

**БОТАНИКА ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc.02/30.12.2019.V.39.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУРАИМОВ АЗИЗБЕК СУЛТАНКУЛОВИЧ

ТОРҚОПЧИҒАЙ БОТАНИК–ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАКУЛТАТИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2021

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора
философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor
of philosophy (PhD)**

Абдураимов Азизбек Султанкулович

Торкопчиғай ботаник-географик райони флораси..... 5

Абдураимов Азизбек Султанкулович

Флора Таркапчиғайского ботанико-географического района.....21

Abduraimov Azizbek Sultankulovich

Flora of the Tarkapchigai botanical–geographical region.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works43

**БОТАНИКА ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ DSc.02/30.12.2019.В.39.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУРАИМОВ АЗИЗБЕК СУЛТАНКУЛОВИЧ

ТОРҚОПЧИҒАЙ БОТАНИК–ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2021

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация
комиссиясида В2021.3.PhD/В236 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Гулистон давлат университетига бажарилган

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб саҳифасида (www.botany.uz) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот–таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган

Илмий раҳбар:	Тожибаев Комилжон Шаробитдинович биология фанлари доктори, академик
Расмий оппонентлар:	Хасанов Фуркат Орунбасвич биология фанлари доктори, профессор Қодиров Ғайрат Урокбосвич биология фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	Қарши давлат университети

Диссертация химояси Ботаника институти хузуридаги DSc 02/30.12.2019.В.39.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил “17” декабрь куни соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100125, Тошкент шаҳри, Дурмон йули кўчаси, 32-уй, Ботаника институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 262-37-95, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: botany@academy.uz).

Диссертация билан Ботаника институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (45-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100125, Тошкент шаҳри, Дурмон йули кўчаси, 32-уй, Тел.: (+99871) 262-37-95.

Диссертация автореферати 2021 йил “29” ноябрь куни тарқатилди
(2021 йил “29” ноябрдаги 1-рақамли реестр баённомаси).



О.К. Хожиматов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси ўринбосари,
б.ф.д., профессор

Б.А. Адиллов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, б.ф.н.,
катта илмий ходим

Х.Ф. Шомуродов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
кошидаги илмий семинар раиси,
б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда антропоген омилларнинг табиий экотизимларга бўлган таъсир қўламининг кескин ошиши биологик хилма-хилликнинг қисқариши ва унинг инкирозини келтириб чиқармоқда. Салбий таъсирларга мойил бўлган флора объектларини муҳофазалашнинг самарадор ечимларини ишлаб чиқишда улар тўғрисидаги замонавий ахборотларни шакллантириш муҳим саналади. Шунга қўра, миллий флоралар таркибини инвентаризациялаш, эндем ва камайиб бораётган турларнинг замонавий ҳолатини баҳолаш ва уларни сақлаб қолиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш илмий-амалий аҳамиятга эга.

Жаҳонда турли ботаник-географик районлардаги маҳаллий флораларнинг тур бойлигини аниқлаш, муҳофазага муҳтож худудларнинг чегарасини белгилаш ва уларни табиий ўсиш шароитларида сақлаб қолишга катта эътибор берилмоқда. Бу борада, жумладан, миллий флоралар базаси шакллантирилди, флорани инвентаризациялашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилди, камёб турларни сақлаб қолишнинг самарадор усуллари жорий этилди. Таъкидлаш лозимки, ҳозирда экотизимларда рўй бераётган кескин ўзгаришлар миллий ва халқаро миқёсда алоҳида аҳамиятга эга бўлган флористик худудларни белгилаш, уларнинг генезисини асослаш ва муҳофазалаш тадбирларини йўлга қўйишни белгилаб бермоқда. Айниқса, маҳаллий эндем ва реликт турларнинг бой таркибига эга минтақаларнинг таксономик хилма-хиллигини аниқлаш, ботаник-географик худудлар хусусиятларини очиб бериш, мавжуд маҳаллий флораларни глобал миқёсда ўсимликлар генофондини сақлаб қолишдаги ўрнини қиёсий баҳолашга имкон беради. Бу ўринда, кам ўрганилган маҳаллий флораларни даврий равишда хатловдан ўтказиш, турларнинг замонавий тарқалишини акс эттирувчи геоахборот тизимидаги хариталар яратиш, рақамли маълумотлар базаларини тузиш, камёб, эндем ва муҳим хўжалик аҳамиятига эга бўлган турларнинг ҳолатини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ҳозирги кунда республикамызда ўсимлик дунёси объектларини инвентаризациялаш ва уларни муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, республиканинг ботаник-географик районлари флоралари аниқланди, камёб ва иқтисодий аҳамиятга эга гуруҳларининг кадастрини юритиш йўлга қўйилди, камёб турларни *in situ* ва *ex-situ* усулда сақлаб қолиш амалиёти жорийлаштирилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ " ... атроф-муҳитга зарар етказувчи экологик муаммоларнинг олдини олиш" вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, Ўзбекистон табиий флораси, жумладан, Ғарбий Ҳисор округидаги Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасининг замонавий рўйхатини шакллантириш, маълумотлар базасини яратиш ва камёб турларини

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони

муҳофазалаш тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 21 сентябрдаги 409-сон “Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 19 декабрдаги №1034-сон “Ўзбекистон Республикаси Қизил Китобини тайёрлаш, нашр этиш ва юриштишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 2019 йил 11 июндаги 484-сон “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва агроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Турли йирик маъмурий ва биогеографик ҳудудлар флорасини комплекс таҳлили ва уларни замонавий концептини тузишга қаратилган тадқиқотлар хорижлик олимлар D.S. Huskins (2010), L. Peruzzi et al., (2014), G. Mateo et al., (2015), A.C. Buira et al. (2017), R. Hand (2019), Barbosa-Silva et al. (2020); эндем ва йўқолиб бораётган турлар ва уларнинг тарқалиш хариталари бўйича V.Sarasan et al., (2006), E.Laguna et al. (2016) томонидан олиб борилган. МДХ мамлакатларида ҳам бу каби тадқиқотларнинг замонавий кўриниши А.В. Леострин (2019), Р.Б Шанмак (2019), П.В Кондратков (2019), В.М.Валюков, С.В.Саксонов (2020) ва бошқалар томонидан амалга оширилган.

Ҳозирга кунга калдар Ғарбий Ҳисор округи Торкопчиғай ботаник–географик райони ва унга ёндош бўлган минтакалардан флоранинг замонавий концептини шакллантиришга қаратилган мақсадли тадқиқотлар олиб борилмаган. Торкопчиғай ва унга ёндош бўлган ҳудудларда С.Н. Кудряшев (1941), Т.В. Овчинникова (1955), С.М. Мустафаев (1966), Ў.Алланазарова (1969), Б.Э. Хўжамкулов (1998) каби олимлар томонидан айрим йўналишдаги тадқиқотлар олиб борилган. 2016-2017 йилларда ЎЗР ФА Ботаника институти олимлари томонидан “Кадастр редких и исчезающих видовсосудистых растений и позвоночных животных Кашкадарьинской области” номли амалий лойиҳа доирасида Торкопчиғай флораси учун 942 тур келтирилган. 2018 йилда Тожибаев ва бошқалар “Кадастр флоры Узбекистана: Кашкадарьинская область” монографиясида дала тадқиқотлари, гербарий намуналари ва адабиётлардаги маълумотлар асосида Торкопчиғай райони учун 65 оила, 362 туркумга мансуб 937 тур келтирилган.

Ўзбекистоннинг ботаник–географик районлаштириш схемасида (Тожибаев, 2016), Торкопчиғай кам ўрганилган худудлар қаторига киритилган. Бу эса Торкопчиғай ботаник–географик райони флорасининг тур таркибини аниқлаш ва унинг Ғарбий Ҳисор округидаги ўрнини аниқлашни тақозо этади. Бу нуқтаи назардан флоранинг замонавий концептини тузиш, кенг қўламли таҳлилларини амалга ошириш, худуднинг ботаник–географик чегараларини асослаш ҳамда рақамли маълумотлар базасини яратиш долзарб илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ботаника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ВА-ФА-Ф5 “Ўзбекистон табиий флорасининг икки уруғпаллали ўсимликларининг систематикаси” (2017–2020), ПЗ-20170925347 “Зарафшон тизмаси ғарбий тармоқлари флорасини тўр тизимли хариталаш ва алоҳида аҳамиятга эга ботаник худудларни аниқлаш” (2018–2020) мавзуларидаги фундаментал ва амалий амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасининг тур таркибини аниқлаш ва флоранинг ўзига хос хусусиятларини асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Торкопчиғай ботаник–географик райони флорасининг замонавий концептини тузиш;

флоранинг таксономик, ареологик, биоморфологик таҳлилларини амалга ошириш ҳамда баландлик минтақалар бўйича тарқалишининг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш;

флоранинг камёб, эндем ва муҳофазага муҳтож турларининг таркибини аниқлаш;

флорада тарқалган турларнинг тарқалишини ақс эттирувчи тўр тизимли харитасини ишлаб чиқиш;

флоранинг рақамли маълумотлар базасини яратиш.

Тадқиқотнинг объекти Торкопчиғай ботаник–географик райони флорасининг юксак ўсимликлари ҳисобланади.

Тадқиқот предмети Торкопчиғай ботаник–географик райони флорасининг концепти, таксономияси, географияси, флоранинг киёсий таҳлили ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда флористиканинг маршрутли, ярим стационар, систематик, ареологик, биоморфологик усуллари, шунингдек, рақамли маълумотлар базаси ва ГАТ хариталар тузишнинг замонавий усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги куйидагилардан иборат:

илк бор Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасининг 74 оила ва 384 туркумга мансуб 964 турни ўз ичига оловчи замонавий таркиби аниқланган;

илк бор Ўзбекистон флораси учун 3 тур, Ғарбий Ҳисор флораси учун 3 тур келтирилган;

генезиси қадимги ўртаерденгизи флорасидан иборат бўлган Торқоччиғай ботаник-географик райони флораси етакчи оила ва туркумлар таркибига кўра тоғли ўртаосиё провинцияси жанубидаги қурғоқчил районлар флорасини ўзида ақс эттириши исботланган;

тўр тизимли хариталаш асосида кўпчилик турларни гипсли, олажинсли, тошли-шагалли экотопларда учраши, уларнинг ақсарияти Ўрта Осиё тоғ флораси учун характерли бўлган гемикриптофитлардан иборат эканлиги аниқланган;

Торқоччиғай ботаник-географик райони Тоғли ўртаосиё провинцияси Ғарбий Ҳисор округи таркибиде ажратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

Торқоччиғай ботаник-географик райони флорасидаги 964 турнинг замонавий тарқалишини ақс эттирувчи тўр тизимли харитаси ишлаб чиқилган;

