжитган. Унинг қолдиқ ўзанлари ва қайирларидаги ётқизиклардан ҳозирги қумликлар ҳосил бўлган.

Бир вақтлар катта майдонни ташкил этган чўл ландшафтларидаги табиий ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳозирги кунда Марказий Фарғона қумли чўлларида ва шўрхоқларидагина сақланиб қолган.

Бувайда қумлари. Бувайда туманининг шимолида майдони қисқариб бораётган дўнг-марза, дўнг-бархан қумлари, «Бостонбува» санаторийсининг ҳимоя зоналари, pistaзорлар ва «Султон Боязид» (XV-XVI аср) архитектура ёдгорликлари муҳофазага олинади. Бувайда туманининг шимолий ва шимоли-шарқий қисмида жойлашган Доимобод (5 га), Янгиҳаёт (6 га) қишлоқларидаги ва Қўқон-Наманган темир йўли чегарасидаги (5 га) умумий майдони 16 га бўлган қумликлар ташкил этади. Қумликлар суғориладиган ерлар орасида жойлашган. Бу ландшафтлардаги бир бутунлик бузилган бўлса-да, улар ўтмишда катта майдонни эгаллаган қумликларнинг «жонли» гувоҳлари ҳисобланади. Бу қумликлар ҳозир табиат ёдгорлиги сифатида муҳофаза қилинмоқда.

«Марказий Фарғона» табиат ёдгорлиги 1985 йилда Марказий Фарғонада ташкил қилинган дастлабки Республика аҳамиятига молик бўлган ландшафт табиат ёдгорлидир. Унинг асосий мақсади Марказий Фарғонада йўқолиш арафасида турган туронғил-саксовул ўсадиган дўнг-марза кумликларни табиий ҳолда сақлаб қолишдир. У Қорақалпоқ чўлининг бир қисми бўлган Сарсонқумнинг жанубий-шарқий чеккасида (Охунбобоев тумани) жойлашган. Умумий майдони 142,5 гектар бўлиб, шундан 122 гектари ўрмонлар билан қопланган дўнг-марза кумлар, 14 гектарини қамиш, оқбош, юлғунлар ўсадиган кумлар орасидаги пастқамликлар, 6,5 гектарини шўрхоклар эгаллайди. Бу ҳудуд қадимги Сирдарёнинг қолдирилган водийсида жойлашган. Марказий Фарғонанинг тектоник жиҳатдан кўтарилишга берилиши ва кориолис кучи таъсирида Сирдарё шимолга томон силжиб, ўз водийсини ташлаб кетган. Бунинг исботи ҳозир ҳам Сирдарё йилига ўртача 3-4 метр шимолга томон силжиб бормоқда.

Қолдирилган дарё ўзанлари ва қайирларидаги аллювиал кумлар шамол таъсиридан тўзғитилган ва учирилган, кумларнинг аккумуляциясидан дўнг-марза кумлар ҳамда улар орасидаги пастқамликлар ҳосил бўлган. Ҳозирги вақтда кумлар ўсимликлар билан мустаҳкамланганлиги сабабли, улар шамол таъсирида силжимамайди. Бу ерда кум, ўтлоқ-ботқоқ, ўтлоқ-шўрхок ва шўрхоклар ривожланган бўлиб, энг қимматли ўсимлиги – чўл тераги. Чўл терагининг сони 70 минг тупдан ортиқ. Ўсимликлар орасида бир мунча кенг тарқалган ва формация ҳосил қиладиган ўсимликлардан қора саксовул, қандим, қамиш, шўражриқ, янтоқ, оқбошлар ҳам кузатилади.

Боб бўйича хулосалар

1. Марказий Фарғона, Фарғона водийсининг ажралмас қисми сифатида, рельефи, геологик тузилиши, иқлими, тупроқ типларининг ўзига хослиги билан ажралиб туради.
2. Марказий Фарғонанинг ҳозирги ҳолати ўзига хос бўлиб, чўл минтақаси барча томонлари бўйлаб маданий ландшафтлар билан ўралган. Бу эса ўз навбатида ҳудуднинг табиий ландшафтлари иқлимининг ўзгаришига таъсир этган, бу каби экологик ўзига хослик чўл минтақаларининг бошқа воҳаларида кузатилмайди.
3. Ўз вақтида катта майдонни ташкил этган чўл ландшафтларидаги табиий ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳозирги кунда Марказий Фарғона қумли чўлларида ва шўрхокларидагина сақланиб қолган.
4. Марказий Фарғона чўл ландшафтлари экотизимлари барқарорлигини сақлаш, ноёб ўсимлик ва ҳайвон турларини муҳофаза қилиш, сақлаб қолиш ва тиклаш тадбирларини амалга ошириш бугунги куннинг долзарб вазифаси сирасига киради.

IV БОБ. МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ТАСНИФИЙ ТАРКИБИ, ТУРЛАР ХИЛМА-ХИЛЛИГИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари флораси, бошқа чўл минтақаларида кузатилганидек қурғоқчил шароитга мослашган ўсимликлар турларидан шаклланган. Худуднинг ўсимликлари юқори ҳарорат, паст нисбий намлик, ҳамда шўрлашган шароитда яшашга мослашганлиги билан ажралиб туради.

Марказий Фарғонанинг қурғоқчил шароити атмосфера ёғинларининг камлиги, шунингдек юқори ҳароратнинг таъсири билан боғланган. Иқлим билан бир қаторда Марказий Фарғона қум барханларини шамол таъсирида ўзгариб туриши ҳам маълум даражада ўсимликлар хилма-хиллигига ўз таъсирини кўрсатиши шубҳасиз. Таъкидланганлардан бир қаторда худуд ўсимликлар дунёсига ер ости сувларининг юза жойлашганлиги, тупроқнинг юқори даражада шўрлашганлигини ҳам инобатга олиш зарур.

Марказий Фарғонанинг ўсимлик дунёси бутун Марказий Осиё худудида кузатилганидек, учламчи даврдан бошлаб шаклланган қурғоқчил шароитига мосланиши, ўзгариши хосиласи саналади.

Тадқиқот натижаларига кўра маълум бўладики, Марказий Фарғона табиий ландшафтларида 26 оила, 51 туркум ва 66 турга мансуб ўсимликлар учрайди.

Марказий Фарғона ўсимликлари таснифий каталоги қуйида келтирилган.

EQUISETACEAE

1 *Equisetum* L.

1(1) *E.arvense* L.

1(2) *E.ramosissimum* Desf

EPHEDRACEAE

2 *Ephedra* L.

2(1) *E.equisetina* Bunge

TYPHACEAE

3 Typha L.

3(1) *T.laxmannii* Lepech

3(2) *T.minima* Funck

POACEAE

4 Aeluropus Trin

4(1) *A.litoralis* (Gouan) Parl

5 Aristida L.

5(1) *A.adscensionis* L.

5(2) *A.pennata* Trin

6 Erianthus Michx

6(1) *Erianthus ravennae* (L) P.Beauv

7 Imperata Cyr

7(1) *I.cylyndrica* (L) P.B.

8 Phragmites Adans

8(1) *Ph.communis* Trin

9 Calamagrostis Adans

9(1) *C.dubia* Bunge

10 Saccharum L.

10(1) *S.spontaneum* L.

11 Cynodon Rich

11(1) *C.dactylon* (L) Pers

12 Poa L.

12(1) *P.bulbosa* L.

13 Bromus L.

13(1) *B.oxyodon* Schrenk

LILIACEAE

14 *Asparagus* L.

14(1) *A.persicus* Baker

SALICACEAE

15 *Salix* L.

15(1) *S.songorica* Andersson

15(2) *S.tenuifolia* Turcz ex E.Wolf

15(3) *S.wilhelmisiana* Bieb

16 *Populus* L.

16(1) *P.euphratica* Olivier

16(2) *P.nigra* L.

16(3) *P.pruinosa* Schrenk

CANNABACEAE

17 *Cannabis* L.

17(1) *C.sativa* L.

POLYGONACEAE

18 *Atraphaxis* L.

18(1) *A.pyrifolia* Bunge

19 *Calligonum* L.

19(1) *C.dubjanskyi* Litv

CHENOPODIACEAE

20 *Kochia* Rorh

20(1) *K.prostrata* (L) Schrad

21 *Ceratocarpus* L.

21(1) *C.utriculosus* Bluk

22 *Salsola* L.

22(1) *S.pestifer* A.Nelson

22(2) *S.rigida* Pall

AMARANTHACEAE

23 Haloxylon

23(1) *H. aphyllum*

23(2) *H. persicum*

24 Horaninovia Fisch & C.A.Mey

24(1) *H. ulicina* Fisch & C.A.Mey

RANUNCULACEAE

25 Clematis L.

25(1) *C. orientalis* L.

PAPAVERACEAE

26 Papaver L.

26(1) *P. pavoninum* Schrenk

BRASSICACEAE

27 Lepidium L.

27(1) *L. latifolium* L.

28 Malcolmia W.T.Aiton

28(1) *M. scorpioides* (Bunge) Boiss

FABACEAE

29 Halimodendron Fisch

29(1) *H. halodendron* (Pall) Voss

30 Astragalus L.

30(1) *A. cognatus* C.A.Mey

31 Glycyrrhiza L.

31(1) *G. glabra* L.

32 Alhagi Adans

32(1) *A. kirghisorum* Schrenk

32(2) *A. pseudalhagi* (M.Bieb) Desv. ex B.Keller & Shap

33Sphaerophysa DC
33(1) *S.salsula (Pall) DC*

ZYGOPHYLLACEAE

34Zygophyllum L.
34(1) *Z.fabago L.*

35Tribulus L.
35(1) *T.terrestris L.*

EUPHORBIACEAE

36Euphorbia L.
36(1) *E.lamprocarpa Prokh*

TAMARICACEAE

37Tamarix L.
37(1) *T.histida Willd*
37(2) *T.parviflora DC*
37(3) *T.ramosissima Ledeb*

ELAEAGNACEAE

38Elaeagnus L.
38(1) *E.angustifolia L.*

PLUMBAGINACEAE

39Limonium Mill
39(1) *L.sogdianum Ikonn-Gal*

ASCLEPIADACEAE

40Cynanchum L.
40(1) *C.sibiricum Willd*

CONVOLVULACEAE

41Convolvulus L.
41(1) *C.arvensis L.*
41(2) *C.spinifer Popov*

BORAGINACEAE

42Arnebia Forsk

42(1) *A.glandiflora (trautv) Popov ex Lakin*

SOLANACEAE

43Lycium L.

43(1) *L.ruthenicum Murray*

43(2) *L.turcomanicum Turez ex Miers*

SCROPHULARIACEAE

44Dodartia L.

44(1) *D.orientalis L.*

PLANTAGINACEAE

45Plantago L.

45(1) *P.major L.*

ASTERACEAE

46Karelinia Lees

46(1) *K.caspica (Pall) Lees*

47Artemisia L.

47(1) *A.ferganensis H.Krasch*

47(1) *A.sogdiana Bunge*

48Senecio L.

48(1) *S.subdentata Ledeb*

49Cichorium L.

49(1) *C.intybus L.*

50Microcephala Pobed

50(1) *M.lambellata (Bunge) Pobed*

51Mulgedium Cassini

51(1) *M.tataricum (L) DC*

Марказий Фарғонада туркумларга бой бўлган ўсимлик оилалари сони 4(15%) тани ташкил этади. Жумладан, Марказий Фарғонада бошоқдошлар

(Poaceae) оиласининг 10 (19,6%) тури учрайди, бу кўрсаткич мураккабгулдошлар (Asteraceae) оиласида 6 (11,8%), дуккакдошлар (Fabaceae) оиласида 5 (9,8 %) ҳамда шўradoшлар (Chenopodiaceae) оиласида 3 (5,9%) тури ташкил этади. Мазкур оилаларнинг айрим турлари кенг тарқалган бўлиб ҳудуд бўйлаб цено популяцияларни ҳосил қилиб ўсади. Бу ўринда қамиш (*Phragmites communis*), қўнғирбош (*Poa bulbosa*), ялтирбош (*Bromus oxyodon*), янтоқ (*Alhagi pseudalhagi*, *A.kirghisorum*).

Марказий Фарғонада толдошлар (Salicaceae), тожихўроздошлар (Amaranthaceae), торондошлар (Polygonaceae), қовоқдошлар (Brassicaceae), туятовондошлар (Zygophyllaceae) оилалари ҳар бири иккитадан туркумга, қолган 17 (65 %) оилалар биттадан туркумга эга (1-жадвал).

1-жадвал

Марказий Фарғона ўсимликларининг оилалар ва туркумлар бўйича тақсимланиш кўрсаткичлари

№	Оилалар	Туркумлар		Турлар	
		Сони	%	Сони	%
1	POACEAE	10	19.61	11	16.68
2	ASTERACEAE	6	11.77	7	10.62
3	FABACEAE	5	9.81	6	9.10
4	CHENOPODIACEAE	3	5.89	4	6.07
5	SALICACEAE	2	3.92	6	9.10
6	AMARANTHACEAE	2	3.92	3	4.55
7	POLYGONACEAE	2	3.92	2	3.03
8	BRASSICACEAE	2	3.92	2	3.03
9	ZYGOPHYLLACEA	2	3.92	2	3.03
10	TAMARICACEAE	1	1.96	3	4.55
11	EQUSETACEAE	1	1.96	2	3.03
12	TYPHACEAE	1	1.96	2	3.03
13	CONVOLVULACEAE	1	1.96	2	3.03
14	SOLANACEAE	1	1.96	2	3.03
15	EPHEDRACEAE	1	1.96	1	1.51
16	LILIACEAE	1	1.96	1	1.51
17	CANNABACEAE	1	1.96	1	1.51
18	RANUCULACEAE	1	1.96	1	1.51
19	PAPAVERACEAE	1	1.96	1	1.51
20	EUPHORBIACEAE	1	1.96	1	1.51
21	ELAEAGNACEAE	1	1.96	1	1.51
22	PLUMBAGINACEAE	1	1.96	1	1.51

23	ASCLEPIADACEAE	1	1.96	1	1.51
24	BORAGINACEAE	1	1.96	1	1.51
25	SCROPHULARIACEAE	1	1.96	1	1.51
26	PLANTAGINACEAE	1	1.96	1	1.51
	Жами	51	100	66	100

Жадвалда ифодаланганидек, Марказий Фарғонада турларга бой бўлган оилалар сони 7 тани ташкил этади. Яъни бошқокдошлар турлар хилма-хиллиги 11 (16,7 %), мураккабгулдошлар 7 (11%), дуккакдошлар 6 (9,1%), толдошлар 6 (9,1%), шўрадошлар 4 (6%), тожихўроздошлар 3 (4,6%), юлғундошлар 3 (4,6 %) тўғри келади. Мазкур оилалар чўл флорасидаги 40 турга мансуб ўсимликларни бирлаштириб, бу кўрсаткич турлар хилма-хиллигининг 61% ни ташкил этади. Ўсимликларнинг 7 та оиласи 2 тадан турга эга, жумладан торондошлар (Polygonaceae), ковокдошлар (Brassicaceae), туятовондошлар (Zygophyllaceae), кирқбўғимдошлар (Equisetaceae), кўгадошлар (Typhaceae), печакдошлар (Convolvulaceae), итузумдошлар (Solanaceae) оилаларининг турлар хилма-хиллиги 14 (21%) тага тўғри келади. Қолган 12 оилаларнинг ҳар бири 1 тадан турга эга (1-жадвал).