илк маротаба сўйиги юз йил мобайнида тўпланган ботаник маълумотларни ўзида жамлаган Торқоччиғай ботаник-географик райони флорасининг рақамли маълумотлар базаси яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги табиий флоралар таркибидеги турларни биологик хужжатлаштириш ва кенг қўламли таҳлилини амалга оширишда замонавий тадқиқот усуллар қўлланилганлиги ва олинган амалий натижаларнинг табиатни муҳофаза қилишга ихтисослаштирилган ваколатли ташкилотлари фаолиятига жорий этилганлиги, йиғилган гербарий намуналарининг Ўзбекистон Миллий гербарий (TASH) фондида сақланаётган намуналар билан таққосланганлиги ва Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH), Россия Фанлар Академияси Ботаника институти (LE) ҳамда В.Л.Ломоносов номидаги Москва давлат университети гербарийсида (MW) сақланаётганлиги, диссертация ишининг давлат илмий-тадқиқот лойиҳалари доирасида бажарилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти илк бор ботаник-географик район кесимида табиий флора конспектини тузилганлиги, Торқоччиғай ботаник-географик райони флорасининг ўзига хос хусусиятларини аниқланганлиги, Ўзбекистон флораси ҳамда Ғарбий Ҳисор учун қатор янги турларнинг топилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, олинган натижалар Қашқадарё вилояти ўсимликлар қопламини муҳофаза қилиш, узок йиллар давомида мониторингини олиб бориш ва улардан барқарор фойдаланиш тизимини ишлаб чиқиш учун асос сифатида хизмат қилади. Шунингдек, илмий-амалий аҳамияти, олинган маълумотларнинг Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” нинг навбатдаги нашрига очерклар тайёрланиши ҳамда тўр тизимли хариталаш усулида баҳолаш тадқиқотларининг йўлга қўйилганлиги билан ҳам изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Торқоччиғай ботаник-географик райони флорасини тадқиқ қилиш доирасида олинган

натижалар асосида:

Торкопчиғай ботаник–географик районида тарқалган 74 оила, 384 туркумга мансуб, 964 турнинг тарқалиш хариталари ва муҳофазасига доир маълумотлар Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг Қашқадарё вилояти бошқармаси амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 18 сентябрдаги 05-02/8-547-сон маълумотномаси). Натижада, худуддаги 17 оила, 30 туркумга мансуб 41 та камёб ва йўқолиб бораётган турларни муҳофаза чора-тадбирларини ишлаб чиқиш имконини берган;

доривор (235 та), озуқабоп (80), асал-ширали (173), эфир-мойли (100), бўёқбоп (64), ем-хашак (280), манзарали (154) ўсимлик турларининг тўр тизими (ГАТ) хариталари Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг Қашқадарё вилояти бошқармаси амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 18 сентябрдаги 05-02/8-547-сон маълумотномаси). Натижада, иктисодиёт аҳамиятига эга турларнинг ўсиш маконларини белгилаш ва ресурсбоп худудларини аниқлаш имконини берган;

Торкопчиғай ботаник–географик районида тарқалган 964 турга мансуб юксак ўсимликларининг гербарий намуналари Ботаника институти Миллий гербарийси (TASH) ноёб объекти фондига топширилган (Фанлар академиясининг 2020 йил 29 октябрдаги 4/1255-2343-сон маълумотномаси). Натижада, намуналар Ғарбий Ҳисор округи худудидан йиғилган гербарий фондини бойитган ва Ўзбекистон флорасининг электрон маълумотлар базаси ахборот-таҳлил тизимини шакллантириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг аиробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш нашр этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, беш боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 128 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий

ахамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “**Торкопчиғай ботаник-географик райони (ТБГР) флорасининг таксономик таҳлили**” деб номланган биринчи бобида флоранинг кенг қўламли таксономик таҳлил қилиш асосида олинган натижалар келтирилган. Бобнинг биринчи бўлими Торкопчиғай ботаник-географик райони ва унга ёндаш бўлган худудларда олиб борилган тадқиқотларнинг таҳлиliga бағишланган. Дастлабки мақсадли тадқиқотлар С.Н.Кудряшов (1941) томонидан олиб борилган геоботаник изланишлар бўлиб, “Растительность Гузара” рисоласида 399 тур бўйича маълумот келтирилган. Навбатдаги тадқиқотлар С.М.Мустафаев (1966) томонидан олиб борилган ва Қашқадарё ҳавзасидаги ўсимлик ресурсларига бағишланган. Унда жами 73 оила, 473 туркум ва 1184 тур, жумладан 74 эндем юксак ўсимлик қайд этилган. Торкопчиғайга яқин бўлган худудларда олиб борилган тадқиқотлар каторига Ю.В.Абрамовнинг (1975) Қашқадарёнинг чап ирмоғи бўлмиш Лангар ҳавзасида олиб борган изланишларини киритиш мумкин. Унда Лангар ҳавзаси флораси учун 786 тур келтирилган.

Бобнинг иккинчи бўлимида тадқиқот объекти ва методлари ёритилган. Дала тадқиқотлари давомида терилган гербарий намуналарининг таксономик бирликларини аниқлашда Ўрта Осиё ўсимликлар аниқлагичи (1963–2015), Ўзбекистон флораси (1941–1962; 2016–2019), СССР флораси (1934–1964), асарларидан фойдаланилган. Ареалогик таҳлиллари Р.В.Камелин (1973, 1976, 1990) ишлари асосида амалга оширилган. Флора конспектида таксонлар ўсимлик дунёсининг замонавий филогенетик тизимларига асосан жойлаштирилган: Спорали ўсимликлар Christenhusz & al. (2011), Очиқ уруғли ўсимликлар Christenhusz & al. (2011) бўйича, Ёпик уруғли гулли ўсимликлар APGIV (2016) замонавий тизими асосида жойлаштирилди.

Бобнинг учинчи бўлими тадқиқотлар давомида Ўзбекистон ва Ғарбий Ҳисор учун аниқланган янги флористик топилмалар ва флоранинг конспектига бағишланган. Муаллифнинг шахсий маълумотлари ва TASH фондида сақланаётган намуналарни танқидий таҳлил қилиш натижасида, аввал Ўзбекистон флораси учун 3 тур ва Ғарбий Ҳисор тизмаси учун келтирилмаган 3 тур аниқланган.

Ўзбекистон флораси учун янги аниқланилган турлар

***Gamanthus leucophysus* Botsch., Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 22: 97 (1963).**

(-*Halimocnemis leucophysa* (Botsch.) Akhani, Int. J. Pl. Sci. 168: 948 (2007)).

Кашқадарьинская область, Кунгират, низовья Таркапчиғай, погранзона, нейтралка, 28.06.2018. Мальцев. E66,326748; N38,075488.

***Sibbaldianthe bifurca* (L.) Kurtto & T.Erikss., Ann. Bot. Fenn. 139 (2003).**
-*Potentilla bifurca* L., Sp. Pl.: 497 (1753).; ≡ *Fragaria bifurca* (L.) Crantz, Inst. Rei Herb. 2: 177 (1766). ≡ *Schistophyllidium bifurcum* (L.) Ilkonn., Opred. Vyssh.Rast. Badakhshana: 210 (1979).

Кашкадарьинская область, Дехканабадский район, Каттапай, Илондара, 28.05.2018. Абдураимов. E66,44202; N38,10297.

***Oxybasis urbica* (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch**, Willdenowia 4 15 (2012). (= *Chenopodium urbicum* L., Sp. Pl.: 218 (1753).) = *Atriplex urbica* (L.) Crantz, Inst. Rei Herb. 1: 206 (1766). = *Blitum urbicum* (L.) Theodorova, Fl. Sredn. Polosy Evropeiskoi Chasti: 570 (2014).
Окрестности г. Гузара. По берегам арыка, 1935. Кудряшев. E66,141552; N38,577292.

Ғарбий Хисор тизмаси флораси учун аниқланилган янги турлар

***Astragalus macrotropis* Bunge**. Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 7. 11(16): 127 (1868); 15(1): 223 (1869).

= *Philammos macrotropis* (Bunge) Nevski. Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk S.S.S.R., Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast. 4: 252 (1937). = *Tragacantha macrotropis* (Bunge) Kuntze. Revis. Gen. Pl. 2: 946 (1891). Бассейн реки Кашка-Дарья в 3 км к северу кишлак Чак-чак, Дехканабадского района на западном склоне, 15.05.1959. Ли, Ниязов. E 66,8379; N 38,273827.

***Taraxacum microspermum* Schischk.** Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 7: 10 (1937). = *Taraxacum compactum* Schischk. Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. Kuybysheva 1-2: 5 (1949).

Памиро-Алай. Пестроцветные низкогорья к юго-востоку от г. Гузар. Кизилча, 23.04.1935. Лепешкин. E 66,220682; N 38,279765.

***Juncus heptopotamicus* V.I.Krecz.**, V.L.Komarov (ed.), Fl. URSS 3: 628 (1935). = *Juncus heptopotamicus* var. *yiningensis* K.F.Wu. Acta Phytotax. Sin. 32(5): 447 (1994).

Кашкадарьинская обл, южнее сел. Дехканабад верховья р. Тулгаша-сая, 23.05.1947. Короткова. E 66,283300; N 38,391578.

Бобнинг туртинчи бўлими флоранинг таксономик таҳлилига бағишланган. Ҳозирги кунгача худудда олиб борилган тадқиқотларнинг аксарияти ўсимликлар копламини ўрганишга бағишланган (Кудряшов, 1941; Овчинникова, 1955; Алланазарова, 1969). *Ferula tadshikorum* Rimenov каби юкори талабга эга бўлган ўсимлик турларининг захиралари ҳақидаги маълумотлар турли йиллардаги илмий ҳисоботларда келтирилган (ПЗ-20170920219). Турларнинг хилма-хиллиги борасидаги келтирилган мавжуд маълумотлар эскирган ёки ҳозирги кундаги таҳлиллар учун етарли даражада эмас (Мустафаев, 1966). Шу муносабат билан флора таркиби асосан муаллифнинг шахсий гербарий йиғмалари ва гербарий фондларнинг таҳлили асосида тузилган. 2018–2021 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижасида 74 оила, 384 туркумга мансуб 964 тур аниқланди. Флора таркибининг илмий таксономик бирликларнинг ўзаро нисбати тоғли Ўрта Осиёнинг жанубий қисмидаги бошқа маҳаллий флораларидан тубдан фарқланмайди. Спорали ўсимликлар (Equisetaceae ва Aspleniaceae) 2 оила, 2 туркумга мансуб 4 тур (0.40%) билан иштирок этади. Очик уруғлилар 2 оила

(Ephedraceae, Cupressaceae), 2 туркумга мансуб 5 тури таркалган (умумий флоранинг 0.51%).

Ёпик уруғлилар мазкур худудда 955 тур билан иштирок этиб, жами турларнинг 99.09% ташкил этади. Икки уруғпаллалилар (Eudicots) 779 тур (80.82%), бир уруғпаллалилар (Monocots) 176 тур (18.27%) билан иштирок этади. Бир уруғпаллалари ва икки уруғпаллаларнинг умумий нисбати 1:4.40 ташкил этади. Бирмунча салмокли кўрсаткич битта оилга тўғри келадиган турларнинг ўртача сони ҳисобланади. ТБГР флорасида битта оилга ўртача ҳисобда 5.18 туркум ва 13.02 тур тўғри келиши аниқланди (1:5.18:13.02). Флорадаги барча таксонлар ва уларнинг сони, фойз улуши 1-жадвалда келтирилган. Флоранинг асосий жиҳати турлар сони бўйича етакчи ўринда турувчи оила ва туркумлар кетма-кетлиги (спектри) орқали ҳам намоён бўлади (Тожибаев, 2010).