Марказий Фарғона ўсимликлари қаторида тўқайлар алоҳида ўрин эгаллайди, тўқай флораси алоҳида гидротермик шароитга мослашган ўсимликлар бўлиб, бу ҳудудда дарахтлар (*Populus pruinosa*, *P.nigra*, *Salix songorica*, *S.tenuifolia*, *S.wilhelmisiana*, *Elaeagnus angustifolia* ва бошқалар), буталар (*Tamarix hispida*, *T.parviflora*, *T.ramosissima* ва бошқалар) ҳамда ўтсимон ўсимликлар (*Phragmites communis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Limonium sogdianum*, *Karelinia caspica*, *Cynodon dactylon*, *Aeluropus litoralis*, *Alhagi kirghisorum*) учрайди. Бу ўсимликлар тўқайларга хос бўлиб, узоқ муддатли вегетация циклига эгалиги, шунингдек ёзги тиним даврини бўлмаслиги билан характерланади.

Тўқайзорлар жадал ўзгарувчан бўлиб, бу ҳолат сизод сувларини чуқурлигига, ҳамда инсон омига бевосита боғлиқ бўлади.

М.М.Орифхонованинг (1967) таъкидлашича Марказий Фарғонанинг ўсимликлари 2 та катта гуруҳни ҳосил қилади. Яъни гумид ва қурғоқчил (чўл) гуруҳлари ва буларнинг ҳар бири ўз навбатида қатор тип ва формацияларга ажралади.

МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ЎСИМЛИКЛАРИ ТИПЛАРИ ВА ФОРМАЦИЯЛАРИ

А. Гумид типлар гуруҳлари

ITўқайлар типи

Формациялар

- 1 *Populeta diversifoliae*
- 2 *Tamariceta varia*

IIЎтлоқи-ботқоқ ўсимликлари типи

Формациялар

- 1 *Phragmiteta communis*
- 2 *Cariceta varia*
- 3 *Aeluropodeta litoralis*
- 4 *Alhageta-aeluropodeta*
- 5 *Alhageta varia*
- 6 *Karalinieta caspicae*

Б. Қурғоқчил (чўл) типлари гуруҳлари

IGалофил ёки шўрга чидамли ўсимликлар типи

Формациялар

- 1 *Halocnemeta strobilacei*
- 2 *Halostachydeta belangerianae*
- 3 *Kalidieta caspica*
- 4 *Salicornieta herbacei*

II Псаммофил буталар типи

Формациялар

- 1 *Haloxyleta persici*
- 2 *Haloxyleta aphylli*

III Ксерофил чалабуталар типи

Формациялар

- 1 *Artemisieta ferganensis*
- 2 *Artemisieta sogdianae*

IV Гипсофил чалабуталар типи

Формациялар

- 1 *Anabaseta salsae*
- 2 *Salsoleta arbusculae*
- 3 *Salsoleta montanae*
- 4 *Campharosmeta lessingii*

V Эфемеретум тип

Тўқайзорларда туранги, жингил формациялари учрайди. Ўтлоқ-ботқоқ ўсимликлар тип таркибида қамиш, шўр ажрик, янтоқ-ажрик, янтоқ ҳамда оқбош формациялари шаклланган. Шунингдек чўл ҳудудида галофил ўсимликлар ва псаммофил буталар типлари ўзига хос бир неча формацияларни ҳосил қилади [4].

Умумий қиёсланганда маълум бўладики, Марказий Фарғонада ўсимликларининг 6 (9,1 %) тури дарахтларга, 13 (19,7%) тури буталарга, 38 тури кўп йиллик ўтсимон ўсимликларга, 9 (13,6%) тури эса бир йиллик ўтсимон ўсимликларга мансуб.

Боб бўйича хулосалар

1. Марказий Фарғона ўсимликлари хилма-хиллиги минтақалар бўйича таснифий ва қиёсий таҳлил этилди, илк марта уларнинг таснифий каталоги тузилди ва ўзига хос хусусиятлари изоҳлаб берилди.
2. Марказий Фарғонада 26 оила, 51 туркум ва 66 турга мансуб ўсимликлар учрайди.
3. Марказий Фарғонада туркумларга бой бўлган ўсимлик оилалари сони 4 (15 %) тани ташкил этади, жумладан, бошоқдошлар (Poaceae) оиласининг 10 (19,6 %), мураккабгулдошлар (Asteraceae) оиласида 6 (11,8 %), дуккакдошлар (Fabaceae) оиласида 5 (9,8 %) ҳамда шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласида 3 (5,9 %) турни ташкил этади.
4. Марказий Фарғонада турларга бой бўлган оилалар сони 7 тани ташкил этади, яъни бошоқдошлар турлар хилма-хиллиги 11 (16,7 %), мураккабгулдошлар 7 (11 %), дуккакдошлар 6 (9,1 %), толдошлар 6 (9,1 %), шўрадошлар 4 (6 %), тожихўроздошлар 3 (4,6 %) тўғри келади. Ўсимликларнинг 7 та оиласи 2 тадан турга эга, жумладан торондошлар (Polygonaceae), қовоқдошлар (Brassicaceae), туятовондошлар (Zygophyllaceae), киркбўғимдошлар (Equisetaceae), қўғадошлар (Typhaceae), печакдошлар (Convolvulaceae), итузумдошлар (Solanaceae) оилаларининг турлар хилма-хиллиги 14 (21 %) тага тўғри келади. Қолган 12 оилаларнинг ҳар бири 1 тадан турга эга.
5. Марказий Фарғонада учровчи 66 тур ўсимликларнинг 6 (9,1 %) тури дарахтларга, 13 (19,7 %) тури буталарга, 38 тури кўп йиллик ўтсимон ўсимликларга, 9 (13,6 %) тур кўп йиллик, 199 (42,8 %) тури бир йиллик ўтсимон ўсимликларга мансуб бўлиб, кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар (38 тур ёки 57,6 %) улуши минтақада юкорилиги билан ажралиб туради.
6. Марказий Фарғона ўсимликлари 2 гуруҳ, 5 тип ва 20 та формациялардан ташкил топган.

V БОБ. МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ТАБИИЙ ЛАНДШАФТЛАРИ АФИДОФАУНАСИНИНГ ТУР ТАРКИБИ ВА ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Марказий Фарғонада табиий ландшафтлар ҳозирда фақатгина Марказий Фарғона табиий ёдгорлиги ҳудудида сақланиб қолган. Фарғона водийсининг текислик қисмининг 500 минг гектари Марказий Фарғонага тўғри келади. 120 минг гектари қумликлар 80 минг гектари шўрхок ерлар қолган қисми эса тўқайзорлар, маданий ландшафтлар. Марказий Фарғона ёдгорлиги ҳудудида соф тўранғил формациялари 35 гектарни ташкил этади. Қум тепаликлардаги қора саксауул, оқ саксауул, қандим, қум узуми, қуёнсуяк каби дарахт ва бутазорлар йил сайин сийраклашиб, йўқолиб кетиш арафасида. Чўл минтақасида қўш жийда, қалам, саксауул, черкезлар, қандим (унинг 6 тури Марказий Фарғона учун эндем саналади.) камайиб, улардан Марғилон ва Фарғона қандими деярли учрамайди. Ёввойи шакарқамиш (қалам) энг кам учрайдиган турлардан саналади. Шунингдек, саксауул, қум узуми, илоқ, селен каби туркумлар вакиллари, ранг, қўнғирбош, тукли буғдойик, пиёз бошли арпа, тетраклиндион, малкамия, бўригул, катрон, ширач каби ўсимликлар тарқалган майдонлар ҳам чегараланганлиги билан характерланади.

Марказий Фарғона афидофаунасини ўрганишда юқорида таъкидланган чўл ўсимликларига алоҳида эътибор қаратилган. Чунки ушбу минтақада тарқалган ширалар фаунаси ядросини ксерофилл турлар ташкил этади. Марказий Фарғона табиий ландшафтларининг ўзига хос хусусиятлари, уларнинг атрофи тўлиқ маданий экинзорлар билан ўралганлигидир. Бу ҳолат Марказий Фарғона табиий экотизимлари тур таркиби, уларнинг биология ва экологиясида тарқалишида ўз ифодасини топган.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, Марказий Фарғона қумликлари афидофаунаси илк марта режали ўрганиш натижасида унинг ўзига хос хусусиятлари батафсил изоҳлаб берилди.

Тадқиқот натижаларидан маълум бўладики Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси Homoptera туркуми, Apidinae кенжа туркумининг 6 оила, 33 туркумига мансуб бўлган 80 та турдан иборат (рўйхат).

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг таснифий рўйхати

INSECTA

Homoptera

Apidinae

Lachnidae

Tuberolachnus salignus (Gmelin)

Pterochloroides persicae (Chol.)

Anoecidae

Anoecia corni (F.)

Pemphigidae

Eriosoma lanigerum (Hausm.)

E.lanuginosum (Hart.)

E.phaenax Mordv.

Pemphigus bursarius (L.)

P.napaeus Buckt.

P.populi Cournch.

P.protospirae Licht.

P.vesicarius

Tetraneura caerulescens (Pass.)

T.ulmi (L.)

Rectinasus buxtoni Theobald

Smynthuroides betae Westwood

Drepanosiphidae

Callaphis juglandis (Goese)

Chromaphis juglandicola (Kalt.)

Chaitophoridae

Chaitophorus capreae (Mosl.)

Ch.leucomelas Koch.

Ch.populeti (Panz.)

Ch.populialbae (Boyer de Fons.)

Ch.pruinosae Narz.

Ch.salicti (Schrank.)

Lambersaphis pruinosa (Narz.)

Aphididae

Pterocomma pilosum Buckt.
P.populeum (Kalt.)
Dysaphis affinis (Mordv.)
Brachycaudus cardui (L.)
B.persicae (Pass.)
B.prunicola (Kalt.)
Aphis craccivora Koch.
A.fabae Scop.
A.farinosa Gmel.
A.gossypii Glov.
A.incerta Nevs.
A.nasturtii Kalt.
A.pomi de Geer
A.(Protaphis)alexandrae Nevs.
A.(Protaphis)anuraphoides (Nevs.)
A.(Protaphis)artemisiae Narz.
A.(Protaphis)deformans (Nevs.)
A.(Protaphis)elator (Nevs.)
A.(Protaphis)elongate Nevs.
A.(Absintaphis) cinae (Nevs.)
A.(Absintaphis) hirsute Nevs.
Hyalopterus pruni Geoffr.
Schizaphis graminum (Rond.)
Rhopalosiphon insertum (Walk.)
R.maidis (Fitch.)
R.musae (Schout.)
R.nymphaceae (L.)
Cavariella aegopodii (Scop.)
C.theobaldi (Gill.et Bragg)
Brevicorine brassicae (L.)
Hayhurstia atriplicis (L.)
Brachycolus noxius Mordv.et Kurd.
Cryptosiphon artemisiae Buckt.
Brachyunguis harmalae Das.
B.peucedani (Nevs.)
B.plotnikovi (Nevs.)
B.tamaricis (Licht.)
B.tamaricivorus (Narz.)
B.tamaricophilus Nevs.
Xerophilaphis atraphaxidis Nevs.
X.calligoni Nevs.
X.salsolacearum Nevs.
X.saxaulica Nevs.

X.zawadovskii Nevs.
Capitophorus archangelskii Nevs.
C.eleagni (del Guerc.)
Myzus persicae (Sulz.)
Aulucorthum solani (Kalt.)
Acyrtosiphon.gossypii Mordv.
A.pisum (Harr.)
Macrosiphum rosae (L.)
Sitobion avenae F.
S.graminearum (Mordv.)
Uroleucon cichorii (Koch.)
U.jaceae (L.)
U.sonchi (L.)

Рўйхатда ифодаланганидек, турлар хилма-хиллиги Aphididae – Pemphigidae – Chaitophoridae – Drepanosiphidae – Lachnidae–Anoecidae оилалари кетма – кетлигида пасайиб боради.

Жумладан, мазкур минтақада Aphididae оиласи ширалари фаунасининг бойлиги ва турларининг кўплиги билан ажралиб туради. Бу оиланинг афидофаунадаги улуши турлар бўйича 67.03 % ва уруғлар хилма-хиллигига нисбатан 62,5 % ни ташкил этади (2-жадвал).

2-жадвал

Марказий Фарғонатабiiй ландшафтлари шираларининг оилалар бўйича тақсимланиши

№	Оилалар номи	Уруғлар сони, % нисбати	Турлар сони, % нисбати
1	Aphididae	21 (63.5 %)	56 (70.0 %)
2	Pemphigidae	5 (15.2 %)	12 (15.0 %)
3	Chaitophoridae	2 (6.06 %)	7 (8.75 %)
4	Drepanosiphidae	2 (6.06 %)	2 (2.5 %)
5	Lachnidae	2 (6.06 %)	2 (2.5 %)
6	Anoecidae	1 (3.03 %)	1 (1.25 %)
	Жами: 6	33 (100 %)	80 (100 %)

Pemphigidae оиласи уруғ ва турлар сонининг юқорилиги билан Aphididae аиласидан кейинги ўринни эгаллайди. Ушбу оила ширалари 5 уруғ (12,5 %) ва 15 турдан (16.48 %) иборат.

Lachnidae вакиллари Tuberolachnus Gmelin, Pterochloroides Chol. уруғларига мансуб 2 турни (2.5%), Chaitophoridae эса Chaitophorus Mosl. ва Lambersaphis Narz. уруғларининг 7 турини (8.75%) ўзида мужассамлаштирган.

Lachnidae, Drepanosiphidae, Anoecidae оилалари ушбу фаунада энг оз сондаги турларга эга эканлиги билан ажралиб туради. Lachnidae оиласидан Tuberolachnus Gmelin, Pterochloroides Chol уруғларида, Drepanosiphidae оиласидан Callaphis Goese. ва Chromaphis Kalt. уруғларида, Anoecidae оиласидан Anoecia F. уруғида 1 тур учрайди.

Минтақа афидофаунасида ширалар уруғларининг турлар сони бўйича қиёсланганда маълум бўладики турлар сони кўплиги билан ажралиб турувчи уруғлар сони 9 та (Aphis L., Chaitophorus Mosl, Brachyunguis L., Pemphigus L., Xerophilaphis Nevs, Rhopalosiphum Walk., Brachycaudus L., Uroleucon Koch., Eriosoma) бўлиб, уларнинг фаунадаги улуши 62.5 % ни (50 тур) ташкил этади. Ширалар уруғларининг 6 (Cavariella Scop., Capitophorus Mosl., Tetraneura Pass, Pterocomma Buck., Sitobion F., Acyrthosiphon Mordv) тасининг ҳар бири 2 тадан (12 тур ёки 15.0 %) турга эга (3-жадвал).

3-жадвал

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг уруғлар бўйича тақсимланиши

№	Уруғлар номи	Турлар сони	Умумий фаунадаги % нисбати
1	Aphis L.	15	18.75
2	Chaitophorus Koch	6	7.5
3	Brachyunguis Das	6	7.5
4	Pemphigus Hart.	5	6.25
5	Xerophilaphis	5	6.25
6	Rhopalosiphum Koch	4	5.0
7	Brachycaudus van der Goot	3	3.75
8	Uroleucon Mordv.	3	3.75
9	Eriosoma Leach.	3	3.75
10	Cavariella del Guerc.	2	2.25
11	Capitophorus van der Goot	2	2.25
12	Tetraneura Hart.	2	2.25

13	Pterocomma Buckt.	2	2.25
14	Sitobion	2	2.25
15	Acyrtosiphon	2	2.25
16	Tuberolachnus Mordv.	1	1.25
17	Pterochloroides Mordv.	1	1.25
18	Callaphis Ossian.	1	1.25
19	Chromaphis Walk.	1	1.25
20	Schizaphis Bom.	1	1.25
21	Hyalopterus Koch	1	1.25
22	Myzus Pass.	1	1.25
23	Cryptosiphon	1	1.25
24	Anoecia	1	1.25
25	Rectinasus	1	1.25
26	Smynthuroides	1	1.25
27	Lambersaphis	1	1.25
28	Brevicorine	1	1.25
29	Hayhurstia	1	1.25
30	Brachycolus	1	1.25
31	Dysaphis Born.	1	1.25
32	Aulucorthum	1	1.25
33	Macrosiphum	1	1.25
	Жами: 33	80	100 %

Марказий Фарғона афидофаунасида *Tuberolachnus*, *Pterochloroides*, *Callaphis*, *Chromaphis*, *Schizaphis*, *Hyalopterus*, *Myzus*, *Cryptosiphon*, *Anoecia*, *Rectinasus*, *Smynthuroides*, *Lambersaphis*, *Brevicorine*, *Hayhurstia*, *Brachycolus*, *Dysaphis*, *Aulucorthum*, *Macrosiphum* уруғлари монотипик бўлиб, уларнинг ҳар бири биттадан турга эга ва фаунадаги улуши 22.5 % ни ташкил этади.

Умуман олганда уруғлар кесимида турлар сони *Aphis* (15 тур ёки 18.75%) – *Chaitophorus* (6/7.5 %)– *Brachyunguis*(6/7.5 %)– *Pemphigus* (5/6.25 %) – *Xerophilaphis*(5/6.25 %) – *Rhopalosiphum* (4/5.0 %) – *Brachycaudus* (3/3.75 %) – *Uroleucon*(3/3.75 %) – *Eriosoma* (3/3.75 %) – *Cavariella* (2/2.25 %) – *Capitophorus* (2/2.25 %) – *Tetraneura* (2/2.25 %) – *Pterocomma* (2/2.25 %) – *Sitobion*(2/2.25 %) – *Acyrtosiphon*(2/2.25 %) ва монотипик уруғлар (18/22.5 %) кетма-кетлигида пасайиб боради.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари уруғларидаги микдор нисбатлари таҳлил этилганда, шу нарса маълум бўлдики, унда 15 та ва ундан ортиқ турга эга бўлган, юқори полиморф уруғ битта.

Бу гуруҳга мансуб AphisL.уруғи ўз таркибига 15 турни (18.75%) бирлаштирган (4-жадвал).

4-жадвал

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг уруғларидаги микдор кўрсаткичлари

№	Уруғлар	Уруғларсони	Фаунадаги% нисбати	Мазкур гуруҳдаги турлар нисбати	Фаунадаги% нисбати
1	15 тадан ортиқ турларга эга бўлган (юқори полиморф)уруғлар	1	3.03	15	18.75
2	5-6 та турларга эга бўлган (ўртача) уруғлар	4	12.12	22	27.50
3	2 – 4 та турларга эга бўлган (камбағал) уруғлар	10	30.3	25	31.25
4	Бир турга эга бўлган (монотип) уруғлар	18	54.54	18	22.50

Мазкур афидофаунада ўртача кўрсаткичга эга бўлган уруғлар таркибида - 22 та турширалар борлиги билан ажралиб туради. Фаунадаги бундай уруғлар (Brachycaudus, Chaitophorus, Pemphigus, Xerophilaphis) турларининг улуши 27.5 % (22тур)ни ташкил этади. Тадқиқ этилган афидофаунада кам турга (2-4 та) эга бўлган камбағал ва шунингдек, биттадан тури бўлган монотипик уруғлар юқори ўринни эгаллайди. Агар биринчи гуруҳдаги уруғлар сони 10 (30.3%) га тенг бўлса, иккинчи гуруҳда бу кўрсаткич 54.5 % (18уруғ)ни ташкил этади, улар таркибидаги турлар мосравишда 25 та (31.25%) ва 18 (22.5 %) га тўғри келади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари ва уларнинг гуруҳлар бўйича миқдорий тақсимланиши, учраш частотаси (Раменский, 1971; Дылис, 1978; Уиттекер, 1980; Бигон и др., 1989) тадқиқ этилди. Бунда ширалар 3 гуруҳга ажратилиб таҳлил этилди (5-жадвал).

5-жадвал

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг тарқалиш кўрсаткичлари

№	Турлар номи	Тарқалиш кўрсаткичлари		
		Ёппасига учровчи	Ўртача тарқалган	Кам учровчи
1	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)	+		
2	<i>Pterochloroides persicae</i> (Chol.)	+		
3	<i>Anoecia corni</i> (F.)	+		
4	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausm.)	+		
5	<i>E.lanuginosum</i> (Hart.)		+	
6	<i>E.phaenax</i> Mordv.			+
7	<i>Pemphigus bursarius</i> (L.)		+	
8	<i>P.napaeus</i> Buckt.		+	
9	<i>P.populi</i> Curch.		+	
10	<i>P.protospirae</i> Licht.			+
11	<i>P.vesicarius</i>	+		
12	<i>Tetraneura caerulescens</i> (Pass.)	+		
13	<i>T.ulmi</i> (L.)	+		
14	<i>Rectinasus buxtoni</i> Theobald			+
15	<i>Smynthurodes betae</i> Westwood		+	
16	<i>Callaphis juglandis</i> (Goese)	+		
17	<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kalt.)	+		
18	<i>Chaitophorus capreae</i> (Mosl.)		+	
19	<i>Ch.leucomelas</i> Koch.		+	
20	<i>Ch.populeti</i> (Panz.)		+	
21	<i>Ch.populialbae</i> (Boyer de Fons.)		+	
22	<i>Ch.pruinosae</i> Narz.		+	
23	<i>Ch.salicti</i> (Schränk.)		+	
24	<i>Lambersaphis pruinosa</i> (Narz.)		+	
25	<i>Pterocomma pilosum</i> Buckt.			+
26	<i>P.populeum</i> (Kalt.)			+
27	<i>Dysaphis affinis</i> (Mordv.)		+	
28	<i>Brachycaudus cardui</i> (L.)		+	
29	<i>B.persicae</i> (Pass.)		+	
30	<i>B.prunicola</i> (Kalt.)		+	

31	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	+		
32	<i>A.fabae</i> Scop.		+	
33	<i>A.farinosa</i> Gmel.		+	
34	<i>A.gossypii</i> Glov.	+		
35	<i>A.incerta</i> Nevs.		+	
36	<i>A.nasturtii</i> Kalt.			+
37	<i>A.pomi</i> de Geer	+		
38	<i>A.(Protaphis)alexandrae</i> Nevs.			+
39	<i>A.(Protaphis)anuraphoides</i> (Nevs.)			+
40	<i>A.(Protaphis)artemisiae</i> Narz.			+
41	<i>A.(Protaphis)deformans</i> (Nevs.)			+
42	<i>A.(Protaphis)elator</i> (Nevs.)			+
43	<i>A.(Protaphis)elongate</i> Nevs.			+
44	<i>A.(Absintaphis) cinae</i> (Nevs.)			+
45	<i>A.(Absintaphis) hirsute</i> Nevs.			+
46	<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr.	+		
47	<i>Schizaphis graminum</i> (Rond.)	+		
48	<i>Rhopalosiphon insertum</i> (Walk.)		+	
49	<i>R.maidis</i> (Fitch.)	+		
50	<i>R.musae</i> (Schout.)	+		
51	<i>R.nymphaceae</i> (L.)	+		
52	<i>Cavariella aegopodii</i> (Scop.)		+	
53	<i>C.theobaldi</i> (Gill.et Bragg)		+	
54	<i>Brevicorine brassicae</i> (L.)		+	
55	<i>Hayhurstia atriplicis</i> (L.)		+	
56	<i>Brachycolus noxius</i> Mordv.et Kurd.		+	
57	<i>Cryptosiphon artemisiae</i> Buckt.		+	
58	<i>Brachyunguis harmalae</i> Das.		+	
59	<i>B.peucedani</i> (Nevs.)			+
60	<i>B.plotnikovi</i> (Nevs.)			+
61	<i>B.tamaricis</i> (Licht.)			+
62	<i>B.tamaricivorus</i> (Narz.)			+
63	<i>B.tamaricophilus</i> Nevs.			+
64	<i>Xerophilaphis atraphaxidis</i> Nevs.			+
65	<i>X.calligoni</i> Nevs.		+	
66	<i>X.salsolacearum</i> Nevs.			+
67	<i>X.saxaulica</i> Nevs.			+
68	<i>X.zawadovskii</i> Nevs.			+
69	<i>Capitophorus archangelskii</i> Nevs.		+	
70	<i>C.eleagni</i> (del Guerc.)		+	
71	<i>Myzus persicae</i> (Sulz.)	+		
72	<i>Aulucorthum solani</i> (Kalt.)			+
73	<i>Acyrtosiphongossypii</i> Mordv.	+		

74	<i>A.pisum</i> (Harr.)	+		
75	<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)		+	
76	<i>Sitobion avenae</i> F.		+	
77	<i>S.graminearum</i> (Mordv.)		+	
78	<i>Uroleucon cichorii</i> (Koch.)		+	
79	<i>U.jaceae</i> (L.)	+		
80	<i>U.sonchi</i> (L.)	+		
	Жами: 80	22	34	24

Ёппасига учровчи турлар

Tuberolachnus salignus, *Pterochloroides persicae*, *Anoecia corni*, *Eriosoma lanigerum*, *Pemphigusvesicarius*, *Tetraneura caerulescens*, *T.ulmi*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Aphis craccivora*, *A.gossypii*, *A.pomi*, *Hyalopterus pruni*, *Schizaphis graminum*, *Rhopalosiphon maidis*, *R.musae*, *R.nymphaceae*, *Myzus persicae*, *Acyrthosiphon gossypii*, *A.pisum*, *Uroleucon jaceae*, *U.sonchi* ширалари ёппасига учровчи турлар гуруҳига мансуб бўлиб, уларнинг фаунадаги улуши 27.5 % (22 тур)ташқил этади. Бу турлар, турли биогеоценозларда кўплаб учраши билан бирга миқдорий зичликларининг доимо юқори бўлишлиги билан ҳам ажралиб туради. Бу гуруҳ ширалар озуқа ўсимликларига баҳор ва дастлабки ёз ойларида (масалан, *Pemphigus vesicarius*, *Rhopalosiphum numphaceae*, *Hyalopterus pruni*, *Myzus persicae* ва бошқалар) ёки тўлиқ мавсум давомида (*Tuberolachnus salignus*, *Pterochloroides persicae*, *Callaphis juglandis*, *Aphis pomiva* қатор бошқа турлар) жиддий зарар етказиши мумкин. Айни шу гуруҳ шираларининг кўпчилиги мевали боғларда ҳам учраб, ҳосилдорликни кескин камайитириши мумкин. Жумладан, *Aphis pomi*, *Dysaphis affinis*, *Brachycaudus cardui* ва бошқа турлар шундай ширалар сирасига киради.

Тарқалишдаражасиўртачабўлгантурлар

Бу хилдаги турларнинг фаунадаги улуши 42.5 % ни ташқил этади. Бу гуруҳга 34 (*Eriosoma lanuginosum*, *Pemphigus bursarius*, *P.napaeus*, *P.populi*, *Smynthurodes betae*, *Chaitophorus capreae*, *Ch.leucomelas*, *Ch.populeti*,

Ch.populialbae, *Ch.pruinosae*, *Ch.salicti*, *Lambersaphis pruinosa*, *Dysaphis affinis*, *Brachycaudus cardui*, *B.persicae*, *B.prunicola*, *Aphis fabae*, *A.farinosa*, *A.incerta*, *Rhopalosiphon insertum*, *Cavariella aegopodii*, *C.theobaldi*, *Brevicorine brassicae*, *Hayhurstia atriplicis*, *Brachycolus noxius*, *Cryptosiphon artemisiae*, *Brachyunguis harmalae*, *Xerophilaphis calligoni*, *Capitophorus archangelskii*, *C.eleagni*, *Macrosiphum rosae*, *Sitobion avenae*, *S.graminearum*, *Uroleucon cichorii*) турширалар мансуб бўлиб, уларнинг энтомоценозлардаги учраш частотаси юқори эмас, шу билан бирга уларнинг микдорий зичликлари ҳам аксариятўртача даражада бўлишлиги билан осон фаркланади. Тарқалиши ўртача бўлган шира турлари энтомоценозларданисбатан кам учрасада, экологик шароит мувофиқ келганда кўплаб бўғин бериши ва озуқа ўсимликларига сезиларли зарар етказиши мумкин. Бу ҳолат *Eriosoma lanuginosum*, *Pemphigus bursarius*, *P.napaeus*, *P.populi*, *Chaitophorus pruinosa*, *Ch.salicti*, *Lambersaphis pruinosa*, *Brevicorine brassicae*, *Sitobion avenae* ва бошқа туршираларида кўпроқ кузатилади.

Маълумки туранғил тераклари чўл ўсимликлари (кумли, гипсли чўл) орасида Сирдарё соҳилига яқин бўлган ҳудудларда, шунингдек, чўл ҳудудларида тўқайзорларни ҳосил қилувчи асосий ўсимликлар ҳисобланди. Туранғил тераклари қадимдан аҳолини ўтинга бўлган эҳтиёжлари қондириб келган. Ихотазорларни ҳосил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Бу тур тераклар Марказий Фарғона шароитида 2 турга мансуб бўлган монофаг ширалар билан кучли зарарланади, яъни туранғил теракларининг юқори ярусдаги барглари остида *Chaitophorus pruinosa* йирик колониялар ҳосил қилади. Зарарланган барглар кучли бужмалоқланади, қуриб тўкилади. *Lambersaphis pruinosa* шираси эса туранғил новдаларида 1 м узунликдаги колонияларни ҳосил қилиб яшайди.