1-жадвал

Торкопчиғай ботаник-географик райони флораси йирик таксономик бирликларнинг нисбати

Таксонлар	Сони					
	Турлар		Туркумлар		Оила	
	сони	%	сони	%	сони	%
Equisetophyta	4	0.40	2	0.52	2	2.70
Gymnospermae	5	0.51	2	0.52	2	2.70
Mesangiosperm:	955	99.09	380	98.95	70	94.6
Eudicots	779	80.82	320	83.33	57	77.03
Monocots	176	18.27	60	15.62	13	17.57
Жами	964	100	384	100	74	100

Етакчи полиморф оилаларнинг таҳлилини амалга оширишда 17 тадан ортиқ турга эга бўлган 14 оила эътиборга олинди. Мазкур оилаларда 725 тур жамланган бўлиб, умумий флоранинг 75.20% ташкил этади. Етакчи оилалар кетма-кетлигини Asteraceae (146 тур–15.15%), Fabaceae (108–11.20%), Poaceae (92–9.54%), Brassicaceae (69–7.79%), Apiaceae (50–1.9%), Lamiaceae (47–4.9 %), Amaranthaceae(43–4.5%) Caryophyllaceae (38–3.94 %), Ranunculaceae (29–3.01), Boraginaceae (28–2.90%) ва бошқалар эгаллаган. Етакчи оилалар спектри Помир-Олойдаги маҳаллий флоралар спектрига тўғри келади ва Ўрта Осиёнинг тоғли қисми учун хос бўлган қонуниятга (Камелин, 1973, 1990; Кармышева, 1987; Тожибаев, 2010 ва бошқ.) бўйсунди. Флора таркибида 384 туркум бўлиб, битта туркумга 2.51 тур тўғри келади. Флорадаги йирик туркумлар сони 14 та бўлиб, улар қаторига 8 та ундан ортиқ сондаги турларга эга бўлган туркумлар киритилган. Улар ўз ичига 215 (умумий флоранинг 22.24 %) турни олади (2-жадвал).

Замонавий флористикада, хусусан маҳаллий флораларда олиб борилган тадқиқотлар таҳлилини амалга оширишда турларни тарқалишини тўр тизимли хариталарда ифодалаш оммалашиб бормоқда (Серегин, 2014). Мазкур йўналиш нафақат Ўзбекистонда, балки Ўрта Осиё маҳаллий флораларини таҳлил қилишдаги янги йўналишдан бири ҳисобланади (Қодиров, 2020).

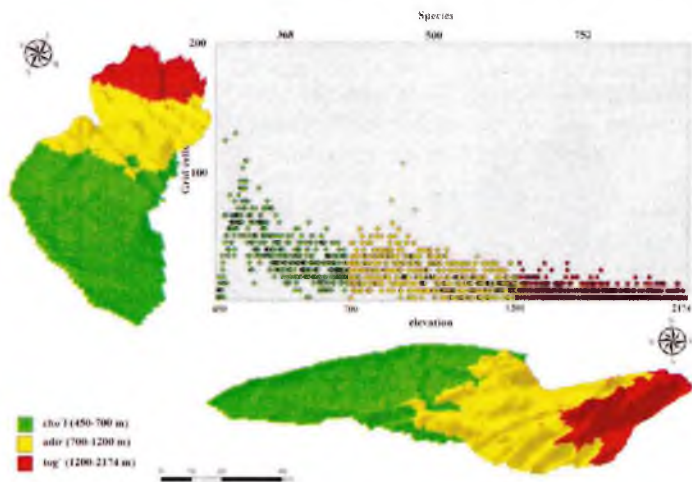
ТБГР флорасининг тур тизимли харитасини яратишда кенг фойдаланиладиган икки асосий курсаткич: турларнинг катаклар буйича сони (*species richness*) ва йигилган гербарий намуналар сони (*collection density*) асосий мезон сифатида олинди.

Торкопчиғай денгиз сатҳидан 450-2172 м баландликларни уз ичига олади. Худудни минтакаларга булишда Қ.З.Зокиров (1955) классификациясидан фойдаланилди (1-расм).

2-жадвал

Полиморф оила ва туркумларнинг спектри

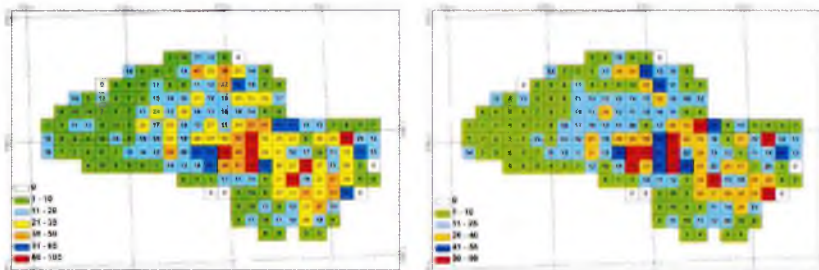
Оила	Туркум сони	Тур сони	%	Туркум Сони	Тур сони	%
<i>Asteraceae</i>	58	146	15.15	<i>Astragalus</i>	55	5.70
<i>Fabaceae</i>	21	108	11.20	<i>Cousinia</i>	22	2.28
<i>Poaceae</i>	40	92	9.54	<i>Artemisia</i>	20	2.07
<i>Brassicaceae</i>	40	69	7.79	<i>Allium</i>	17	1.76
<i>Apiaceae</i>	25	50	5.19	<i>Gagea</i>	14	1.45
<i>Lamiaceae</i>	19	47	4.9	<i>Ranunculus</i>	14	1.45
<i>Amaranthaceae</i>	24	43	4.5	<i>Euphorbia</i>	11	1.14
<i>Caryophyllaceae</i>	14	38	3.94	<i>Bromus</i>	11	1.14
<i>Ranunculaceae</i>	9	29	3	<i>Ferula</i>	9	0.93
<i>Boraginaceae</i>	16	28	2.90	<i>Silene</i>	9	0.93
<i>Liliaceae</i>	3	21	2.28	<i>Salvia</i>	9	0.93
<i>Rosaceae</i>	8	20	2.18	<i>Scrophularia</i>	8	0.82
<i>Caprifoliaceae</i>	6	17	1.8	<i>Convolvulus</i>	8	0.82
<i>Amaryllidaceae</i>	1	17	1.8	<i>Elywendia</i>	8	0.82
Жами	284	725	75.20	Жами	215	22.24



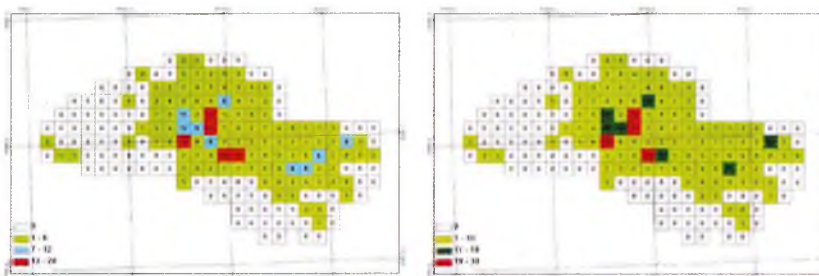
1-расм. Флорада тарқалган турларнинг тик минтакаларда жойлашуви

Худуднинг чул минтақаси (450-700 м) 89 катакдан иборат бўлиб, умумий майдоннинг 42,8 %. адир минтақаси (700-1200 м) 71 катакдан иборат бўлиб, 34,13 % ҳамда тоғ минтақаси (1200-2174 м) 48 катакдан иборат бўлиб, худуднинг 23,07 % ташкил этиши кузатилди. Худуднинг чул минтақасида 368, адирда 500 ҳамда тоғ қисмида 752 тур учраши аниқланди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ТБҒР флораси тоғлиўртаосиё провинциясида бой бўлмаган локал флора ҳисобланади. Флоранинг тур тизимли харитаси хар бирининг майдони 5x5 км бўлган 208 та квадратлар (катак) асосида шакллантирилди. Натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, 1 та катакда гербарий намуналари бўйича энг юқори кўрсаткич 103 та, аниқланган турларнинг энг юқори кўрсаткичи 89 та эканлиги кайд этилиб, 1 турга 4.40 та гербарий намунасига тўғри келиши аниқланди (2-расм).

Турларнинг тадқиқот ҳудуди бўйлаб тарқалишини янада тўларок ёритиш мақсадида етакчи полиморф оилалари қисмида ҳам тур тизимли хариталар яратилди. Қуйида намуна сифатида, Asteraceae оиласи вақилларининг тур тизимли харитадаги таҳлили баён этилган (3-расм).



2-расм. Йиғмалар зичлиги (*collection density*) ва турлар хилма-хиллиги (*species richness*) ва бўйича тайёрланган тур тизимли хариталар



3-расм. Asteraceae оиласининг турлар хилма-хиллиги (*species richness*) ва йиғмалар зичлиги (*collection density*) бўйича тур тизимли хариталари

Asteraceae турлари сони бўйича Тоғли Ўрта Осиё провинциясининг барча маҳаллий флораларида етакчилик қилади (Тожибаев, 2010). ТБҒР флорасида бу оиланинг 58 туркумга оид 146 тури кайд этилиб, *Cousinia*

(22/2.28 %), *Artemisia* (20/2.07 %), *Centaurea* (6/0.22%) туркумларини етакчилик қилиши аниқланди. Asteraceae вакиллари флоранинг (208 катакларнинг) 112 тасида қайд этилди ва умумий катакларнинг 53.84 % ташкил қилади. *Cousinia*, *Artemisia* турлари улуши юкори бўлиб, улар иштирокида 22 ва 20 тадан тур аниқланди. Оиланинг гербарий намуналарининг тўр тизимли харитасида *Cousinia* (78 та), *Artemisia* (65 та) турлари гербарий намуналари сони бошка туркумлардан кўп. Гербарий намуналари асосида тайёрланган тўр тизимли харитада битта катакдаги намуналарнинг энг юкори қиймати 30 тани ташкил қилади (3-расм). Қолган оилалар бўйича маълумотлар батафсил тарзда диссертацияда келтирилган.

Диссертациянинг «Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасининг кенг қўламли таҳлили» деб номланган иккинчи бобида флоранинг географик, биоморфологик ва қиёсий таҳлил натижалари келтирилган. Биринчи бўлим турларнинг ареал типлари бўйича тақсимланишига бағишланган. Торқопчиғай ботаник–географик райони флорасидаги турларнинг табиий тарқалиш чегараси 42 ареал типларига хос бўлиб, улар 7 ареал синфи таркибига қиради (3-жадвал).