Кам учровчи турлар

Кам учровчи турларнинг учраш частотаси паст бўлиб, тадқиқотлар олиб борилган йиллар давомида 1-2 жойдагина топилган холос. Бугурухга *Eriosoma phaenax*, *Pemphigus protospirae*, *Rectinasus buxtoni*,

Pterocomma pilosum, *P. populeum*, *Aphis nasturtii*, *A. alexandrae*, *A. anuraphoides*, *A. artemisiae*, *A. deformans*, *A. elatior*, *A. elongate*, *A. cinae*, *A. hirsute*, *Brachyunguis peucedani*, *B. plotnikovi*, *B. tamaricis*, *B. tamaricivorus*, *B. tamaricophilus*, *Xerophilaphis atraphaxidis*, *X. salsolacearum*, *X. saxaulica*, *X. zawadovskii*, *Aulucorthum solani* тур ширалари киради.

Кам учровчи турларни тарқалиш кўрсаткичи уларнинг миқдорий зичликларига номуносив бўлиб, баъзида озуқа ўсимликларида кўп сонда учраши ҳам мумкин. Умуман, бу гуруҳ шираларни фаунадаги турлар сони 24 та бўлиб, 30 % ни ташкил этади.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, чўл энтомоценозлари учун хос бўлган ширалар кам учровчи турлар гуруҳини ташкил этади. Бу турлар туранғил, саксауул, черкез, юлғун каби дарахт ва буталар ва шунингдек, буғдойик, ялтирбош бошқа ўсимликлар билан боғланган турлардир. Жумладан, *Eriosoma phaenachylo*ни маданий ландшафтлар билан чегарадош ҳудудларида қайрағочларда учрайди. Ҳудди шунингдек, теракларда *Pemphigus protospirae* оз бўлсада яшайди. Узун ҳартумли шира *Rectinasus buxtoni* шувоқ томирлари учраб, айри жойларда йирик колонияларни ҳосил қилади. *Pterocomma pilosum*, *P. populeum* турлари асосан тол ва теракларнинг йўғон шохларида, қуёшга тескари бўлган томонларида озиқланиб, зарар келтиради. *Aphis nasturtii*, *A. alexandrae*, *A. anuraphoides*, *A. artemisiae*, *A. deformans*, *A. elatior*, *A. elongate*, *A. cinae*, *A. hirsute* ширалари типик ксерофил турлар сифатида чўлда кенг тарқалган, ҳар хил турларга мансуб бўлган шувоқларда (*Artemisia* туркуми вакилларида) ҳаёт кечиради.

Юлғунлар экологик лабил турлар сифатида ксерофил, мезофил, гегрофил шароитларда ўсади. Айниқса, маданий ландшафтлар билан чегарадош бўлган сув ҳавзаларида зич тупларни ҳосил қилиб ўсади. Юлғунларда *Brachyunguis* уруғига мансуб бўлган 5 та (*B. peucedani*, *B. plotnikovi*, *B. tamaricis*, *B. tamaricivorus*, *B. tamaricophilus*) турбаргларининг асосида, яшил новдаларида кичик колониялар ҳосил қилиб, озиқланади.

Xerophilaphis atraphaxidis шўра ва эшакшўранинг барглари кучли бужмалоқлаб, ҳаёт кечиради. *X.salsolacearum* *X.saxaulica*, *X.zawadovskii* шираларининг ҳаёти саксауул, қандим, черкез ўсимликлари билан боғлиқ.

Aulucorthum solani мезофил турлар гуруҳига кирсада қум барханлари четларидаги бироз намлик билан таъминланган биотопларда тарқалган.

Боб бўйича хулосалар

1. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунистик таҳлил этилди ва турлар каталоги тузилди.
2. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси Homoptera туркуми, Apidinae кенжа туркумининг 6 оила, 33 туркумига мансуб бўлган 80 та турдан иборат.
3. Минтақа афидофаунасида турлар хилма-хиллиги Aphididae – Pemphigidae – Chaitophoridae – Drepanosiphidae – Lachnidae – Anoecidae оилалари кетма – кетлигида пасайиб боради.
4. Aphididae оиласи ширалари фаунасининг бойлиги ва турларининг кўплиги билан ажралиб туради. Бу оиланинг афидофаунадаги улуши турлар бўйича 67.03 % ва уруғлар хилма-хиллигига нисбатан 62,5 % ни ташкил этади.
5. Минтақа афидофаунасида турлар сони кўплиги билан ажралиб турувчи уруғлар сони 9 та, уларнинг фаунадаги улуши 62.5 % ни ташкил этади, 2 тадан турга эга бўлган уруғлар сони 6 та ва 18 та уруғ монотипик уруғлар саналади.
6. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 15 тадан ортиқ турларга эга бўлган юқори полиморфуруғ 1 та, 5 – 6 та турларга эга бўлган уруғлар 4 та, 2 – 4 та турларга эга бўлган уруғлар 10 та, 1 турга эга бўлган (монотип) уруғлар 18 тани ташкил этади.
7. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари ва уларнинг гуруҳлар бўйича миқдорий тақсимланиши, учраш частотаси тадқиқ этилди, ёппасига учровчи турлар 22 (27.5 %) та, тарқалиш даражаси ўртача бўлган турлар 34 (42.5 %) та, кам учровчи турлар 24 (30 %) тани ташкил этади.

VI БОБ МАРКАЗИЙ ФАРҶОНА ТАБИИЙ ЭКОТИЗИМЛАРИ ОЗУҚА ЗАНЖИРИДА ШИРАЛАРНИНГ ЎРНИ ВА ФУНКЦИЯЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

Ширалар бирламчи консументлар сифатида барча энтомоценозларда, шу жумладан Марказий Фарғонанинг табиий ландшафт экотизимлари озуқа занжирида муҳим ўрин тутди.

Марказий Фарғонанинг табиий ландшафтлари флорасининг таснифий таҳлили шуни кўрсатадики, бу ҳудудда 26 оила, 51 туркум ва 66 турга мансуб ўсимликлар учрайди.

Чўл минтақасидаги ўзига хос экологик шароитлар – баҳорни эрта келиши, ёзда ҳароратни юқори бўлишлиги ҳамда куз иавсумининг чўзилиши барчаси минтақанинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳаётий циклида, ҳамда биринчи навбатда экотизимларнинг функцияланишида ўз ифодасини топади.

Марказий Фарғонанинг ўсимлик дунёси, унинг экологик шароитларини маҳсули сифатида таъкидлаш лозимки бу ҳудудда шираларнинг 6 оилага мансуб 80 тури учрашлиги кузатилди.

Таҳлиллардан маълум бўладики, шираларнинг энг кўп турлари (17 тур ёки 21.2%) ўсимликларнинг Salicaceae оиласи вакилларида яшаб зараркунандалик қилади. Бу гуруҳ шираларга теракларда яшовчи *Pemphigus bursarius*, *P.napaeus*, *P.populi*, *P.protospirae*, *P.vesicarius*, *Pterocomma pilosum*, *P.populeum* чўл терагида учровчи *Lambersaphis pruinosa* ҳамда толларда яшовчи *Tuberolachnus salignus*, *Tuberolachnus salignus*, *Chaitophorus capreae*, *Ch.leucomelas*, *Ch.populeti*, *Ch.populialbae*, *Ch.salicti*, *Aphis farinosa* ва туранғил хайтофори - *Chaitophorus pruinosa* киради.

Бошоқдошлар оиласи вакилларидаги ширалар турлари хилма-хиллиги юқори бўлиб, уларда 12 (15 %) тур (*Anoecia corni*, *Eriosima lanuginosum*, *E.phaenax*, *Tetraneura caerulescens*, *T.ulmi*, *Rectinasus buxtoni*, *Smynthuroides betae*, *Schizaphis graminum*, *Rhopalosiphon insertum*, *R.maidis*, *Sitobion avenae*, *S.graminearum*) га мансуб ширалар озиқланади.

Ширалар фаунасининг хилма-хиллиги жиҳатидан мураккабгулдошлар оиласи вакиллари кейинги ўринни эгаллайди. Бу оилага мансуб ўсимликларда *Anoecia corni*, *Cryptosiphon artemisiae*, *Uroleucon cichorii*, *U.jaceae*, *U.sonchi* турлари яшашлиги маълум бўлди.

Торондошлар ёки откулоқдошлар оиласига мансуб ўсимликларда *Xerophilaphis calligoni*, *X.salsolacearum*, *X.saxaulica*, *X.zawadovskii* шира турлари учраса, юлғундошларда ҳам 4 тур (*Brachyunguis plotnikovi*, *B.tamaricis*, *B.tamaricivorus*, *B.tamaricophilus*) ширалар озиқланади.

Марказий Фарғонанинг жийда экилган ҳудудларида *Capitophorus archangelskii*, *C.eleagni* турлар учрайди.

Чўл ҳудуди ва маданий ландшафтлар чегарадош бўлган оралик минтақаларда раъногулдошлар, қайрағочдошлар, ёнғоқдошларда озиқланиб зарар келтирувчи турлар кўплаб учрайди. Масалан, шираларнинг 11 тури (*Pterochloroides persicae*, *Eriosoma lanigerum*, *Dysaphis affinis*, *Brachycaudus cardui*, *B.persicae*, *B.prunicola*, *Aphis pomi*, *Hyalopterus pruni*, *Rhopalosiphon nymphaceae*, *Myzus persicae*, *Macrosiphum rosae*) раъногулдошларда, 4 тури (*Eriosoma lanigerum*, *E.lanuginosum*, *Tetraneura caerulea*, *T.ulmi*) қайрағочдошларда, ёнғоқдошларда эса 2 (*Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*) тури учрашлиги маълум бўлди.

Ўсимликларнинг қолган оилалар вакилларининг ҳар бирида бир, иккитадан шира турлари учраши мумкин, қатор оилаларга мансуб ўсимликлар ширалар билан умуман зарарланмаганликлари кузатилди.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларини ўсимликларнинг асосий типлари бўйича тақсимланиши таҳлил этилганда маълум бўладики шираларнинг энг кўп турлари (55/68.7 %) тўқайзорларда учрайди (6-жадвал).

**Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларини
ўсимликларнинг асосий типлари бўйича тақсимланиши**

№	Ширалар тури	Ўсимликлар типлари			
		Тўқай	Ўтлоқ - ботқоқ	галофил	Псаммофил буталар
1	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)	+			
2	<i>Pterochloroides persicae</i> (Chol.)				
3	<i>Anoecia corni</i> (F.)	+			
4	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausm.)	+			
5	<i>E.lanuginosum</i> (Hart.)	+			
6	<i>E.phaenax</i> Mordv.	+			
7	<i>Pemphigus bursarius</i> (L.)	+			
8	<i>P.napaeus</i> Buckt.	+			
9	<i>P.populi</i> Courn.	+			
10	<i>P.protospirae</i> Licht.	+			
11	<i>P.vesicarius</i>	+			
12	<i>Tetraneura caerulescens</i> (Pass.)	+			
13	<i>T.ulmi</i> (L.)	+			
14	<i>Rectinasus buxtoni</i> Theobald		+		
15	<i>Smynthuroides betae</i> Westwood		+		
16	<i>Callaphis juglandis</i> (Goese)	+			
17	<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kalt.)	+			
18	<i>Chaitophorus capreae</i> (Mosl.)	+			
19	<i>Ch.leucomelas</i> Koch.	+			
20	<i>Ch.populeti</i> (Panz.)	+			
21	<i>Ch.populialbae</i> (Boyer de Fons.)	+			
22	<i>Ch.pruinosae</i> Narz.	+			+
23	<i>Ch.salicti</i> (Schränk.)	+			
24	<i>Lambersaphis pruinosa</i> (Narz.)	+			+
25	<i>Pterocomma pilosum</i> Buckt.	+			
26	<i>P.populeum</i> (Kalt.)	+			
27	<i>Dysaphis affinis</i> (Mordv.)	+			
28	<i>Brachycaudus cardui</i> (L.)	+			
29	<i>B.persicae</i> (Pass.)	+			
30	<i>B.prunicola</i> (Kalt.)	+			
31	<i>Aphis craccivora</i> Koch.		+		
32	<i>A.fabae</i> Scop.	+	+		
33	<i>A.farinosa</i> Gmel.	+			
34	<i>A.gossypii</i> Glov.	+	+		+
35	<i>A.incerta</i> Nevs.		+		
36	<i>A.nasturtii</i> Kalt.		+		
37	<i>A.pomi</i> de Geer	+			
38	<i>A.(Protaphis)alexandrae</i> Nevs.	+		+	+
39	<i>A.(Protaphis)anuraphoides</i> (Nevs.)			+	+
40	<i>A.(Protaphis)artemisiae</i> Narz.			+	+
41	<i>A.(Protaphis)deformans</i> (Nevs.)			+	+
42	<i>A.(Protaphis)elator</i> (Nevs.)			+	+
43	<i>A.(Protaphis)elongate</i> Nevs.			+	+
44	<i>A.(Absintaphis) cinae</i> (Nevs.)				+
45	<i>A.(Absintaphis) hirsute</i> Nevs.				+
46	<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr.	+			+
47	<i>Schizaphis graminum</i> (Rond.)		+		+
48	<i>Rhopalosiphon insertum</i> (Walk.)	+	+		
49	<i>R.maidis</i> (Fitch.)		+		
50	<i>R.musae</i> (Schout.)		+		
51	<i>R.nymphaceae</i> (L.)	+			

52	<i>Cavariella aegopodii</i> (Scop.)	+	+		
53	<i>C.theobaldi</i> (Gill.et Bragg)	+	+		
54	<i>Brevicorine brassicae</i> (L.)		+		
55	<i>Hayhurstia atriplicis</i> (L.)		+		
56	<i>Brachycolus noxius</i> Mordv.et Kurd.		+		
57	<i>Cryptosiphon artemisiae</i> Buckt.		+	+	
58	<i>Brachyunguis harmalae</i> Das.	+		+	+
59	<i>B.peucedani</i> (Nevs.)	+		+	+
60	<i>B.plotnikovi</i> (Nevs.)	+		+	+
61	<i>B.tamaricis</i> (Licht.)	+		+	+
62	<i>B.tamaricivorus</i> (Narz.)	+		+	+
63	<i>B.tamaricophilus</i> Nevs.	+		+	+
64	<i>Xerophilaphis atraphaxidis</i> Nevs.	+		+	+
65	<i>X.calligoni</i> Nevs.	+		+	+
66	<i>X.salsolacearum</i> Nevs.	+		+	+
67	<i>X.saxaulica</i> Nevs.	+		+	+
68	<i>X.zawadovskii</i> Nevs.	+		+	
69	<i>Capitophorus archangelskii</i> Nevs.	+			
70	<i>C.eleagni</i> (del Guerc.)	+			
71	<i>Myzus persicae</i> (Sulz.)	+			
72	<i>Aulucorthum solani</i> (Kalt.)		+		+
73	<i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv.				+
74	<i>A.pisum</i> (Harr.)		+		
75	<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)	+			
76	<i>Sitobion avenae</i> F.		+		
77	<i>S.graminearum</i> (Mordv.)		+		
78	<i>Uroleucon cichorii</i> (Koch.)	+			+
79	<i>U.jaceae</i> (L.)	+			+
80	<i>U.sonchi</i> (L.)	+			
	Жами: 80	55/68.7 %	21/26.2 %	18/22.5 %	27/33.7 %

Жадвалда ифодаланганидек афидофаунанинг турлар хилма-хиллиги галофил ўсимликлар типига кузатилди. Ўсимликларнинг бу типига шираларнинг 18 тури ёки фаунанинг 12 тури ёки 22.5 % учрашлиги қайд этилди.

Ўтлоқи – ботқоқ ўсимликлар типларида 21 (26.2 %) турширалар қайд тилди. Псаммофил буталар ширалари фаунаси турлар хилма-хиллиги бўйича иккинчи ўринни эгаллайди. Унда 24 турга мансуб ширалар озиқланиши кузатилди.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси экологик гуруҳланиши нуқтаи назаридан ксерофил ва мезофилларга ажралади. Минтақанинг экологик шароити табиий ландшафтларни атрофини агроценозлар ўраб тургани сабабли шу ҳисобга қумли чўл чегараларида намликнинг нисбий юқорилиги, ҳароратнинг нисбатан пастлиги мезофил ва ксерофилларга нисбатига ҳам ўз таъсирини кўрсатган (7-жадвал).

**Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари экологик
гуруҳлари**

№	Ширалар тури	Ксерофил	Мезофил
1	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)		+
2	<i>Pterochloroides persicae</i> (Chol.)		+
3	<i>Anoecia corni</i> (F.)		+
4	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausm.)		+
5	<i>E.lanuginosum</i> (Hart.)		+
6	<i>E.phaenax</i> Mordv.		+
7	<i>Pemphigus bursarius</i> (L.)		+
8	<i>P.napaeus</i> Buckt.		+
9	<i>P.populi</i> Courn.		+
10	<i>P.protospirae</i> Licht.		+
11	<i>P.vesicarius</i>		+
12	<i>Tetraneura caerulescens</i> (Pass.)		+
13	<i>T.ulmi</i> (L.)		+
14	<i>Rectinasus buxtoni</i> Theobald		+
15	<i>Smynthuroides betae</i> Westwood		+
16	<i>Callaphis juglandis</i> (Goese)		+
17	<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kalt.)		+
18	<i>Chaitophorus capreae</i> (Mosl.)		+
19	<i>Ch.leucomelas</i> Koch.		+
20	<i>Ch.populeti</i> (Panz.)		+
21	<i>Ch.populialbae</i> (Boyer de Fons.)		+
22	<i>Ch.pruinosae</i> Narz.		+
23	<i>Ch.salicti</i> (Schränk.)		+
24	<i>Lambersaphis pruinosa</i> (Narz.)		+
25	<i>Pterocomma pilosum</i> Buckt.		+
26	<i>P.populeum</i> (Kalt.)		+
27	<i>Dysaphis affinis</i> (Mordv.)		+
28	<i>Brachycaudus cardui</i> (L.)		+
29	<i>B.persicae</i> (Pass.)		+
30	<i>B.prunicola</i> (Kalt.)		+
31	<i>Aphis craccivora</i> Koch.		+
32	<i>A.fabae</i> Scop.		+
33	<i>A.farinosa</i> Gmel.		+
34	<i>A.gossypii</i> Glov.		+
35	<i>A.incerta</i> Nevs.		+
36	<i>A.nasturtii</i> Kalt.		+
37	<i>A.pomi</i> de Geer		+
38	<i>A.(Protaphis)alexandrae</i> Nevs.	+	
39	<i>A.(Protaphis)anuraphoides</i> (Nevs.)	+	
40	<i>A.(Protaphis)artemisiae</i> Narz.	+	
41	<i>A.(Protaphis)deformans</i> (Nevs.)	+	
42	<i>A.(Protaphis)elator</i> (Nevs.)	+	
43	<i>A.(Protaphis)elongate</i> Nevs.	+	
44	<i>A.(Absintaphis)cinnae</i> (Nevs.)	+	
45	<i>A.(Absintaphis)hirsute</i> Nevs.	+	
46	<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr.		+
47	<i>Schizaphis graminum</i> (Rond.)		+
48	<i>Rhopalosiphon insertum</i> (Walk.)		+
49	<i>R.maidis</i> (Fitch.)		+
50	<i>R.musae</i> (Schout.)		+
51	<i>R.nymphaceae</i> (L.)		+
52	<i>Cavariella aegopodii</i> (Scop.)		+
53	<i>C.theobaldi</i> (Gill.et Bragg)		+

54	<i>Brevicorine brassicae</i> (L.)		+
55	<i>Hayhurstia atriplicis</i> (L.)		+
56	<i>Brachycolus noxius</i> Mordv.et Kurd.	+	
57	<i>Cryptosiphon artemisiae</i> Buckt.	+	
58	<i>Brachyunguis harmalae</i> Das.	+	
59	<i>B.peucedani</i> (Nevs.)	+	
60	<i>B.plotnikovi</i> (Nevs.)	+	
61	<i>B.tamaricis</i> (Licht.)	+	
62	<i>B.tamaricivorus</i> (Narz.)	+	
63	<i>B.tamaricophilus</i> Nevs.	+	
64	<i>Xerophilaphis atraphaxidis</i> Nevs.	+	
65	<i>X.calligoni</i> Nevs.	+	
66	<i>X.salsolacearum</i> Nevs.	+	
67	<i>X.saxaulica</i> Nevs.	+	
68	<i>X.zawadovskii</i> Nevs.	+	
69	<i>Capitophorus archangelskii</i> Nevs.		+
70	<i>C.eleagni</i> (del Guerc.)		+
71	<i>Myzus persicae</i> (Sulz.)		+
72	<i>Aulucorthum solani</i> (Kalt.)		+
73	<i>Acyrtosiphon.gossypii</i> Mordv.		+
74	<i>A.pisum</i> (Harr.)		+
75	<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)		+
76	<i>Sitobion avenae</i> F.		+
77	<i>S.graminearum</i> (Mordv.)		+
78	<i>Uroleucon cichorii</i> (Koch.)		+
79	<i>U.jaceae</i> (L.)		+
80	<i>U.sonchi</i> (L.)		+
	Жами: 80	21/26.2 %	59/73.8 %

Минтақа афидофаунасининг 2/3 қисмини чегарадош ҳудудлар ширалари ҳисобига мезофилларнинг улушини ортиши кузатилади. Бу ҳолат Марказий Фарғона чўлларида жадал ўзлаштирилиши, антропоген босим кучининг ортиб бориши, шунингдек табиий ландшафтлар ҳудудини ўта чераланганлиги билан изоҳланади. Жумладан, Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида мезофиллар 59 турни ташкил этиб, бу умумий афидофаунанинг 73.8 % га тўғри келади.

Марказий Фарғонанинг чўл ҳудудлари учун хос бўлган ксерофил турлар асосан *Aphis* L., *Brachycolus* Mordv., *Brachyunguis* Das, *Xerophilaphis* Nevs. уруғларига мансуб ширалар ҳисобига шаклланган. Жумладан, ҳудудда *Aphis* L. уруғига мансуб *A.alexandrae*, *A.anuraphoides*, *A.artemisiae*, *A.deformans*, *A.elatior*, *A.elongate*, *A.cinae*, *A.hirsute* ширалар, *Brachycolus noxius*, *Cryptosiphon artemisiae*, ҳамда *Brachycolus* уруғини *Brachyunguis harmalae*, *B.peucedani*, *B.plotnikovi*, *B.tamaricis*, *B.tamaricivorus*, *B.tamaricophilus* ширалари, шунингдек *Xerophilaphis* Nevs. уруғининг

Xerophilaphis atraphaxidis, *X.calligoni*, *X.salsolacearum*, *X.saxaulica*, *X.zawadovskii* турлари учрайди.

Умуман ҳудудда ксерофиллар гуруҳини 21 турга мансуб ширалар ташкил этади ва бу кўрсаткич фаунадаги турлар хилма-хиллигини 26.2 % га тўғри келади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида дендрофиллар ҳамда дендро-фитофиллар алоҳида ўрин тутати. Чунки дендрофиллар гуруҳига мансуб бўлган катор турлар ёзнинг дастлабки кунларидан бошлаб иккиламчи озука ўсимликлари – ўтсимон ўсимликларга кўчиб ўтади ва ҳаётий циклини давом эттиради. Бу турлар учун дарахт ва буталар баҳор ва ёз ойлари бошланишида кўпайиб олиш ҳамда куз қиш ойларида диапауза ўтиш жойлари саналади.

Чўл ҳудудида баҳорнинг эрта келишлиги ҳамда қисқалиги айти шу турлар учун вибрация жароёнини амалга ошириш учун сабаббўлади. Минтақа афидофаунасидаги дендрофилларни 44 (55 %) турга мансуб бўлган ширалар ташкил этади. Шу жумладан, дендрофилларнинг 15 тури ёки 34.1 % дендро-фитофиллар саналади (8-жадвал).

8-жадвал

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг ҳаётий шакллари

№	Ширалар тури	Дендрофиллар	Фитофиллар	Дендро-фитофиллар	Монофаглар	полифаглар	олигофаглар
1	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)	+					+
2	<i>Pterochloroides persicae</i> (Chol.)	+					+
3	<i>Anoecia corni</i> (F.)		+			+	
4	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausm.)	+			+		+
5	<i>E.lanuginosum</i> (Hart.)	+		+			+
6	<i>E.phaenax</i> Mordv.	+		+			+
7	<i>Pemphigus bursarius</i> (L.)	+		+			+
8	<i>P.napaeus</i> Buckt.	+		+			+
9	<i>P.populi</i> Courcey.	+		+			+
10	<i>P.protospirae</i> Licht.	+		+			+
11	<i>P.vesicarius</i>	+		+			+
12	<i>Tetraneura caerulea</i> (Pass.)	+		+			+
13	<i>T.ulmi</i> (L.)	+		+			+
14	<i>Rectinasus buxtoni</i> Theobald		+				+
15	<i>Smynthuroides betae</i> Westwood		+			+	
16	<i>Callaphis juglandis</i> (Goese)	+			+		

17	Chromaphis juglandicola (Kalt.)	+			+		
18	Chaitophorus capreae (Mosl.)	+			+		
19	Ch.leucomelas Koch.	+			+		
20	Ch.populeti (Panz.)	+			+		
21	Ch.populialbae (Boyer de Fons.)	+			+		
22	Ch.pruinosae Narz.	+			+		
23	Ch.salicti (Schränk.)	+			+		
24	Lambersaphis pruinosa (Narz.)	+			+		
25	Pterocomma pilosum Buckt.	+			+		
26	P.populeum (Kalt.)	+			+		
27	Dysaphis affinis (Mordv.)	+			+		
28	Brachycaudus cardui (L.)	+		+			+
29	B.persicae (Pass.)	+			+		
30	B.prunicola (Kalt.)	+			+		
31	Aphis craccivora Koch.		+			+	
32	A.fabae Scop.		+			+	
33	A.farinosa Gmel.	+			+		
34	A.gossypii Glov.		+			+	
35	A.incerta Nevs.		+		+		
36	A.nasturtii Kalt.		+		+		+
37	A.pomi de Geer	+					
38	A.(Protaphis)alexandrae Nevs.	+			+		
39	A.(Protaphis)anuraphoides (Nevs.)		+		+		
40	A.(Protaphis)artemisiae Narz.		+		+		
41	A.(Protaphis)deformans (Nevs.)		+		+		
42	A.(Protaphis)elator (Nevs.)		+		+		
43	A.(Protaphis)elongate Nevs.		+		+		
44	A.(Absintaphis) cinae (Nevs.)		+		+		
45	A.(Absintaphis) hirsute Nevs.		+		+		
46	Hyalopterus pruni Geoffr.	+					+
47	Schizaphis graminum (Rond.)		+			+	
48	Rhopalosiphon insertum (Walk.)	+		+			+
49	R.maidis (Fitch.)		+				+
50	R.musae (Schout.)		+				
51	R.nymphaceae (L.)	+		+			+
52	Cavariella aegopodii (Scop.)	+		+			+
53	C.theobaldi (Gill.et Bragg)	+		+			+
54	Brevicorine brassicae (L.)		+			+	
55	Hayhurstia atriplicis (L.)		+		+		
56	Brachycolus noxius Mordv.et Kurd.		+		+		
57	Cryptosiphon artemisiae Buckt.		+		+		
58	Brachyunguis harmalae Das.		+		+		
59	B.peucedani (Nevs.)		+		+		
60	B.plotnikovi (Nevs.)		+		+		
61	B.tamaricis (Licht.)	+			+		
62	B.tamaricivorus (Narz.)	+			+		
63	B.tamaricophilus Nevs.	+			+		
64	Xerophilaphis atraphaxidis Nevs.		+		+		
65	X.calligoni Nevs.	+			+		
66	X.salsolacearum Nevs.	+			+		
67	X.saxaulica Nevs.	+			+		
68	X.zawadovskii Nevs.	+			+		
69	Capitophorus archangeliskii Nevs.	+			+		
70	C.eleagni (del Guerc.)	+			+		
71	Myzus persicae (Sulz.)	+		+		+	
72	Aulucorthum solani (Kalt.)		+			+	
73	Acyrtosiphon.gossypii Mordv.		+			+	
74	A.pisum (Harr.)		+				
75	Macrosiphum rosae (L.)	+			+		
76	Sitobion avenae F.		+			+	

77	<i>S.graminearum</i> (Mordv.)		+			+	
78	<i>Uroleucon cichorii</i> (Koch.)		+		+		
79	<i>U.jaceae</i> (L.)		+		+		
80	<i>U.sonchi</i> (L.)		+		+		
	Жами: 80	44/55 %	34/42.5 %	15/18.7 %	46/57.5 %	12/15 %	21/26.2 %

Жадвалда ифодаланганидек, *Eriosoma lanuginosum*, *E.phaenax*, *Pemphigus bursarius*, *P.napaeus*, *P.populi*, *P.protospirae*, *P.vesicarius*, *Brachycaudus cardio*, *Rhopalosiphon insertum*, *Tetraneura caerulescens*, *T.ulmi*, *Rhopalosiphon nymphaceae*, *Cavariella aegopodii*, *C.theobaldi*, *Myzus persicae* ширалари (15 тур ёки 18.7 %) дендро-фитофиллар гуруҳларини ташкил этади. Ҳақиқий фитофиллар 34 турдан иборат ва уларнинг фаунадаги улуши 42.5 % га тўғри келади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари озуқа ўсимликлари иқтисосланиши нуқтаи назардан монофаглар, олигофаглар, полигофаглар гуруҳларига ажралади (жадвал). Жумладан, монофаглар 46 (57.5 %) тур, олигофаглар эса 21 (26.2 %) турдан иборат. *Anoecia corni*, *Smynthuroides betae*, *Aphis craccivora*, *A.fabae*, *A.gossypii*, *Schizaphis graminum*, *Brevicorine brassicae*, *Myzus persicae*, *Acyrtosiphongossypii*, *Macrosiphum rosae*, *Sitobion avenae* ширалари полифаглар ёки кенг доирадаги полифаглар экологик гуруҳларига мансуб.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг ҳаётий цикллари бўйича таҳлилидан маълум бўладики, шираларнинг асосий қисми миграция қилинадиган турлар гуруҳига мансуб (9-жадвал).