3-жадвал

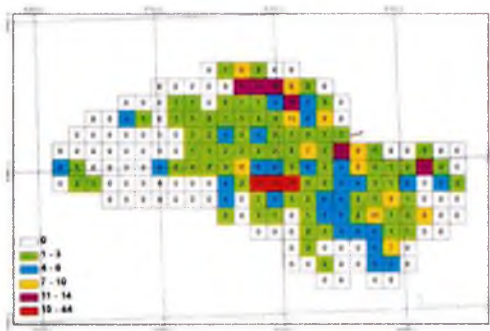
Торқопчиғай ботаник–географик райони флорасининг географик спектри

№	Ареал синфлари	Ареал типлари сони	Турлар сони	%
1	Помиролоӣ	9	167	17.32
2	Тоғлиуртаосиё	3	120	12.45
3	Ўртаосиё	7	165	17.12
4	Қадимийўртаерденгизи	8	292	30.3
5	Палеарктик	11	135	14.00
6	Голарктик	3	54	5.6
7	Плюрирегионал	1	31	3.21
	Жами	42	964	100

Ареал синфлари бўйича таҳлиллар. Қадимийўртаерденгизи ареал синфига мансуб (292/30.3%) турлар етакчилик қилишини кўрсатди (4-расм). Умуман олганда эса, тарқалиши Қадимийўртаерденгизи вилояти (Попов бўйича, 1963) худудидан ташқарига чиқмайдиган турлар флоранинг 78% дан ортиғини ташкил этади. Бу кўрсаткич Тоғли Ўрта Осиёдаги бошка айрим флоралардан бирмунча юкори туради (Камелин, 1990; Ибрагимов, 2008; Азимова, 2017). Мазкур диссертация тадқиқотида тўр тизимли хариталаш марказий ўрин тутганлиги сабабли флорадаги географик элементларнинг тарқалишини график тарзда кўрсатишга катта эътибор қаратилди. Қадимийўртаерденгизи ареал синфига мансуб турлар 208 та катакдан 123 тасини (59.13 %) камраб олади. Қайд этилган 1 та катакдаги турлар сонининг юкори кўрсаткичи 15-44 турни ташкил этади (3 та катак). Гербарий намуналарининг катакларда жойлашини қуйидагича тақсимланди: 1-3 намуна (73 катак), 4-6 та намуна (29 катак) ва 7-10 та намуна (12 катак) ва 11-14 та намуна 6 та катакда. Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, бу ареал синфи қолган ареалларга нисбатан кўпроқ худудни эгаллайди (4-расм).

Тадкикотлар давомида ареал синфлари кесимида турларнинг ҳаётий шакллар бўйича тақсимланиши ҳам таҳлил килинди. Унга кўра, масалан, Қадимийўртаерденгизи синфи доирасида терофитлар етакчилик килиши ва шу ареал синфига мансуб бўлган турларнинг 44 % айнан бир йиллик ўсимликлар ҳисобига тўғри келиши аниқланди.

Иккинчи бўлим С. Raunkiaer (1934) таснифи асосида турларнинг ҳаётий шакллар бўйича тақсимланишига бағишланган (4-жадвал).



4-расм. Қадимийўртаерденгизи ареал синфи

4-жадвал

Торкопчиғай ботаник–географик райони флораси таркибининг биологик спектри

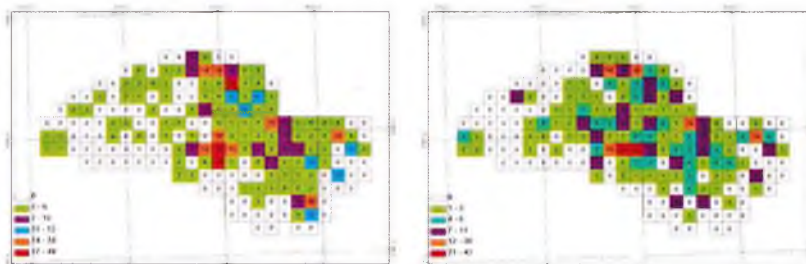
Ареал синфлари	Ҳаётий шакллари					Жами
	Фанерофит	Хамефит	Темикриптофит	Криптофит	Терофит	
Помиролой	11	13	86	28	29	167
Қадимийўртаерденгизи	19	15	116	18	124	292
Ўрта Осиё	15	11	61	25	53	165
Тоғлиўртаосиё	8	8	58	25	21	120
Плурирегионал	1	-	14	-	16	31
Голарктик	1	2	25	2	24	54
Палеарктик	2	2	64	2	65	135

ТБГР флорасида фанерофитлар 17 оила, 29 туркумга мансуб 57 турдан иборат ва флоранинг 5.91 % ташкил этади. Фанерофитларнинг турлар сони бўйича юқори улуши асосан – *Tamarix* (7), *Ephedra* (4), *Rosa* (4), *Atraphaxis* (3) туркумларидан кўринса, уларнинг муҳит ҳосил қилувчи (эдификаторлик) ўрни *Juniperus* (1 тур), *Salix* (2), *Lonicera* (1), *Acer* (2) сингари туркуми турларининг ишгиرويоки оркали намоён бўлади.

Хамефитлар, ТБГР флорасида 9 оила, 19 туркумга мансуб 51 турдан (5.19%) иборат. Улар орасида ксерохамефитлар етакчилик қилиб, қурғоқчил

мухит шароитининг устунлик килишини кўрсатувчи индикатор ҳисобланади (Камелин, 1973; Тахтаджян, 1985). Гемикриптофитлар умумий флоранинг 43.98 % ташкил қилади. Ўсиш мухити хусусиятлари, хусусан курук ва чуллаган иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда гемикриптофитлар орасида илдиэполия (*Calamagrostis*, *Mentha*, *Origanum*) ва чимли (*Stipa*, *Poa*, *Puccinellia*) кўп йиллик ўтлар етакчилиги қилади.

Флора таркибида терофитлар 332 тур билан иштирок этиб, умумий флоранинг 34.44 % ташкил қилади. Камелин (1973) фикрига кўра, мазкур ҳолат бевосита худуднинг иқлим хусусиятлари билан узвий боғлиқ. Терофитларнинг аксарияти (121 тур) Қадимий ўртаерденгизи ареаллар синфига мансуб бўлиб, умумий флоранинг 12.55 % ташкил этади. Тадқиқ этилаётган флора таркибида криптофитлар 100 тур (10,38 %) билан иштирок этади. Мазкур турларнинг асосий улушини геофитлар ташкил қилади. Гелофитлар ва гидрофитларни (*Potamogeton perfoliatus*, *Agrostis stolonifera*) жуда кам сондаги турлар билан иштирок этиши худуднинг табиий иқлим шароитларидан келиб чиқади. Турларнинг ҳаётий шакллар бўйича тахлили ҳам тўр тизимли хариталар орқали ифодаланди. Мисол тариқасида гемикриптофит ва терофит ҳаётий шаклига мансуб бўлган турлар иштирокидаги маълумотларни 5-расмда келтирилган.



5-расм. Гемикриптофит ва терофит ҳаётий шаклларидаги турларнинг тўр тизимли харитаси

Флоранинг тўр тизимли харитаси ҳаётий шаклларнинг худуд бўйлаб тақсимланишини таҳлил қилиш имконини беради. Масалан, гемикриптофитлар 115 та катак билан иштирок этиб, умумий катакларнинг 55.28 % ташкил қилади. 85 катакда 1 тадан 6 тагача бўлган намуналар учрайди. Қолган кўрсаткичлар қуйидагича тақсимланди: 7–10 та (12 катак), 11–13 та (7 катак), 14–16 (8 катак) Б7, Б8, В11, Ж23, З13, З15, З24, И18 катаклари ва 17–40 (3 катак) К13 ва М7, З14 катаклари ҳисобига тўғри келади. 1 та катакдаги энг юқори кўрсаткич 40 тани ташкил қилади, бу кўрсаткич З14 катаги ҳисобига тўғри келади.

Терофит турлар эса флорада 120 та катак билан иштирок этиб, умумий микдорнинг 57.69 % ташкил этади. 1 тадан 3 тагача бўлган намуналар энг кўп катакларда тарқалган бўлиб, 65 та катакни камраб олади. Кейинги ўринларда тақсимланиш қуйидагича амалга ошди: 4-6 та намуна (27 катак), 7-11 та

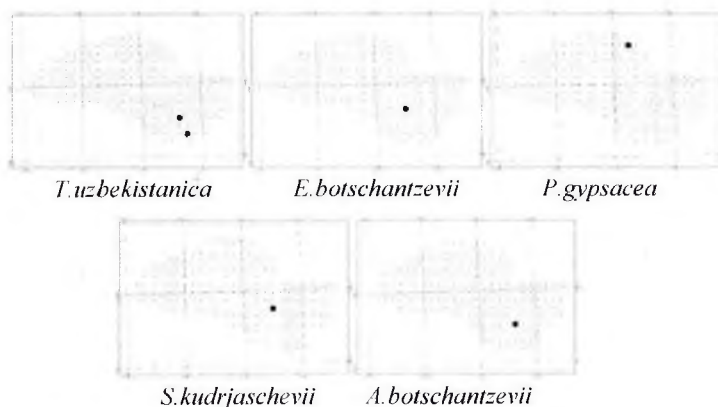
намуна (21 катак), 12-20 та намуна (5 катак). Энг юкори кўрсаткич 21-43 тани гашкил этади. Қолган хаётий шакллар буйича маълумотлар диссертацияда бағафсил келтириб ўтилган.

Учинчи бўлим флоранинг киёсий тахлилига бағишланган. Қиёслаш, Сирдарё Қоратоғи (Камелин, 1973), Бойсун ботаник-географик райони (Тургинов, 2017), Нурота кўриқхонаси (Бешко, 1999), Сурхон кўриқхонаси (Ибрагимов, 2008) флоралари билан амалга оширилди. Торқопчиғай БГР флорасини қиёсланаётган бошка флоралар билан умумий турларини акс эттирувчи Жаккард коэффицентини (K_j) асосий мезон сифатида олинди (Шмидт, 1987).

Бунда Бойсун БГР флорасида 733 тур (K_j -0.41), Сирдарё Қоратоғида флораси— 552 тур (K_j -0.27), Нурота кўриқхонаси флорасида—391 тур (K_j -0.28) ва Сурхон кўриқхонаси флорасида—529 тур (K_j -0.44) бир хил эканлиги аниқланди. Ўхшашликнинг асосий қисми, Помир-Олойнинг автохтон турлари, хусусан, *Apiaceae* (*Elaeosticta*, *Elwendia*), *Fabaceae* (*Astragalus*), *Asteraceae* (*Cousinia*), *Amarydalliaceae* (*Allium*), *Lamiaceae* (*Salvia*, *Phlomis*, *Phlomis*) ва *Ranunculaceae* (*Delphinium*, *Ranunculus*) турларига тўғри келади.

Торқопчиғай ботаник-географик райони флораси киёсий тахлил (K_j) натижалари шуни кўрсатадики, Торқопчиғай флораси кўшни флоралардан сезиларли даражада фарқ қилади. Флоранинг етакчи оила ва туркумлари спектри уни Тоғли Ўрта Осиёнинг жанубидаги арид минтақалар учун ўзига хослигини ифодалайди. Қиёсланаётган флораларда Қадимийўртаерденгизи, Помиролой ва Ўртаосиё ареал синфи вакиллари умумий турларнинг асосини ташкил этади.

Диссертациянинг “Торқопчиғай ботаник-географик райони флорасининг эндем ва камёб турлари” деб номланган учинчи боби флоранинг эндемизм фракцияси ва Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига (2019) киритилган турларга бағишланган.



6-расм. Торқопчиғай ботаник-географик райони флораси эндем турларининг ГИС хариталари

Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасида 5 эндем (*Silene kudrjashevii*, *Eversmannia botschantzevii*, *Phlomoides gypsacea*, *Tulipa uzbekistanica*, *Allium botschantzevii*) (6-расм) ва 15 та субэндем турлар тарқалганлиги аниқланди.

Бобнинг иккинчи бўлими Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турларга бағишланган бўлиб, “Қизил китобга” ТБҒР флорасидан 41 тур киритилган. Флорадаги камёб турлар Ўзбекистон Қизил китобига киритилган турларнинг 12,65 % ни ташкил қилади.

Диссертациянинг **“Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасининг Жануби-Ғарбий Ҳисор округидаги тугган ўрни”** деб номланган тўртинчи боби флоранинг чегаралари ва уни округда тугган ўрнини белгилаш тўғрисида маълумотлар берилган.

Жануби-Ғарбий Ҳисор округи жойлашган ўрни, лаидшафтлари, тупроғи (олажинсли, охақтошли, гипсли), ўсимлик қоплами, флора хилма-хиллиги ҳамда ундаги реликт, эндем турлар салмоғига кўра, Ғарбий Помир Олойда алоҳида ўринга эга. Тожобаев ва бошқ. (2016) маълумотларига кўра, округнинг Ўзбекистон қисмида ареали тор битта эндем *Calispepla* Vved. (Fabaceae), 4 та субэндем *Kuhitangia* Ovcz. (Caryophyllaceae), *Lipskya* (K.-Pol.) Nevski (Apiaceae), *Spirostegia* Ivanina (Scrophulariaceae) ва *Vvedenskya* Korovin (Apiaceae) туркум ҳамда 121 та эндем тур тарқалган. Худуднинг ноёб элементлари таркибида Тоғлиўртаосиё провинцияси эндеми бўлган *Lipskya* ва *Spirostegia* туркумлари учрайди. Флоранинг эндемизм фракцияси таркибида, худудда тарқалиш ареали тор бўлган *Allium botschantzevii*, *Eversmannia botschantzevii*, *Tulipa uzbekistanica*, *Phlomoides gypsacea*, *Silene kudrjashevii* ҳамда Ғарбий Ҳисор учун эндем бўлган *Ferula tuberifera*, *Heliotropum bucharicum*, *Jurinea gracilis*, *Salvia lilacinocoerulea*, *Spryginia undulata* ва бошқалар учрайди. Флора таркибида Помир-Олой тизмасининг ноёб реликт тури - *Astragalus thlaspi* популяцияларининг мавжудлиги аниқланди.

Диссертациянинг **“Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасининг рақамли маълумотлар базаси”** деб номланган бешинчи боби тадқиқот худудининг флораси тўғрисида маълумотлар ва ахборотларни тақдим этиш учун мўлжалланган флоранинг рақамли маълумотлар базасига бағишланган.

Мазкур базада 964 та ўсимликнинг тавсифи, коллекторлар, ҳаётий шакллари, тик минтақалар бўйича тақсимланиши, тупроғи, ареал типиди, тизмалар ва минтақалар кесимида тарқалиши, ҳўжаликдаги аҳамияти, эндем турлар рўйхати, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турлар ва ҳар бир турнинг фотосуратлари тўғрисидаги маълумотлардан иборат. Рақамли маълумотлар базаси Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Ўрмон ҳўжалиги давлат қўмитасига фойдаланиш учун тақдим этилган.

ХУЛОСАЛАР

«Торкопчиғай ботаник-географик райони флораси» мавзусидаги фалсафа доктори диссертация бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида куйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Торкопчиғай ботаник-географик райони замонавий флораси 74 оила, 384 туркумга мансуб 964 турдан иборат. Унинг таркибида Ўзбекистон флораси учун 3 тур, Ғарбий Ҳисор флораси учун 3 янги тур илк бор келтирилди.

2. Торкопчиғай флорасида аниқланган 964 турнинг замонавий тур тизими харитаси геоахборот тизимида яратилди. 5x5 км ўлчамдаги 208 катакчалар шакллантирилган бўлиб, 735 тур (76,24%) 1 дан 10 тагача катакчаларда учрайдиган ўсимликлардан иборат. Қолган 229 тур (23,76%) 10 тадан 30 тагача бўлган катакчаларда жойлашган.

3. Торкопчиғай ботаник-географик райони флораси типик Помиролой флораси ҳисобланиб, генезисининг асосини Қадимийўртаерденгизи вилояти турлари (69.71) ташкил этади.

4. Торкопчиғай ботаник-географик райони флораси киёсий таҳлил (K_j) натижалари шуни кўрсатадики, Торкопчиғай флораси қўшни флоралардан сезиларли даражада фарк қилади. Флоранинг етакчи оила ва туркумлари спектри уни Тоғли Ўрта Осиёнинг жанубидаги арид минтакалар учун ўзига хослигини ифода қилади.

5. Торкопчиғай флорасида гемикриптофит ҳаётий шакллар доминантлик қилиб, мазкур кўрсаткич Ўрта Осиёнинг тоғли қисми, хусусан Ғарбий Ҳисор флорасининг умумий хусусиятларига мос келади.

6. Торкопчиғай флорасида Ўзбекистоннинг 5 эндем 15 субэндем тури, флорадаги камёб турлар, табиий ўсимликлар қоплами, флоралар киёсий таҳлилининг 0,5 коэффициентдан камлиги ҳамда худуднинг табиий шароити (ола жинсли, гипсли тупроқ ва текисликлар) Торкопчиғай районининг Тоғлиўртаосиё провинцияси Ғарбий Ҳисор округида мустақил район сифатида жойлашганлигини тасдиқлайди.

7. Камёб ва эндем турларнинг таҳлили тадқиқот худудини Ўрта Осиёдаги алоҳида аҳамиятга эга бўлган ботаник худудлардан бири сифатида эътироф этиш имконини беради. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китобига» киритилган 17 оила 30 туркумга мансуб 41 камёб турлар ҳамда 5 та эндем, 15 та субэндем турларнинг тарқалганлиги буни асосий хусусиятларидан бири ҳисобланади.

8. Торкопчиғай ботаник-географик райони флорасининг рақамли маълумотлар базаси ва турларни тарқалишини ақс эттирувчи тур тизими хариталари ўсимликлар хилма-хиллигини саклаш ва улардан оқилона фойдаланиш тадбирларига тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.02/30.12.2019.В.39.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ БОТАНИКИ**

ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АБДУРАИМОВ АЗИЗБЕК СУЛТАНКУЛОВИЧ

**ФЛОРА ТАРКАПЧИГАЙСКОГО БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
РАЙОНА**

03.00.05 – Ботаника

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (РФД)
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2021.3.PHD/B236.

Диссертация выполнена в Гулистанском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.botany.uz и в Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziynet.uz.

Научный руководитель: **Тожибаев Комилжон Шаробитдинович**
доктор биологических наук, академик

Официальные оппоненты: **Хасанов Фуркат Орунбаевич**
доктор биологических наук, профессор

Кодиров Гайрат Урокбоевич
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: **Каршинский государственный университет**

Защита диссертации состоится «17» декабря 2021 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc 02/30.12.2019.B.39.01 при Институте ботаники (Адрес: 100125, г. Ташкент, ул. Дурмон йули, дом 32. Актовый зал Института ботаники. Тел.: (+99871) 262-37-95, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: botany@academy.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института ботаники (зарегистрировано за №45). Адрес: 100125, г. Ташкент, ул. Дурмон йули, дом 32. Тел.: (+99871) 262-37-95.

Автореферат диссертации разослан «29» ноября 2021 года.
(реестр протокола рассылки №1 от «29» ноября 2021 года).



О.К. Хожиматов
Заместитель председателя научного совета
по присуждению учёных
степеней, д.б.н., профессор

Б.А. Адиллов
Ученый секретарь научного совета
по присуждению учёных степеней,
к.б.н., старший научный сотрудник

Х.Ф. Шомуродов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению учёных
степеней, д.б.н., профессор

Введение (аннотация диссертации (PhD) доктора философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире интенсивное возрастание масштаба влияния антропогенных факторов на естественные экосистемы приводит к сокращению и регрессу биологического разнообразия. В разработке эффективных решений по охране объектов флоры, склонных к отрицательным воздействиям, важным считается формирование современной информационной базы о них. Соответственно, инвентаризация состава национальных флор, оценка современного состояния эндемичных и сокращающихся видов и разработка мер по их сохранению приобретают важное научно-практическое значение.

По всему миру большое внимание уделяется выявлению видового богатства флор разных ботанико-географических районов, определение границ нуждающихся в охране районов и сохранению растений в естественных местообитаниях. В том числе, формируются базы данных национальных флор, совершенствуются методы инвентаризации флоры, внедряются эффективные методы сохранения редких видов. Следует отметить, что происходящиеся в экосистемах изменения определяют актуальность выявления ключевых ботанических территорий в национальном и международном масштабе, изучения их генезиса и разработки научных основ мероприятий по их охране. Исследования таксономического разнообразия районов с богатым составом локальных эндемичных и реликтовых видов способствуют раскрытию сущности ботанико-географических районов и сравнительной оценке значения национальных флор в сохранении генофонда растений в глобальном масштабе. В этом отношении, периодическая инвентаризация малоизученных региональных флор, создание геоинформационных карт, отражающих современное распространение видов, составление цифровых баз данных, оценка состояния редких, эндемичных и хозяйственно ценных видов приобретают важное научно-практическое значение.

На сегодняшний день в нашей республике инвентаризации объектов растительного мира и их охране уделяется большое внимание. В этой области, в частности, выявлены флоры ботанико-географических районов республики, ведется государственный кадастр редких и экономически важных групп растений, внедрена практика сохранения редких видов в условиях *in-situ* и *ex-situ*. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹ намечена задача “... предотвращение экологических проблем, наносящих урон состоянию окружающей среды”. Исходя из этих задач, формирование современного состава природной флоры Узбекистана, в частности малоизученного Таркапчигайского ботанико-географического района Западногиссарского округа, создание базы данных и разработка мер сохранения редких видов имеет важное научно-практическое значение.

¹Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года, Законом Республики Узбекистан №409 “Об охране и рациональном использовании растительного мира” от 21 сентября 2016 года, Постановлениями Кабинета Министров №1034 “О мерах по организации подготовки, издания и ведения Красной книги Республики Узбекистан” от 19 декабря 2018 года и №484 “Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы” от 11 июня 2019 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики: Данная диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Исследования, направленные на комплексный анализ флоры разных крупных административных и биогеографических районов и на составление их современного конспекта проведены зарубежными учеными D.S. Huskins (2010), L. Peruzzi et al., (2014), G. Mateo et al., (2015), A.C. Buira et al. (2017), R. Hand (2019), Barbosa-Silva et al. (2020); по эндемичным и исчезающим видам и составлению их карт распространения работали V.Sarasan et al., (2006), E. Laguna et al. (2016). В странах СНГ современные исследования по данному направлению осуществлены А.В. Леострининым (2019), Р.Б. Шанмаком (2019), П.В.Кондратовым (2019), В.М. Валюковым, С.В. Саксоновым (2020) и др.

До сегодняшнего дня целенаправленные исследования, по формированию современного конспекта флоры Таркапчигайского ботанико-географического района Западно-Гиссарского округа и сопредельных территорий не проведены. Изучением некоторых аспектов растительного мира Таркапчигайского ботанико-географического района и сопредельных территорий занимались такие ученые, как С.Н. Кудряшев (1941), Т.В. Овчинникова (1955), С.М. Мустафаев (1966), У.Алланазарова (1969), Б.Э. Хужамкулов (1998). В 2016-2017 гг учеными Института ботаники АН РУз в рамках прикладного проекта “Кадастр редких и исчезающих видов сосудистых растений и позвоночных животных Кашкадарьинской области” для Таркапчигайском районе приведено 942 видов. В монографии “Кадастр флоры Узбекистана: Кашкадарьинская область” Тожибаева и других (2018) на основе полевых исследований, собранных гербарных образцов и литературных данных для Таркапчигайского района приведено 937 видов, относящихся к 362 родам и 65 семействам.