9-жадвал

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларининг ҳаётий цикллари бўйича тақсимланиш кўрсаткичлари

№	Ширалар тури	Миграция қилувчи	Миграция қилмайдиган турлар
1	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmelin)		+
2	<i>Pterochloroides persicae</i> (Chol.)		+
3	<i>Anoecia corni</i> (F.)		+
4	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausm.)		+
5	<i>E.lanuginosum</i> (Hart.)	+	
6	<i>E.phaenax</i> Mordv.	+	
7	<i>Pemphigus bursarius</i> (L.)	+	
8	<i>P.napaeus</i> Buckt.	+	

9	P.populi Couch.	+	
10	P.protospirae Licht.	+	
11	P.vesicarius	+	
12	Tetraneura caerulescens (Pass.)	+	
13	T.ulmi (L.)	+	
14	Rectinasus buxtoni Theobald		+
15	Smynthuroides betae Westwood		+
16	Callaphis juglandis (Goese)		+
17	Chromaphis juglandicola (Kalt.)		+
18	Chaitophorus capreae (Mosl.)		+
19	Ch.leucomelas Koch.		+
20	Ch.populeti (Panz.)		+
21	Ch.populialbae (Boyer de Fons.)		+
22	Ch.pruinosae Narz.		+
23	Ch.salicti (Schrank.)		+
24	Lambersaphis pruinosa (Narz.)		+
25	Pterocomma pilosum Buckt.		+
26	P.populeum (Kalt.)		+
27	Dysaphis affinis (Mordv.)		+
28	Brachycaudus cardui (L.)	+	
29	B.persicae (Pass.)		+
30	B.prunicola (Kalt.)		+
31	Aphis craccivora Koch.		+
32	A.fabae Scop.		+
33	A.farinosa Gmel.		+
34	A.gossypii Glov.		+
35	A.incerta Nevs.		+
36	A.nasturtii Kalt.		+
37	A.pomi de Geer		+
38	A.(Protaphis)alexandrae Nevs.		+
39	A.(Protaphis)anuraphoides (Nevs.)		+
40	A.(Protaphis)artemisiae Narz.		+
41	A.(Protaphis)deformans (Nevs.)		+
42	A.(Protaphis)elator (Nevs.)		+
43	A.(Protaphis)elongate Nevs.		+
44	A.(Absintaphis) cinae (Nevs.)		+
45	A.(Absintaphis) hirsute Nevs.	+	
46	Hyalopterus pruni Geoffr.		+
47	Schizaphis graminum (Rond.)	+	
48	Rhopalosiphon insertum (Walk.)	+	
49	R.maidis (Fitch.)	+	
50	R.musae (Schout.)	+	
51	R.nymphaceae (L.)	+	
52	Cavariella aegopodii (Scop.)	+	
53	C.theobaldi (Gill.et Bragg)	+	
54	Brevicorine brassicae (L.)		+
55	Hayhurstia atriplicis (L.)		+
56	Brachycolus noxius Mordv.et Kurd.		+
57	Cryptosiphon artemisiae Buckt.		+
58	Brachyunguis harmalae Das.		+
59	B.peucedani (Nevs.)		+
60	B.plotnikovi (Nevs.)	+	
61	B.tamaricis (Licht.)		+
62	B.tamaricivorus (Narz.)		+
63	B.tamaricophilus Nevs.		+
64	Xerophilaphis atraphaxidis Nevs.		+
65	X.calligoni Nevs.		+
66	X.salsolacearum Nevs.		+
67	X.saxaulica Nevs.		+
68	X.zawadovskii Nevs.		+

69	<i>Capitophorus archangelskii</i> Nevs.		+
70	<i>C.eleagni</i> (del Guerc.)		+
71	<i>Myzus persicae</i> (Sulz.)	+	
72	<i>Aulucorhthum solani</i> (Kalt.)		+
73	<i>Acyrtosiphon.gossypii</i> Mordv.		+
74	<i>A.pisum</i> (Harr.)		+
75	<i>Macrosiphum rosae</i> (L.)	+	
76	<i>Sitobion avenae</i> F.		+
77	<i>S.graminearum</i> (Mordv.)		+
78	<i>Uroleucon cichorii</i> (Koch.)		+
79	<i>U.jaceae</i> (L.)		+
80	<i>U.sonchi</i> (L.)		+
	Жами: 80	21/26.2 %	59/73.8 %

Марказий Фарғона шароитида қатор турлар, 59 (73.8 %) турга мансуб ширалар миграция қилмайдиган турлар сирасига кириб буларнинг ҳаётий цикли битта озуқа ўсимлиги билан боғланган. Юқорида таъкидланганидек 21 тур ширалар, яъни дендро-фитофиллар миграция қилувчи ширалар гуруҳини ташкил этади.

Барча минтақаларда кузатилгани каби, Марказий Фарғонада ҳам шираларнинг мавсумий ривожланишида умумий қонуниятлар кузатилади. Таҳлиллардан маълум бўладики Марказий Фарғона шираларининг мавсумий ривожланишида баҳорги, ёзги, кузги кўтарилиш давлари кузатилади (1-расм).

1-расм



Марказий Фарғонада март ойининг бошларидаёқ шираларнинг қишлаб чиққан тухумлари ривожланиши кузатилади ва қисқа муддат ичида 6-12 кун ичида асосчилар вояга етиб тирик туға бошлайди (12-14.03.2015 Марказий Фарғона табиат ёдгорлиги). Ойнинг охирига келиб тераклар ва қайрағочлардаги галлар – шишлар шаклланиб улгуради. Апрель ойининг 10 кунларидан бошлаб, дастлабки қанотли ширалар иккиламчи озуқа ўсимликларига ўта бошлайди. Худди шу даврда типик ксерофил турлар ривожланади. Қандим, жузғун, саксауул, туранғил, шувок каби ўсимликлар шираларининг ҳам жадал ривожлана бошлайди. Апрельнинг 3-декадасидан бошлаб шираларнинг миқдор зичлиги кўтарилиши кузатилади ва бу жараён жадаллашиб бориб, май ойининг 2-ярмига бориб юқори нуқтасига етади. Яъни шираларнинг ривожланиш динамикасидаги баҳорги, ёзги кўтарилиш даври айна шу кунларда кузатилади (17-27 май, 2015 йил Марказий Фарғона табиат ёдгорлиги).

Июн ойининг биринчи 10 кунлигидан бошлаб шираларнинг ривожланиш суръатларидаги пасайиш кузатилади ва бу пасайиш ойнинг охири, июл ойининг биринчи 5 кунлигига қадар давом этади ва айна шу даврдан бошлаб шираларнинг ҳаётидаги ёзги диапауза кузатилади. Август охири, сентябр ойларининг биринчи 10 кунлигидан бошлаб ҳароратнинг нисбатан пасайиши ҳисобига ширалар учун қулай шароит юзага келади айна шу ҳолат шираларнинг ривожланиш суръатларидаги иккинчи кўтарилиш даврига асос бўлади. Иккинчи кўтарилиш нуқтаси Марказий Фарғона шароитида октябр ойининг ўрталарига (16-24.10.2014 йил Марказий Фарғона табиат ёдгорлиги) тўғри келади. Марказий Фарғонада кузнинг нисбатан узок давом этиши ҳисобига, шираларнинг охирги намуналарини ноябр ойининг охирги 5 кунлигида ҳам йиғиш мумкин (28-30.11.2014).

Боб бўйича хулосалар

1. Марказий Фарғона табиий экотизимлари озуқа занжирида шираларнинг ўрни ва уларнинг функцияланишидаги аҳамияти экологик таҳлил этилди.
2. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликларнинг Salicaceae оиласи вакилларида 17 (21.2 %) тур ширалар, Poaceae ўсимликларида 12 (15 %) тур, Asteraceae вакилларида 5 тур, Polygonaceae ва Tamaricaceae оиласи ўсимликларида 4 турдан ширалар озикланиб, зараркунандалик қилади.
3. Чўл худуди ва маданий ландшафтлар чегарадош бўлган оралик минтақаларда раъногулдошлар (11 тур шира), қайрағочдошлар (4 тур шира), ёнғоқдошлар (2 тур шира) да яшовчи турлар учрайди.
4. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларини ўсимликларнинг асосий типлари бўйича тақсимланиш кўрсаткичларитўқай (55 тур шира ёки 68.7 %), псаммофил буталар (27/33.7 %), ўтлоқи – ботқоқ (21/26.2%), галофиллар (18/22.5 %) кетма-кетлигида пасайиб боради.
5. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари экологик гуруҳлари бўйича мезофиллар ва ксерофилларга ажралади, бу икки гуруҳ мутаносиб равишда 59 (73.8%) ва 21 (26.2%) ширалардан ташкил топган.
6. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси 44 (55 %) тур дендрофиллар, 34 (42.5%) тур фитофиллар, 15 (18.7%) тур дендро-фитофиллар, шунингдек монофаглар (46/57.5 %), олигофаглар (21/26.2%), полифаглар (12/15%) ҳисобига шаклланган.
7. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 59 (73.8 %) тур миграция қилмайдиган ва 21 (26.2%) тур ширалар миграция қиладиган тур ҳисобланади.
8. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шароитида ширалар мавсумий ривожланишининг ўзига хос хусусиятлари ва асосий

йўналишлари таҳлил этилди, шираларнинг мавсумий ривожланиши эрта баҳордан кузга қадар давом этади. Уларнинг мавсумий ривожланиш суръатларида баҳорги-ёзги ва кузги даврлар фарқланади. Ширалар ҳаётидаги ёзги диапауза даври июл, август ойларига тўғри келади.

ХОТИМА

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликлари хилма-хиллиги минтакалар бўйича таснифий ва қиёсий таҳлил этилди, илк марта уларнинг таснифий каталоги тузилди ва ўзига хос хусусиятлари изоҳлаб берилди, табиий ландшафтларда 26 оила, 51 туркум ва 66 турга мансуб ўсимликлар учрайди. Марказий Фарғонада туркумларга бой бўлган ўсимлик оилалари сони 4 (15%) тани ташкил этади, жумладан, бошоқдошлар (Poaceae) оиласининг 10 (19,6 %), мураккабгулдошлар (Asteraceae) оиласида 6 (11,8 %), дуккакдошлар (Fabaceae) оиласида 5 (9,8%) ҳамда шўрадошлар (Chenopodiaceae) оиласида 3 (5,9 %) турни ташкил этади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтларида турларга бой бўлган оилалар сони 7 тани ташкил этади, яъни бошоқдошлар турлар хилма-хиллиги 11 (16,7 %), мураккабгулдошлар 7 (11 %), дуккакдошлар 6 (9,1 %), толдошлар 6 (9,1 %), шўрадошлар 4 (6 %), тожихўроздошлар 3 (4,6 %) тўғри келади. Ўсимликларнинг 7 та оиласи 2 тадан турга эга, жумладан торондошлар (Polygonaceae), қовоқдошлар (Brassicaceae), туятовондошлар (Zygophyllaceae), қирқбўғимдошлар (Equisetaceae), кўғадослар (Turphaceae), печакдошлар (Convolvulaceae), итузумдошлар (Solanaceae) оилаларининг турлар хилма-хиллиги кўрсаткичи 14 (21 %) тага тўғри келади. Қолган 12 оилаларнинг ҳар бири 1 тадан турга эга.

Марказий Фарғона табиий ландшафтларида учровчи 66 тур ўсимликларнинг 6 (9,1 %) тури дарахтларга, 13 (19,7 %) тури буталарга, 38 тури кўп йиллик ўтсимон ўсимликларга, 9 (13,6 %) тур кўп йиллик, 199 (42,8 %) тури бир йиллик ўтсимон ўсимликларга мансуб бўлиб, кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар (38 тур ёки 57,6 %) улуши минтақада юқорилиги билан ажралиб туради.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликлари 2 гуруҳ, 5 тип ва 20 та формациялардан ташкил топган.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси Homoptera туркуми, Apidinae кенжа туркумининг 6 оила, 33 туркумига мансуб бўлган 80 та турдан иборат. Минтақа афидофаунасида турлар хилма-хиллиги Aphididae – Pemphigidae – Chaitophoridae – Drepanosiphidae – Lachnidae – Anoecidae оилалари кетма – кетлигида пасайиб боради.

Aphididae оиласи ширалари фаунасининг бойлиги ва турларининг кўплиги билан ажралиб туради. Бу оиланинг афидофаунадаги улуши турлар бўйича 67.03 % ва уруғлар хилма-хиллигига нисбатан 62,5 % ни ташкил этади. Минтақа афидофаунасида турлар сони кўплиги билан ажралиб турувчи уруғлар сони 9 та, уларнинг фаунадаги улуши 62.5 % ни ташкил этади, 2 тадан турга эга бўлган уруғлар сони 6 та ва 18 таси монотипик уруғлар саналади. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 15 тадан ортиқ турларга эга бўлган юқори полиморфуруғ 1 та, 5 – 6 та турларга эга бўлган уруғлар 4 та, 2 – 4 та турларга эга бўлган уруғлар 10 та, 1 турга эга бўлган (монотип) уруғлар 18 тани ташкил этади. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари ва уларнинг гуруҳлар бўйича миқдорий тақсимланиши, учраш частотаси тадқиқ этилди, ёппасига учровчи турлар 22 (27.5 %) та, тарқалиш даражаси ўртача бўлган турлар 34 (42.5 %) та, кам учровчи турлар 24 (30 %) тани ташкил этади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликларнинг Salicaceae оиласи вакилларида 17 (21.2 %) тур ширалар, Rosaceae ўсимликларида 12 (15 %) тур, Asteraceae вакилларида 5 тур, Polygonaceae ва Tamaricaceae оиласи ўсимликларида 4 турдан ширалар озиқланиб, зараркунандалик қилади.

Чўл ҳудуди ва маданий ландшафтлар чегарадош бўлган оралик минтақаларда раъногулдошлар (11 тур шира), қайрағочдошлар (4 тур шира), ёнғоқдошлар (2 тур шира) да яшовчи турлар учрайди.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларини ўсимликларнинг асосий типлари бўйича тақсимланиш кўрсаткичларитўқай (55 тур шира ёки 68.7 %), псаммофил буталар (27/33.7 %), ўтлоқи – ботқоқ ўсимлиги (21/26.2 %) ва галофиллар (18/22.5 %) кетма-кетлигида пасайиб боради.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари экологик гуруҳлари бўйича мезофиллар ва ксерофилларга ажралади, бу икки гуруҳ мутаносиб равишда 59 (73.8 %) ва 21 (26.2 %) ширалардан ташкил топган.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси 44 (55 %) тур дендрофиллар, 34 (42.5 %) тур фитофиллар, 15 (18.7 %) тур дендро-фитофиллар, шунингдек монофаглар (46/57.5 %), олигофаглар (21/26.2 %), полифаглар (12/15 %) ҳисобига шаклланган.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 59 (73.8 %) тур миграция қилмайдиган ва 21 (26.2 %) тур ширалар миграция қиладиган тур ҳисобланади.

Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шароитида ширалар мавсумий ривожланишининг ўзига хос хусусиятлари ва асосий йўналишлари таҳлил этилди, шираларнинг мавсумий ривожланиши эрта баҳордан кузга қадар давом этади. Уларнинг мавсумий ривожланиш суръатларида баҳорги-ёзги ва кузги даврлар фарқланади. Ширалар ҳаётидаги ёзги диапауза даври июл, август ойларига тўғри келади.

ХУЛОСАЛАР

1. Марказий Фарғона ўсимликлари ва ширалари хилма-хиллиги минтақалар бўйича таснифий ва қиёсий таҳлил этилди, илк марта уларнинг таснифий каталоги тузилди ва ўзига хос хусусиятлари изоҳлаб берилди.
2. Марказий Фарғонада 26 оила, 51 туркум ва 66 турга мансуб ўсимликлар учрайди, туркумларга бой бўлган ўсимлик оилалари сони 4 (15 %) тани ташкил этади, жумладан, бошоқдошлар оиласининг 10 (19,6 %), мураккабгулдошлар оиласида 6 (11,8 %), дуккакдошлар оиласида 5 (9,8 %) ҳамда шўрадошлар оиласида 3 (5,9 %) турни ташкил этади.
3. Марказий Фарғонада турларга бой бўлган оилалар сони 7 тани ташкил этади, яъни бошоқдошларга - 11 (16,7 %) тур, мураккабгулдошларга - 7 (11 %) тур, дуккакдошларга - 6 (9,1 %), толдошларга - 6 (9,1 %), шўрадошларга - 4 (6 %), тожихўроздошлар - 3 (4,6 %) тур тўғри келади; Ўсимликларнинг 7 та оиласи 2 тадан турга эга, жумладан торондошлар, ковоқдошлар, туятовондошлар, қирқбўғимдошлар, қўғадослар, печакдошлар, итузумдошлар оилаларининг турлар хилма-хиллиги 14 (21 %) тани ташкил этади.
4. Марказий Фарғонада учровчи 66 тур ўсимликларнинг 6 (9,1 %) тури дарахтларга, 13 (19,7 %) тури буталарга, 38 тури кўп йиллик ўтсимон ўсимликларга, 9 (13,6 %) тур кўп йиллик, 199 (42,8 %) тури бир йиллик ўтсимон ўсимликларга мансуб бўлиб, кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар (38 тур ёки 57,6 %) улуши минтақада юқорилиги билан ажралиб туради.
5. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси Homoptera туркуми, Aridinae кенжа туркумининг 6 оила, 33 туркумига мансуб бўлган 80 та турдан иборат, турлар хилма-хиллиги Aphididae – Pemphigidae – Chaitophoridae – Drepanosiphidae – Lachnidae – Anoecidae оилалари кетма – кетлигида пасайиб боради.

6. Aphididae оиласи ширалари фаунасининг бойлиги ва турларининг кўплиги билан ажралиб туради, унинг афидофаунадаги улуши турлар бўйича 67.03 % ва уруғлар хилма-хиллигига нисбатан 62,5 % ни ташкил этади. Сони кўплиги билан ажралиб турувчи уруғлар сони 9 та, уларнинг фаунадаги улуши 62.5 % ни ташкил этади, 2 тадан турга эга бўлган уруғлар сони 6 та ва 18 таси монотипик уруғлар саналади.
7. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 15 тадан ортиқ турларга эга бўлган юкори полиморфуруғ 1 та, 5 – 6 та турларга эга бўлган уруғлар 4 та, 2 – 4 та турларга эга бўлган уруғлар 10 тани, ёппасига учровчи турлар 22 (27.5 %) та, тарқалиш даражаси ўртача бўлган турлар 34 (42.5 %) тани, кам учровчи турлар 24 (30 %) тани ташкил этади.
8. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ўсимликларининг Salicaceae оиласи вакилларида 17 (21.2 %) тур ширалар, Rosaceae ўсимликларида 12 (15 %) тур, Asteraceae вакилларида 5 тур, Polygonaceae ва Tamaricaceae оилалари ўсимликларида 4 турдан ширалар озиқланиб, зараркунандалик қилади.
9. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шираларини ўсимликларнинг асосий типлари бўйича тақсимланиш кўрсаткичларитўқай (55 тур шира ёки 68.7 %), псаммофил буталар (27/33.7 %), ўтлоқи – ботқоқ ўсимликлари (21/26.2 %) вагалофиллар (18/22.5 %) кетма-кетлигида пасайиб боради.
10. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари ширалари экологик гуруҳлари бўйича мезофиллар ва ксерофилларга ажралади, бу икки гуруҳ мутаносиб равишда 59 (73.8 %) ва 21 (26.2 %) ширалардан ташкил топган.
11. Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунаси 44 (55 %) тур дендрофиллар, 34 (42.5 %) тур фитофиллар, 15 (18.7 %) тур дендро-фитофиллар, шунингдек монофаглар (46/57.5 %), олигофаглар (21/26.2 %), полифаглар (12/15 %) ҳисобига шаклланган.

12.Марказий Фарғона табиий ландшафтлари афидофаунасида 59 (73.8 %) тур миграция қилмайдиган ва 21 (26.2 %) тур ширалар миграция қиладиган тур ҳисобланади.

13.Марказий Фарғона табиий ландшафтлари шароитида ширалар мавсумий ривожланишининг ўзига хос хусусиятлари ва асосий йўналишлари таҳлил этилди, шираларнинг мавсумий ривожланиши эрта баҳордан кузга қадар давом этади. Уларнинг мавсумий ривожланиш суръатларида баҳорги-ёзги ва кузги даврлар фарқланади. Ширалар ҳаётидаги ёзги диапауза даври июл, август ойларига тўғри келади.

АДАБИЁТЛАР

1. **Арифханова М.М.** Закономерности распределения растительности Ферганской долины // Труды Ботанического общества, Ботаника, вып. 1, Л.: 1960.
2. **Арифханова М.М.** О классификации растительности Ферганской долины // Труды САГУ, вып. 137, Ташкент: 1958.
3. **Арифханова М.М.** Псаммофильная растительность Ферганской долины // Труды ТашГУ, вып. 241, Биология и почвоведение, Ташкент: 1964.
4. **Арифханова М.М.** Растительность Ферганской долины // Ташкент: Фан, 1967. С. 295.
5. **Арифханова М.М.** Тугаи Ферганской долины // Труды ТашГУ, Новая серия, вып. 187, биол. науки, кн. 38, Ботаника, Ташкент: 1961.
6. **Арифханова М.М.** Эфемеретумы Ферганской долины // Труды ТашГУ, вып. 241, Биология и почвоведения, Ташкент: 1964.
7. **Ахмедов М.Х.** Новые виды тлей рода *Avicennina* Narz./Homoptera, Aphidinea, Aphididae/ из Средней Азии// Узб.биол.журн. -1994б. -N
8. **Ахмедов М.Х.** Закономерности вертикального распространения дендрофильных тлей Западного Тянь -Шаня. // Систематика и экология тлей -вредителей растений: Тез.докл. 1 Меж.республ. афидологич. симпозиума. -Рига. 1983а. С. 13 -15.
9. **Ахмедов М.Х.** Новые данные по биологии бахчевой тли // Актуальные проблемы охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов: Тез. докл. науч. -практич. конф. - Термез, 1987в. Ч.2. С 25 -26.
10. **Ахмедов М.Х.** Новые данные по фауне тлей /Homoptera, Aphidinea/ Ферганской долины // Узб. биол. журн. -1987 б. -N 2. - С.97:97 45 -47.

11. **Ахмедов М.Х.** Новые данные по фауне и биологии тлей /Homoptera, Aphidinea/ юго-востока Средней Азии // Узб.биол. журн. -1989. -N 6. -С. 36 -38.
12. **Ахмедов М.Х.** Новый вид тлей рода Metopolophium Mordv. /Homoptera, Aphididae/ из Средней Азии // Докл. АН УзССР. - 1988. - N6. -С. 57 -58.
13. **Ахмедов М.Х.** О подразделении экологических ниш тлей//Узб.биол.журн.-1994а -N
14. **Ахмедов М.Х.** Дендрофильные тли Западного Тянь -Шаня /фауна, формирование и зоогеографические особенности/: Автореф. дис....канд.биол. наук. -Баку, 1980. -26 с.
15. **Ахмедов М.Х.** Динамика численности зеленой яблоневой тли и регулирующие ее факторы // Изв. АН Тадж.ССР. Отд.биол. наук. - 1983б. -N 1/91/. -С. 71 -75.
16. **Ахмедов М.Х.** Значение тлей сорных растений в хлопковом агробиоценозе // Актуальные проблемы комплексного изучения южных районов Узбекистана: Тез. докл. науч.-теоретич. конф. -Карши, 1991а. Ч.2. С. 174.
17. **Ахмедов М.Х.** К изучению тлей семейства Aphididae Средней Азии // Материалы Всесоюз.науч. -методич.совещ. зоологов педвузов - Махачкала, 1990а. Ч.3. С. 20 -21.
18. **Ахмедов М.Х.** Тли - афидиды (Homoptera, Aphidinea, Aphididae) аридно-горных зон Средней Азии (экология, фауногенез, таксономия).: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. –Ташкент, 1995. - 45 с.
19. **Ахмедов М.Х., Мухамедиев А.А.** О биологии некоторых видов дендрофильных тлей Западного Тянь -Шаня// Узб.биол.журн.-1983.-N 2.-С.46 -49
20. **Ахмедов М.Х., Хусанов А.К.** Новый вид тлей (Homoptera, Aphidinea) из Ферганского хребта. Доклады АН Респ. Узб..Изд.“ФАН”. №2, 2009, с 82-84

21. **Аҳмедов М.Х.** Шираларни муваккат биотопларда яшашга мосланиши // Узб. биол.журн. -1994в. -N 6.
22. **Аҳмедов М.Х., Хусанов А.К.** Берёзовые тли (Homoptera, Aphidinea), их биология и распространение в центральной Азии. Российский журнал "Естественные и технические науки" №2 (52), 2011 г. //106-110 стр.
23. **Аҳмедов М.Х., Хусанов А.К. ва бошқ...** Афидоиндикация, трансформация ва трансгрессия. –Т.: “Фан ва технология”, 2014, 176 б.
24. **Аҳмедов М.Х., Қўшақов Ж., Зокиров И.** Биологиядан кўргазмали курооллар тайёрлаш усуллари. Услубий қўлланма. –Фарғона, 2007. – 39 б.
25. **Аҳмедов М., Мансурхўжаева М.** Иқлимлаштирилган дарахт ва буталар ширалари аниқлагичи. - Тошкент, 1998. - 59 б.
26. **Божко М.П.** Тли кормовых растений. -Харьков: Высшая школа, 1976. - 170 с.
27. **Васильев И. В.** Бахчевая или тыквенная тля. Тр.бюро по энтомол. - 1910.Т. 8.-№ 6. - с. 3-20.
28. **Ганиев К.** Влияние техногенного загрязнения окружающей среды на морфо-экологическую изменчивость зеленой яблоневой тли (*Aphis pomide* Geer, 1773): Автореф. дис... канд. биол. наук. – Ташкент, 2005. - 22с.
29. **Дробов В.П.** Особенности поясного распределения растительности Кураминского хребта в Западном Тянь-Шане // В кн. “Академику Сукачеву В.Н. к 75-летию со дня рождения”, М. – Л, Изд-во АН СССР. 1956.
30. **Дробов В.П.** Очерк растительности западной части Ферганской долины // Бюлл САГУ, № 10, Ташкент: 1925.
31. **Закиров К.З.** К проблеме зональности и терминологии ботанической географии в Средней Азии // Высотные пояса долины Зерафшана. Бюлл. САГУ: 25, 1947.
32. **Закиров К.З.** Флора и растительность бассейна реки Зерафшан // т. 1. Ташкент: Фан, 1955. – 103 с

33. **Закиров К.З.** Флора и растительность бассейна реки Зерафшан // т. 2. Ташкент: Фан, 1961. – 275 с
34. **Закиров К.З., Закиров П.К.** Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии // Ташкент: Фан, 1978. – 56 с.
35. **Зокиров И., Ахмедов М., Исроилжонов С.** Турли экологик шароитларга шираларнинг (Homoptera, Lachnidae) адаптацияланиш хусусиятлари ҳақида // Биол.хилма-хилликни сақл. муамм: илмий конф.-я маър. тўпл. 2006 йил 10 май. -Тошкент, 2006. –Б. 71-73.
36. **Зокиров И.И.** Ўзбекистон ляхнина (Homoptera, Lachninae) ширалари (ҳаёт цикли, этологияси, газлар алмашинуви): Биол.фан.номз. ...дисс. афтореф. –Тошкент, 2009. – 23 б.
37. **Ивановская О.И.** Тли, повреждающие гребенщик /Homoptera, Aphididae/ // Энтومол.обозр. -1956. -Т.35. Вып. 2. -С . 371-376.
38. **Ивановская О.И.** К систематике тлей ксеробионтов из подтрибы Aphidina: Автореф.дис. ... канд.биол.наук. -Л., 1955.-15с.
39. **Ивановская О.И.** Ксеробионты подтрибы Aphidina /Homoptera/Советского Союза // Тр. ин-та /Биол.ин-т Сиб.отд. АН СССР.1960а. Вып.6. С. 87 -154
40. **Ивановская О.И.** Тли -ксеробионты подтрибы Aphidina из Туркмении // Тр. ин-та /Зоол.ин-т АН СССР. 1960б. Т.27. С. 293 -296.
41. **Камелин Р.В.** Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии // Изд-во “Наука”. Л.: 1973. – 356 с.
42. **Кан А.А.** К познанию корневых тлей // Энтомологич.сб. - Ташкент, 1960. С. 129 -133.
43. **Кан А.А.** Материалы о видовом составе и биологии корневых тлей // Вопросы биол. и кр.медицины. -Ташкент, 1961. Вып.2.С. 360 -367.
44. **Кан А.А.** Новые сведения о корневых тлях Узбекистана //Узб.биол.журн. -1962. -N 2. -С. 64 -69.