В схеме ботанико-географического районирования Узбекистана Такрапчигай относится к числу самых малоизученных районов Узбекистана (Тожибаев, 2016). Это, в свою очередь, предусматривает изучение видового

состава флоры Таркапчигайского ботанико-географического района и выявление положения его в Западно-Гиссарском округе. С этой точки зрения, составление современного конспекта флоры, осуществление комплексного анализа, обоснование ботанико-географических границ района и создание базы цифровых данных флоры приобретают актуальное научно-практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках планов научно-исследовательских работ фундаментальных и прикладных проектов Института ботаники ВА-ФА-Ф5 “Систематика двудольных растений природной флоры Узбекистана” (2017–2020), ПЗ-20170925347 “Сеточное картирование флоры западных отрогов Зарафшанского хребта и идентификация ключевых ботанических территорий” (2018-2020).

Целью исследования является определение видового состава и обоснование характерных особенностей флоры Таркапчигайского ботанико-географического района.

Задачи исследования:

составление современного конспекта флоры Таркапчигайского ботанико-географического района;

проведение таксономического, ареологического, биоморфологического анализов и определение характерных особенностей распространения видов по высотным поясам;

выявление состава редких, эндемичных и нуждающихся в охране видов;

разработка сеточной карты, отражающей распространения произрастающих во флоре видов;

создание цифровой базы данных флоры.

Объектом исследования является высшие растения флоры Таркапчигайского ботанико-географического района.

Предметом исследования является конспект, таксономия, география, сравнительный анализ флоры Таркапчигайского ботанико-географического района.

Методы исследования. В диссертации использованы систематические, ареологические, биоморфологические и маршрутные, полустационарные методы флоры, а также современные методы составления ГИС карт и цифровых баз данных.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определен современный состав флоры Таркапчигайского ботанико-географического района, включающий 964 видов, относящихся к 384 родам и 74 семействам;

впервые выявлены 3 новых вида для флоры Узбекистана и 3 вида для флоры Западного-Гиссара;

доказано, что флора Таркапчигайского ботанико-географического района, генезис которого состоит из Древнесредиземноморской флоры, по

составу ведущих родов и семейств проявляет в себя флору засушливых районов южной части Горносреднеазиатской провинции:

на основе сеточного картирования выявлен, что большинство видов встречаются на гипсовых, пестроцветных, каменисто-щелнистых экотопах и состоят из гемикриптофитов, характерных для горной флоры Средней Азии.

Таркапчигайский ботанико-географический район выделен из состава Западногиссарского округа Горносреднеазиатской провинции

Практические результаты исследования заключается в следующем:

разработана сеточная карта, отражающая современное распространение 964 видов флоры Таркапчигайского ботанико-географического района;

впервые создана цифровая база данных флоры Таркапчигайского ботанико-географического района, с аккумуляцией ботанических данных за последние сто лет.

Достоверность результатов исследования объясняется применением современных методов исследования в осуществлении биологического документирования и широкомасштабного анализа в составе естественной флоры видов, внедрением полученных практических результатов в деятельность специализированных охране природы уполномоченных организаций, сравнением собранных гербарных образцов с гербарными образцами, хранившимися в фонде Национального гербария Узбекистана (TASH), хранением их в Национальном гербарии Узбекистана (TASH), в Институте ботаники Академии наук России (LE) и в гербарном фонде Моквоского государственного университета имени В.Л. Ломоносова (MW), выполнением диссертационной работы в рамках планов научно-исследовательских проектов.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается составлением современного конспекта естественной флоры в разрезе ботанико-географических районов Узбекистана, выявлением характерных особенностей флоры Таркапчигайского ботанико-географического района, обнаружением ряда новых видов для флоры Узбекистана и Западного-Гиссара.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные результаты послужат основой для охраны растительного покрова Кашкадарьинской области, введения долгосрочного мониторинга и разработки системы устойчивого использования. Также научно-практическая значимость обосновывается использованием полученных результатов в подготовке очерков для следующего издания Красной книги Ресублики Узбекиста (2019) видов и использованием современных методов сеточного картирования.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов, полученных в рамках исследования флоры Таркапчигайского ботанико-географического района:

карты распространения и данные по охране 964 видов, принадлежащих к 384 родам и 74 семействам, произрастающих в Таркапчигайском ботанико-

географическом районе внедрены в деятельность Управления Кашкадарьинской области Государственного комитета экологии и охрана окружающей среды (справка № 05-02/8-547 Государственного комитета экологии и охрана окружающей среды Республики Узбекистан от 18 сентября 2020 года). Результаты способствовали разработке мер охраны 43 редких и исчезающих видов, относящихся к 30 родам и 17 семействам, произрастающих в районе исследования;

сеточные карты (ГИС) лекарственных (235), пищевых (80), медоносных (173), эфирно-масличных (100), красильных (64), кормовых (280), декоративных (154) растений внедрены в деятельность Управления Кашкадарьинской области Государственного комитета экологии и охрана окружающей среды (справка № 05-02/8-547 Государственного комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан от 18 сентября 2020 года). Результаты способствовали определению мест произрастания экономично значимых видов и ресурсоспособных территорий;

гербарные образцы высших растений 964 видов, распространенных в Таркапчигайском ботанико-географическом районе сданы в фонд уникальный объект Национального гербария Института ботаники (TASH) (справка № 4/1255-2343 Академии наук от 29 октября 2020 года). В результате собранные гербарные образцы обогащали фонд гербарных образцов Западно-Гиссарского округа и электронная база данных флоры Узбекистана способствовала формированию информационно-аналитической системы.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 4 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 17 научных работ, из них 5 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 128 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи исследования объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные по внедрению результатов исследования в практику, по опубликованным работам и по структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Таксономический анализ флоры Таркапчигайского ботанико-географического района (ТБГР)**» приведены результаты, полученные на основе комплексного таксономического анализа флоры.

Первый раздел главы посвящен анализу ранее проведенных исследований, выполненных в Таркапчигайском ботанико-географическом районе и сопредельных территориях. Первыми целенаправленными работами в районе является геоботанические исследования С.Н. Кудряшова, в труде «Растительность Гузара» (1941) приведены данные по 399 видам. Исследования, проведенные С.М. Мустафаевым (1966) характеризуются полным охватом района данной диссертационной работы. Эти исследования посвящены выявлению растительных ресурсов бассейна реки Кашкадарья и в нем указываются более 1184 вида, относящихся к 473 родам и 73 семействам. Из них 74 вида С.М. Мустафаевым отмечены как эндемики бассейна Кашкадарья. К числу научных работ, проведенных на сопредельных территориях бассейна Таркапчигай следует отнести исследования, Ю.В. Абрамова (1975) на левом притоке Кашкадарья–в бассейне реки Лангар. В нем приводится информация по 786 видам.

Во втором разделе главы представлены объекты и методы исследования. При определении таксономической принадлежности гербарных образцов, собранных в ходе полевых исследований использованы «Определитель растений Средней Азии» (1963–2015), «Флора Узбекистана» (1941–1962; 2016–2019), «Флора СССР» (1934–1964). Ареологический анализ осуществлен на основе трудов Р.В. Камелина (1973, 1976, 1990). В конспекте флоры таксоны распределены на основе современной филогенетической системы растительного мира: Споровые по Christenhusz & al. (2011), Голосеменные растения по Christenhusz & al. (2011), Покрытосеменные цветковые растения на основе современной системы APG IV (2016).

Третий раздел главы посвящен конспекту флоры и выявленным в ходе исследований новым для флоры Узбекистана и Западного Гиссара флористическим находкам. В результате критического анализа личных данных автора и образцов, хранившихся в гербарном фонде TASH, выявлены 3 новых ранее не приведенных видов для флоры Узбекистана и 3 вида для флоры Западно-Гиссарского хребта.

Новые виды для флоры Узбекистана

Gamanthus leucophysus Botsch., Bot. Mater.Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 22: 97 (1963). (–*Halimocnemis leucophysa* (Botsch.) Akhani, Int. J. Pl. Sci. 168: 948 (2007)).
Кашкадарьинская область, Кунгират, низовья Таркапчигай, погранзона, нейтралка, 28.06.2018. Мальцев. E66,326748; N38,075488.

Sibbaldianthe bifurca (L.) Kurtto & T.Erikss., Ann. Bot. Fenn.139 (2003). (–*Potentilla bifurca* L., Sp. Pl.: 497 (1753). –*Fragaria bifurca* (L.) Crantz,

Inst. Rei Herb. 2: 177 (1766). = *Schistophyllidium bifurcum* (L.) Ikonn., Opređ. Vyssh. Rast. Badakhshana: 210 (1979)).

Кашкадарьинская область, Дехканабадский район, Каттапай, Илондара, 28.05.2018. Абдураимов. E66,44202; N38,10297.

***Oxybasis urbica* (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch**, Willdenowia 4 15 (2012).

(= *Chenopodium urbicum* L., Sp. Pl.: 218 (1753). = *Atriplex urbica* (L.) Crantz, Inst. Rei Herb. 1: 206 (1766). = *Blitum urbicum* (L.) Theodorova, Fl. Sredn. Polosy Evropeiskoi Chasti: 570 (2014)).

Окрестности г. Гузара. По берегам арыка, 1935. Кудряшев. E66,141552; N38,577292.

Новые виды для флоры Западно-Гиссарского хребта

***Astragalus macrotropis* Bunge**. Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 7. 11(16): 127 (1868); 15(1): 223 (1869).

= *Philammos macrotropis* (Bunge) Nevski. Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk S.S.S.R., Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast. 4: 252 (1937). = *Tragacantha macrotropis* (Bunge) Kuntze. Revis. Gen. Pl. 2: 946 (1891). Бассейн реки Кашка-Дарья в 3 км к северу кишлак Чак-чак, Дехканабадского района на западном склоне, 15.05.1959. Ли, Ниязов. E 66,8379; N 38,273827.

***Taraxacum microspermum* Schischk.** Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk S.S.S.R. 7: 10 (1937). = *Taraxacum compactum* Schischk. Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. Kuybysheva 1-2: 5 (1949).

Памиро-Алай. Пестроцветные низкогорья к юго-востоку от г. Гузар. Кизилча, 23.04.1935. Лепешкин. E 66,220682; N 38,279765.

***Juncus heptopotamicus* V.I.Krecz.** V.L. Komarov (ed.), Fl. URSS 3: 628 (1935). = *Juncus heptopotamicus* var. *yiningensis* K.F. Wu. Acta Phytotax. Sin. 32(5): 447 (1994).

Кашкадаринская обл, южнее сел. Дехканабад верховья р. Тулгаша-сая, 23.05.1947. Короткова. E 66,283300; N 38,391578.

В четвертом разделе главы приведены данные по таксономическому анализу флоры. Значительная часть исследований, проведенных до сегодняшнего времени посвящены изучению растительного покрова (Кудряшов, 1941; Овчинникова, 1955; Алланазарова, 1969). Сведения о ресурсах ценного лекарственного растения, как *Ferula tadshikorum* Pimenov приведены в научных отчетах разных годов (ПЗ-20170920219). Существующие данные по видовому разнообразию бассейна Таркапчигай либо недостаточны либо не удовлетворяют современных требований (Мустафаев, 1966). В связи с этим, новый состав флоры района исследования составлен на основе личных гербарных образцов автора и гербарных образцов, хранившихся в Национальном гербарии Узбекистана (TASH).

В результате научных работ, проведенных в 2018–2021 гг нами выявлено 964 вида высших сосудистых растений, относящихся к 384 родам и 74 семействам. Соотношение крупных таксономических единиц данной флоры

существенно не отличается от других естественных флор южной части горной Средней Азии. Споровые растения представлены 4 видами (0.40% от общей флоры), относящиеся к 2 родам и 2 семействам (Equisetaceae и Asplenaceae). Из голосеменных отмечены 5 видов (0.51% от общей флоры), относящиеся к 2 родам и 2 семействам (Ephedraceae, Cupressaceae). Покрытосеменные в данном районе участвуют 955 видами и составляют 99.09% общей флоры. Из них двудольные (Eudicots) включают в себя 779 вида (80.82 %), а однодольные (Monocots) 176 вида (18.27 %). Соотношение однодольных и двудольных растений составляет 1:4.40. Более значительным показателем является среднее количество видов, на одно семейство. Во флоре ТБГР на одно семейство приходится в среднем 5.18 родов и 13.02 видов (1:5.18:13.02). Все таксоны флоры, их количество и процентная доля приведены в 1-таблице. Основная отличительная черта флоры также проявляется в спектре ведущих родов и семейств (Тожибаев, 2010).

Таблица 1

Соотношение крупных таксономических единиц флоры Таркапчигайского ботанико-географического района

Таксоны	Количество					
	Виды		Роды		Семейства	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Equisetophyta	4	0.40	2	0.52	2	2.70
Gymnospermae	5	0.51	2	0.52	2	2.70
Mesangiosperm:	955	99.09	380	98.95	70	94.6
Eudicots	779	80.82	320	83.33	57	77.03
Monocots	176	18.27	60	15.62	13	17.57
Всего	964	100	384	100	74	100

В состав ведущих полиморфных семейств взяты 14 семейств, имеющих свыше 17 видов. Этот спектр объединяет 725 видов, что составляет 75.20% от общей флоры. Спектре ведущих семейств возглавляют Asteraceae (146 видов–15.15%), Fabaceae (108–11.20%), Poaceae (92–9.54%), Brassicaceae (69–7.79%), Apiaceae (50–1.9%), Lamiaceae (47–4.9%), Amaranthaceae(43–4.5%) Caryophyllaceae (38–3.94 %), Ranunculaceae (29–3.01), Boraginaceae (28–2.90%) и др. Последовательность ведущих семейств весьма схожен с аналогичными спектрами других изученных флор Памиро-Алая и подчиняется закономерности, характерной для горной части Средней Азии (Камелин, 1973, 1990; Кармышева, 1987; Тожибаев, 2010 и др.). Во флоре зарегистрировано 384 родов и на один род приходится в среднем 2.51 видов. Во флоре отмечено 14 крупных родов, имеющих в своем составе свыше 8 видов. Они включают в себя 215 видов, которые составляют 22.24% от общей флоры (таблица 2).

В современной флористике, все больше популярной становится анализ распределения видов на основе сплошного сеточного картирования (Серегин, 2014). Данное направление является одним из новых направлений не только для Узбекистане, но для всей Средней Азии (Кадиоров, 2020).

В создании сеточного картирования флоры ТБГР в качестве главных критериев взяты два основных широко используемых показателя: количество видов, определенных для каждого квадрата (*species richness*) и количество собранных из каждого квадрата гербарных образцов (*collection density*). Таркапчигай охватывает возвышенности 450-2172 м над ур. моря. При распределении района на зоны использована классификация К.З. Зокирова (1955) (рисунок 1).

Таблица 2

Спектр полиморфных родов и семейств

Семейства	кол-во родов	кол-во видов	%	Роды	кол-во видов	%
<i>Asteraceae</i>	58	146	15.15	<i>Astragalus</i>	55	5.70
<i>Fabaceae</i>	21	108	11.20	<i>Cousinia</i>	22	2.28
<i>Poaceae</i>	40	92	9.54	<i>Artemisia</i>	20	2.07
<i>Brassicaceae</i>	40	69	7.79	<i>Allium</i>	17	1.76
<i>Apiaceae</i>	25	50	5.19	<i>Gagea</i>	14	1.45
<i>Lamiaceae</i>	19	47	4.9	<i>Ranunculus</i>	14	1.45
<i>Amaranthaceae</i>	24	43	4.5	<i>Euphorbia</i>	11	1.14
<i>Caryophyllaceae</i>	14	38	3.94	<i>Bromus</i>	11	1.14
<i>Ranunculaceae</i>	9	29	3	<i>Ferula</i>	9	0.93
<i>Boraginaceae</i>	16	28	2.90	<i>Silene</i>	9	0.93
<i>Liliaceae</i>	3	21	2.28	<i>Salvia</i>	9	0.93
<i>Rosaceae</i>	8	20	2.18	<i>Scrophularia</i>	8	0.82
<i>Caprifoliaceae</i>	6	17	1.8	<i>Convolvulus</i>	8	0.82
<i>Amaryllidaceae</i>	1	17	1.8	<i>Ehrendia</i>	8	0.82
Всего:	284	725	75.20	Всего:	215	22.24

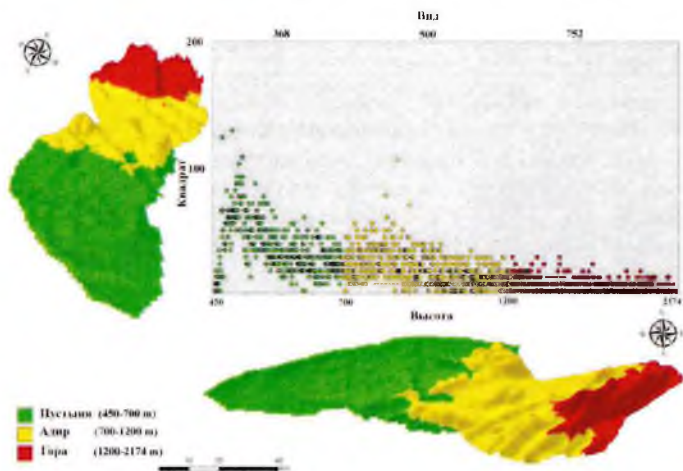


Рисунок 1. Расположение видов флоры по высотным поясам

Пустынная зона (450-700 м) района исследования состоит из 89 квадратов и составляет 42,8%, адырная зона (700-1200 м) состоит из 71 квадратов, что составляет 34,13% и горная зона (1200-2174 м) состоит из 48 квадратов, что составляет 23,07% района исследования. В пустынях района исследования встречаются 368 видов, в адырах 500 видов и в горных зонах 752 видов данной флоры. Полученные результаты показывают, что флора ТБГР является небогатой локальной флорой горносреднеазиатской провинции. Сеточная карта флоры сформирована на основе 208 ячеек с площадью 5x5 км. Анализ результатов показывает, что самый высокий показатель по гербарным образцам в 1 квадрате равняется 103 образцам., самый высокий показатель по видам равняется 89. На один вид приходится в среднем 4.40 гербарных образцов (рисунок 2).

С целью наиболее полного отражения распространения видов по району исследования созданы сеточные карты в разрезе ведущих полиморфных семейств. Ниже в качестве образца изложен анализ представителей семейства Asteraceae (рисунок 3).

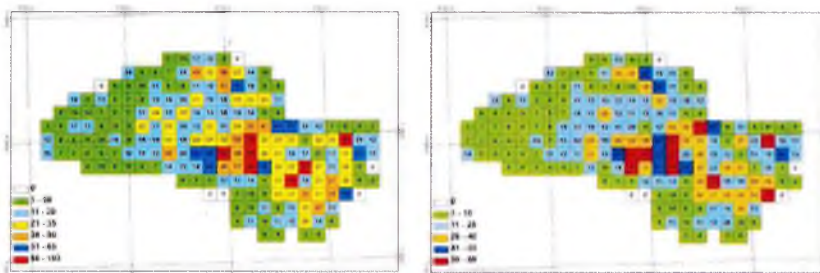


Рисунок 2. Сеточные карты по плотности сборов (*collection density*) и разнообразию видов (*species richness*)

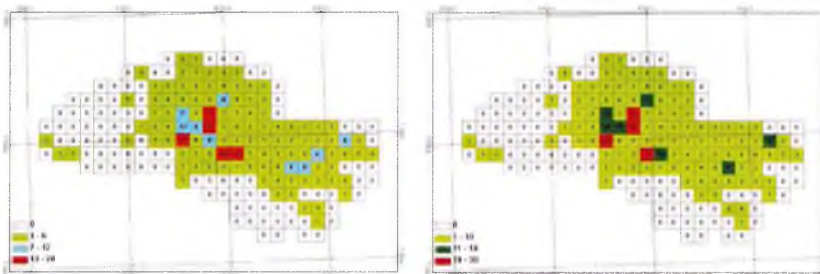


Рисунок 3. Сеточные карты по богатству видов (*species richness*) и плотности сборов (*collection density*) семейства *Asteraceae*

Семейство *Asteraceae* по количеству видов доминирует во всех флорах Горносреднеазиатской провинции (Тожибаев, 2010). Во флоре ТБГР произрастают не менее 146 видов, относящихся к 58 родам данного

семейства, из которых ведущими являются *Cousinia* (22/2.28 %), *Artemisia* (20/2.07 %), *Centaurea* (6/0.22 %). Представители Asteraceae отмечены в 112 квадратах флоры (из 208 квадратов), что составляет 53.84% всех квадратов. Высокая доля приходится на виды родов *Cousinia* и *Artemisia*, с количеством видов по 22 и 20. В сеточных картах, созданных на основе густоты гербарных образцов *Cousinia* (78 вида) и *Artemisia* (65 видов) превосходят остальные рода данного семейства. В сеточных картах, составленных на основе гербарных образцов максимальное значение образцов в одном квадрате составляет 30 образцов (рисунок 3). Сведения об остальных семействах подробно приведены в диссертации.

Во второй главе диссертации, озаглавленной “Комплексный анализ флоры Таркапчигайского ботанико-географического района” изложены результаты географических, биоморфологических и сравнительных анализов флоры. Первый раздел посвящен распределению видов по типам ареалов. Во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района нами выделены 42 типа ареалов, которые объединяются в 7 классов ареалов (таблица 3).

Таблица 3

Географический спектр флоры Таркапчигайского ботанико-географического района

№	Классы ареалов	Кол-во типов ареалов	Кол-во видов	%
1	Памироалайский	9	167	17.32
2	Горносреднеазиатский	3	120	12.45
3	Среднеазиатский	7	165	17.12
4	Древнесредиземноморский	8	292	30.3
5	Палеарктический	11	135	14.00
6	Голарктический	3	54	5.6
7	Плюрирегиональный	1	31	3.21
Всего		42	964	100

Географический анализ флоры показывает господствующее положение видов Древнесредиземноморского класса (292/30.3%). Следует отметить, что виды распространение, которых не выходят за пределы Древнесредиземноморской области (согласно Попову, 1963) составляют значительную часть, то есть 78% от общей флоры. Данный показатель немного выше в сравнении с другими изученными флорами южной части горной Средней Азии (Камелин, 1990; Ибрагимов, 2008; Азимова, 2017). Так как в данной диссертационной работе сеточное картирование видов занимает центральное положение было уделено большое внимание на графическое отображение географических элементов флоры.