45. **Кан А.А.** Фауна и экология корневых тлей Средней Азии и Казахстана. -Ташкент: Мехнат, 1986. -177с.
46. **Коржинский С.И.** Очерки растительности Туркестана // Записки АН по физико-математическому отделению, т. IV, № 4, СПб.
47. **Коровин Е.П.** Естественно-историческое районирование Средней Азии с точки зрения геоботаники // Труды научной сессии АН УзССР, Ташкент: 1947.
48. **Коровин Е.П.** К вопросу о растительных поясах Южного Таджикистана // Бюллетень САГУ, вып. 7 Ташкент: 1924.
49. **Коровин Е.П.** Общие закономерности распределения растительности // В кн. “Средняя Азия”, М.: Изд-во АН СССР, 1958.
50. **Коровин Е.П.** Растительность Средней Азии // Ташкент: 1934.
51. **Коровин Е.П.** Растительность Средней Азии и Южного Казахстана // Кн 1. Изд-во АН УзССР. Ташкент: 1961. – 452 с.
52. **Коровин Е.П.** Растительность Средней Азии и Южного Казахстана // Кн 2. Изд-во АН УзССР. Ташкент: 1962. – 549 с.
53. **Коровин Е.П.** Сорная растительность хлопковых полей Средней Азии и меры борьбы с ней // Ташкент: 1954.
54. **Коровин Е.П.** Фитогеографические районы // В кн. “Средняя Азия”, М.: Изд-во АН СССР, 1958.
55. **Коровин Е.П., Короткова Е.Е.** Типы растительности Средней Азии // Труды САГУ, Новая серия, вып. XXX, биол. Науки, кн. II, Ташкент: 1946.
56. **Коровин Е.П., Розанов А.Н.** Почва и растительность Средней Азии как естественная производительная сила // Труды САГУ, сер. XII-а, География, вып. 17, Ташкент: 1938.
57. Красная Книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных: (в 2-х томах): Т.1. Растения. -Ташкент: ChinorENK, 1998. С.

58. Красная Книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных: (в 2-х томах): Т.1. Растения и грибы. - Ташкент: ChinorENK, 2006. С.
59. Красная Книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных: (в 2-х томах): Т.1. Растения и грибы. - Ташкент: ChinorENK, 2009. –356с.
60. Красная книга Узбекской ССР // Ч. 2. Растения. Ташкент: ФАН, 1984, С. 150.
61. **Мадумаров Т.А.** Морфолого-анатомические особенности представителей родов *Acanthophyllum* С. А. Mey., *Allochrysa bunge* и *Drypis* Mich. ex L. в связи с их систематикой // автореферат дис. кандидата биологических наук : 03.00.05 / АН УзССР. Ин-т ботаники. – 1988.
62. **Мадумаров Т.А.** Морфолого-анатомическое строение представителей сапониноносных родов сем. *Caryophyllaceae* Juss // автореферат дис. ... доктора биологических наук: 03.00.05 / Науч.-произв. центр "Ботаника" АН РУз – 2005.
63. **Мамонтова-Солуха В.А., Черкасова И.А.** Методика изготовления препаратов на гуммиарабиковой смеси // Вестник зоологии. – Киев, 1967. – №6. – С. 87-88.
64. **Мамонтова В.А.** Фауна Украины. Тли – ляхниды (на украинском языке). — Киев: Наукова думка, 1972. – вып.7. Т.20. – 228 с.
65. **Матвафаева М.** Ўзбекистон қумли чўллари флорасини ўрганишнинг хозирги ҳолати // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы Международной научной конференции. Ташкент: 2004. – 37-38 с.
66. **Матвафаева М.** Фарғона водийси қумларининг флораси ҳақида // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 91-93 б.

67. **Махмедов А.М.** Заметки о видах из рода *Salvia* L. Из подрода *Macrosphace* Pobed // Новости сист., высш. раст., т. 21, 1984.
68. **Махмедов А.М.** Новое местонахождение *Salvia baldshuanica* Lipsky // ДАН УЗССР: 1979, № 10, 83-84 с.
69. **Махмедов А.М.** Новые таксоны рода *Salvia* L // Бот. матер. герб. Ин-та ботаники АН УЗССР. вып. 20, 1982, 30-32 с
70. **Махмедов А.М.** Новый вид шалфея (*Salvia* L) с Западного Тянь-Шаня // Новости сист. Высш. Раст., т 17, 1980. – 215-218 с.
71. **Махмедов А.М.** Положении *Salvia baldshuanica* Lipsky // В системе рода – Узб. Биол. ж., 1980, № 5 74-75 с.
72. **Махмедов А.М.** Род *Salvia* L (Lamiaceae) // материал для “Красной книги СССР” – Бот. ж., т. 65, 1980, № 8, 1208-1211 с
73. **Мордвилко А.К.** Aphidoidea (Фауна России и сопредельных стран. Насекомые полужесткокрылые). –Петроград, 1914. Т.1. - 236 с.
74. **Мордвилко А.К.** Наставление к наблюдениям над тлями (сем. Aphididae), собиранию и сохранению их // Наставления для собирания зоологические коллекций. –Петроград, 1910. -№7. - С. 21-56.
75. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** К биологии *Semiaphis lonicerina* Shar. /Homoptera, Aphididae/ в условиях юго-востока Средней Азии // Исследования по проблемам естественных наук: Сб.науч. тр.Ташкентского пед. ин-та. 1978а. Т. 232. С.29-32.
76. **Мухамедиев А.А.** Некоторые итоги изучения тлей (Homoptera, Aphididae) Ферганской долины // Изв. отд. биол. наук. АН Тадж.ССР.- 1967.№ 4(29)-С.39 -47.
77. **Мухамедиев А.А.** Новый род тлей (Homoptera, Aphididae) из Средней Азии // Докл. АН Тадж.ССР. -1965. -Т.8. № 2. -С. 35 -37.
78. **Мухамедиев А.А.** Тли (Homoptera, Aphidinea) востока Средней Азии.: Автореф. дис. ...докт. биол. наук. –Киев, 1989. - 41 с.

79. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** Новый вид жимолостных тлей /Homoptera, Aphidinea/ из Средней Азии // Докл.АНУз.ССР.-1980а-N 10. -С.49-50
80. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** О биологии некоторых видов тлей косточково-плодовых растений с юго-востока Средней Азии // Узб.биол.журн. -1982б. -N5. -С.47-50.
81. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** Тли -вредители декоративных насаждений жимолостей Ферганской долины // Исследования по проблемам естественных наук: Сб.науч.тр. Ташкентского пед. ин-та.1976б. Т.159. С.47-49.
82. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** Новые данные о жимолостных тлях // Изв.АН Тадж.ССР. Отд.биол.наук. -1976а. -N 1 /62/. -С.44-50.
83. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** О неизвестных формах жимолостных тлей из Западного Тянь-Шаня //Узб.биол.журн. 1981.N 4.
84. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** О половых формах некоторых видов жимолостных тлей /Homoptera, Aphididae/ из Средней Азии //Узб.биол.журн. -1980б. -N 2. -С.48-50.
85. **Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х.** Об особенностях формирования и восстановления агробиоценоза хлопчатника на старопахотных землях Центральной Ферганы // Докл. АН Уз.ССР. -1978б. - N 4.-С.74-75.
86. **Мухамедиев А.А., Мустафакулов Х.** Основные вредители в агроценозах важнейших сельскохозяйственных культур Ферганской долины и управление их численностью энтомофагами. -Ташкент, 1992. -106с.-Наманган, 1990б. С. 167.
87. **Мухамедиев А.А.,Ахмедов М.Х.** Жимолостные тли Средней Азии.- Ташкент: Фан,1982а. -115с.
88. **Мухамедиев А.А.** Тли Ферганской долины и сопредельных частей Средней Азии.: Автореф. дис. ... канд.биол.наук. -Ташкент, 1966. -18 с.
89. **Мухамедиев А.А.** Тли Ферганской долины. -Ташкент: Фан,1979.-80 с.

90. **Набиев.М.М.** Растительность пестроцветных толщ бассейна р. Малисая (Восточная часть Ферганской долины) // В кн. “Материалы по растительности пустынь и низкогорий Средней Азии”. Труды ин-та ботаники АН УзССР, вып. 5. 1959.
91. **Нарзикулов М. Н., Даниярова М. М.** Тли Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии /Homoptera, Aphidinea, Aphidinae, Aphidini/. Фауна Таджикской ССР. 1990. Т. IX, ч. 3. - Душанбе: Дониш. -253 с.
92. **Нарзикулов М. Н., Умаров Ш. А.** Тли /Homoptera, Aphidinea/ Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии. Aphidinae, Macrosiphonini. (Фауна Таджикской ССР. 1969. Т. 9, Вып. 2). - Душанбе: Дониш - 253 с.
93. **Нарзикулов М. Н.** Тли (Homoptera, Aphididae) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии. Фауна Таджикской ССР. 1962. Т.9. Вып.1-Душанбе:Изд-во АН Тадж.ССР.-272 с.
94. **Нарзикулов М. Н.** Тли Вахшской долины. Тр. АНТадж. ССР. - 1954. Т. 15. - Сталинабад: Изд-во АНТадж. ССР. - 121 с.
95. **Невский В. П.** К познанию фауны тлей (Homoptera, Aphididae) Южного Казахстана. Тр. Всесоюз. энтомол.общ. 1951. Т. 43. С. 37-64.
96. **Невский В. П.** Подотряд Aphidoidea. Тли//Вредные животные Средней Азии. - 1949. - М., Л. - 119-307 с.
97. **Невский В. П.** Тли Средней Азии. УзОСТАЗРа. - 1929. № 16.-Ташкент.-417 с.
98. **Определитель растений Средней Азии** // Авторлар коллективи. I-VII томлар, Т., 1968-1983.
99. **Плотников В.** Насекомые, вредящие садоводству, полеводству и огородничеству в Туркестане, с указанием способов борьбы: Сб. науч. тр. Туркестанская энтомологическая станция. –Ташкент, 1914. -126 с

100. **Плотников В.** Обзор вредных насекомых Туркестана с указанием способов борьбы// Туркестанское сельское хозяйство. – Ташкент, 1911. - № 11. -С. 1-20.
- 101.**Плотников В.** Отчет о деятельности Туркестанской энтомологической станции. –Ташкент, 1915. –С. 7-40.
- 102.**ПоповМ.Г.** Дикие плодовые Средней Азии // Тр. Прикладной ботанике, генетике и селекции. Т. 22. Вып. 3. Л.: 1929, С.
- 103.**Попов М.Г.** О растительности горы Сары-тау и урочища Сельрохо в Коканском уезде Ферганской области // труды Туркестанского ун-та, вып. 4, Ташкент: 1922.
- 104.**ПоповМ.Г.** Основные черты истории развития флоры Средней Азии //Бюл. Среднеаз. гос. ун-та. Вып. 15. Ташкент: 1927, С.
- 105.**ПратовУ.** Новые виды рода *Nanophyton* (*Chenopodiaceae*) // Бот. журн. 1982. -Т. 67, № 11.- С. 1525-1528.
- 106.**ПратовУ.П.** Маревые (*Chenopodiaceae*) Ферганской долины // Ташкент: Фан, 1970. 168 с.
- 107.**ПратовУ.П.** О генезисе флоры пустынь Средней Азии //Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 114-118 с.
- 108.**ПратовУ.П.** Обзор рода *Nanophyton* Less. (*Chenopodiaceae*) // Новости систематики высших растений. 1985. - Том. 22. – 81-88 с.
- 109.**ПратовУ.П.** Маревые (*chenopodiaceae*) Ферганской долины и их роль в растительном покрове //Автореф. канд. биол. наукТашкент: 1967.
- 110.**ПратовУ.П.** Маревые (*Chenopodiaceae* Vent.) Средней Азии и Северной Африки (систематика, филогения и ботанико-географический анализ): Автореф. дисс. докт. биол. наук. Л.:1987. 58 с.
- 111.**ПратовУ.П.** Семейство *Chenopodiaceae* И Конспект флоры Средней Азии // Т. 3 / Под ред. А.И. Веденского. Ташкент: Фан, 1972. С. 29-137.

112. **Пратов Ў.П., Охунов Б.Х.** Қоржонтоғ дендрофлораси // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы Международной научной конференции. Ташкент: 2004. – 49-51 с.
113. **Пратов Ў.П., Тажетдинова Д.** Қорақалпоғистон шувокларининг флористик областлар бўйича тарқалиши хусусида // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы Международной научной конференции. Ташкент: 2004. – 51-54 с.
114. **Пратов У.П.** Род *Climacoptera* Botsch. (Систематика, география, филогения и вопросы охраны) // Ташкент: Фан, 1986. – 70 с.
115. **Рахимова Т., Алланазарова У.** Современное состояние полынных пастбищ кульджуктау // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы Международной научной конференции. Ташкент: 2004. – 54-55 с.
116. **Рўзиматов Э.Ю., Мадумаров Т.А.** Фарғона водийсида тарқалган *Acanthophyllum albidum* Schischk поясининг анатомик тузилишига доир // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 123-124 б.
117. **Симонов Н.К** вопросу о вредителях хлопчатника /Тур-к.сельск хоз-во. 1910. N2. С.79-80.
118. **Симонов Н.** Первый год энтомологической станции Мургабского государственного имения. 1 -хлопчатник, 2 -люцерна, 3 -слива // Тур-к.сельское хоз-во. -1909. -N12. -С.912-914.
119. **Тожибоев К.Ш.** *Tulipavvedenski* Z.Botsch. на классическом местонахождении // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы Международной научной конференции. Ташкент: 2004. – 66-67 с.
120. **Тожибоев М.У.** Основные группы полезных растений во флоре горы Кунгирбука Чаткальского хребта // Ботаника, экология, ўсимликлар

- муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 143-144 б.
121. **Тошматова Ш.Р.** Оҳангарон воҳаси афидофаунасининг (Homoptera, Aphidinea) трансформацияси // Австореф. дис....канд. биол. наук - Ташкент. 2012. – 20 б.
122. Флора Узбекистана // Авторлар коллективи. I-VI томлар, Т., 1941-1962.
123. **Хамидов Г.Х., Хашимов Н.Г., Махсудова Р.С.** Некоторые медоносные растения Ферганской долины и пути их использования // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 165-168 б.
124. **Худайбердиев Т.Х.** Губоцветные Алайского хребта // Ташкент: Фан, 1987. – 80 с.
125. **Худайбердиев Т.Х.** Губоцветные северного склона Алайского хребта // Тезисы докладов VII съезда ВБО.Л.: Наука, 1983 57 с.
126. **Хўжамқулов Б.Э.** Қарши чўли ўсимликлар қопламининг ҳозирги ҳолати // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Андижон: 2007. – 186-187 б.
127. **Ҳамидов А., Набиев М., Одилов Т.** Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи // Тошкент. Ўқитувчи, 1987. – 328 б.
128. **Шапошников Г.Х.** Наставление к собиранию тлей. –М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. –вып. 21.–21 с.
129. **Шапошников Г.Х.** Подотряд Aphidinea – тли (Определитель насекомых Европейской части СССР). –М., 1964. Т. 1. –С. 489-616.
130. **Юнусов М.М.** Тли (Homoptera, Aphidinea) Центрального Тянь-Шаня: Австореф. дис....канд. биол. наук -Ташкент. 1996. - 23 с.
131. **Nevsky V.P.** The Plant-Lice of Middle - Asia, 1//Entom. Mitteil, 1928 a.Н. 17. - р. - 182-199.
132. **Nevsky V.P.** The Plant-Lice of Middle - Asia, 2, Subtribe Aphidina, Section Xerophilaphidini. - 1928 b. - Taschkent. - 32 p./Тр. Сре,зи. А3. Фое. ҲН-Та Сеп. 8 а. Вун. 3/.

133. <http://www.entomologi.se/cgi-bin/enter.cgi?iljwhat=7000>
134. <http://www.ipmimages.org/search/action.cfm?q=94>