Виды Древнесредиземноморского класса охватывают 123 квадрата из 208 квадратов (59.13%). Максимальный показатель количества видов в одном квадрате составляет 15-44. Плотность гербарных сборов по квадратам весьма неравномерна: в 73 квадратах собраны по 1-3 образцов, в 29 квадратах 4-6 образцов, в 12 квадратах 7-10 и в 6 квадратах 11-14 гербарных образцов (рисунок 4).

Сведения по остальным классам ареалов подробно изложены в диссертации. В ходе исследований также анализировано распределение видов по жизненным формам в разрезе классов ареалов. Анализы показали, что в рамках Древнесредиземноморского класса господствуют терофиты и 44 % видов данного ареала составляют именно однолетние растения.

Второй раздел посвящен распределению видов по жизненным формам на основе классификации С. Raunkiaer (1934) (таблица 4).

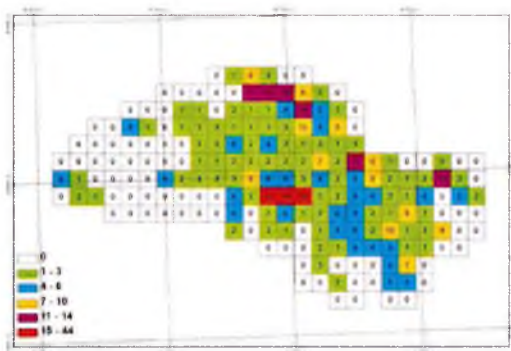


Рисунок 4. Древнесредиземноморской класс ареалов

Таблица 4

Биологический спектр состава флоры Таркапчигайского ботанико-географического района

Классы ареалов	Жизненные формы					Всего
	Фанерофит	Хамефит	Гемикриптофит	Криптофит	Терофит	
Помиралайский	11	13	86	28	29	167
Древнесредиземноморский	19	15	116	18	124	292
Горносреднеазиатский	15	11	61	25	53	165
Среднеазиатский	8	8	58	25	21	120
Голарктический	1	-	14	-	16	31
Палеарктический	1	2	25	2	24	54
Плюрирегиональный	2	2	64	2	65	135

Во флоре ТБГР в состав фанерофитов собраны 57 видов, относящихся к 29 родам и 17 семействам, что составляют 5.91 % всей флоры. Высокую долю фанерофитов по количеству видов проявляют роды *Tamarix* (7 видов), *Ephedra* (4), *Rosa* (4), *Atraphaxis* (3), в качестве эдификаторов участвуют *Juniperus* (1 вид), *Salix* (2), *Lonicera* (1), *Acer* (2).

Хамефиты во флоре ТБГР объединяют не менее 51 видов, из 19 родов и 9 семейств, что составляет 5.19 % от общей флоры. Среди них ведущее

положение занимают ксерохамефиты и являются индикаторами, показывающие преобладания засушливых условий среды обитания (Камелин, 1973; Тахтаджян, 1985).

Гемикриптофиты объединяют 43.98 % видов от общей флоры. Исходя из разнообразия условий произрастания, в частности сухих и жарких условий среды гемикриптофитов преобладают корневишные (*Calamagrostis*, *Mentha*, *Origanum*) и дерновинные (*Stipa*, *Poa*, *Puccinellia*) многолетние растения.

Терофиты во флоре участвуют 332 видом, что составляет 34.44 % от общей флоры. По мнению Камелина (1973) подобное явление непосредственно связано с климатическими условиями района исследования. Значительная часть терофитов (121 вид) относится к Древнесредиземноморскому классу ареалов и составляет 12.55 % от общего количества видов.

Криптофиты в составе изученной флоры составляют 100 видов (10.38%), среди которых доминируют геофиты. Очень малое количество гелофитов и гидрофитов (*Potamogeton perfoliatus*, *Agrostis stolonifera*) связано с экологическими условиями района исследования. Анализ распространения жизненных форм также отображены в сеточных картах. Распределение гемикриптофитов и терофитов приведены на 5-рисунке.

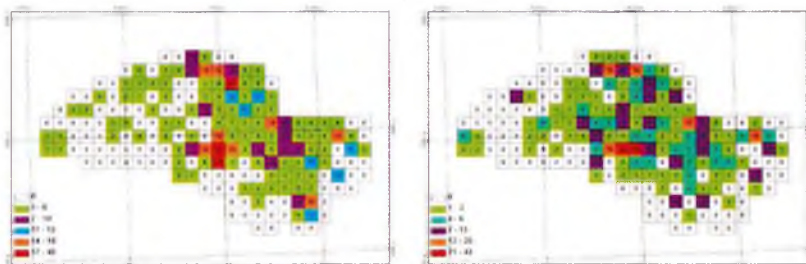


Рисунок 5. Сеточная карта гемикриптофитов и терофитов

Сеточные карты флоры способствовали анализу распределения жизненных форм по району исследования. В целом, гемикриптофиты охватывают 115 квадратов и занимают 55.28% всех квадратов. В 85 квадратах встречаются от 1 до 6 гербарных образцов. Остальные показатели расположены по следующему: 7–10 (12 квадратов), 11–13 (7 квадратов), 14–16 (8 квадратов) Б7, Б8, В11, Ж23, 313, 315, 324, И18 квадраты и 17–40 (3 квадрата) К13 и М7, 314. Максимальный показатель в 1 квадрате составляет 40 гербарных образцов и это является 314 квадрат Терофиты во флоре участвуют 120 квадратами, что составляет 57.69 % всех квадратов. В 65 квадратах встречаются от 1 до 3 гербарных образцов, остальные показатели 4–6 (27 квадратов), 7–11 (21 квадрат), 12–20 (5 квадратов) и 21–43 (1 квадрат).

Третий раздел посвящен сравнительному анализу флоры. Сравнение проведено с флорами Сырдарьинского Каратау (Камелин, 1973), Байсунского

ботанико-географического района (Тургинов, 2017), Нуратинского заповедника (Бешко, 1999) и Сурханского заповедника (Ибрагимов, 2008). В качестве главного критерия взят коэффициент Жаккарда (K_j), отражающий общее количество видов флоры ТБГР и других сравниваемых флор (Шмидт, 1987). При этом, было обнаружено, что с флорой Байсунского БГР выявлено 733 общих вида ($K_j=0.41$), с флорой Сырдарьинского Каратау – 552 ($K_j=0.27$), с флорой Нуратинского заповедника – 391 видов ($K_j=0.28$) и с флорой Сурханского заповедника – 529 общих видов ($K_j=0.44$). Высокая степень сходства обусловлена автохтонными памироалайскими видами, в частности *Apiaceae* (*Elaeosticta*, *Ehwendia*), *Fabaceae* (*Astragalus*), *Asteraceae* (*Cousinia*), *Amarydalliaceae* (*Allium*), *Lamiaceae* (*Salvia*, *Phlomooides*, *Phlomis*) и *Ranunculaceae* (*Delphinium*, *Ranunculus*). Сравнительный анализ Таркапчигайского ботанико-географического района показывает, что флора Таркапчигая резко отличается от флор сопредельных территорий. Спектр ведущих семейств и родов флоры обозначает своеобразность данной флоры для аридных зон юга Горной Средней Азии. В сравниваемых флорах представители Древнесредиземноморского, Памироалайского и Среднеазиатского классов составляют основу общих видов.

Третья глава диссертации, названной “Эндемичные и редкие виды флоры Таркапчигайского ботанико-географического района” посвящена эндемизму флоры и занесенным в Красную книгу Республики Узбекистан видам. Во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района произрастают 5 эндемичных (*Silene kudrjaschevii*, *Ewersmannia botschantzevii*, *Phlomooides gypsacea*, *Tulipa uzbekistanica*, *Allium botschantzevii*) (рисунок 6) и 15 субэндемичных видов.

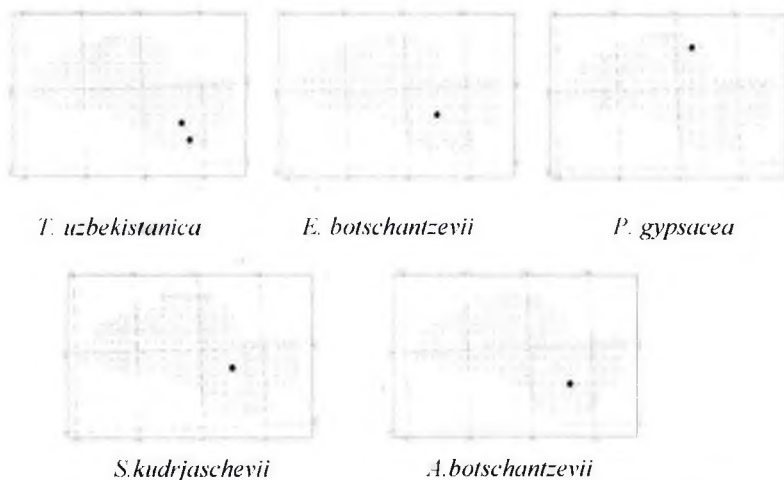


Рисунок 6. ГИС карты эндемичных видов флоры Таркапчигайского ботанико-географического района

Второй раздел главы посвящен занесенным в Красную книгу Республики Узбекистан видам и выявлено, что из флоры Таркапчигайского ботанико-географического района в Красную книгу занесены 41 вид. Редкие виды флоры составляет 12,65 % краснокнижных видов.

В четвёртой главе диссертации под заглавием «**Местоположение флоры Таркапчигайского ботанико-географического района в Юго-Западном Гиссарском округе**» приводятся данные о границах флоры и его значении в округе.

Юго-Западно Гиссарский округ по местоположению, ландшафту, почве (пестроцветный, известняковых, гипсовые) растительному покрову, разнообразию флоры и по массе реликтовых и эндемичных видов занимает особое положение в Западном Памиро-Алае. По данным Тажибаева и др. (2016) на Узбекистанской части округа протрастает 1 эндемичного с узким ареалом *Calispepla* Vved. (Fabaceae) и 4 субэндемичных родов *Kuhitangia* Ovcz. (Caryophyllaceae), *Lipskya* (K.-Pol.) Nevski (Apiaceae), *Spirostegia* Ivanina (Scrophulariaceae), *Vvedenskya* Korovin (Apiaceae) и 121 эндемичных видов.

Флора Таркапчигай имеет свои уникальные элементы. в составе флоры зарегистрировано произрастание родов *Lipskya* и *Spirostegia*, которые являются эндемиками Горносреднеазиатской провинции. Фракция эндемизма флоры также своеобразна, то есть встречается *Allium botschantzevii*, *Ewersmannia botschantzevii*, *Tulipa uzbekistanica*, *Phlomoidea gypsacea*, *Silene kudrjashevii* и эндемики Западного Гиссарского хребта *Ferula tuberifera*, *Heliotropum bucharicum*, *Jurinea gracilis*, *Salvia lilacinocoerulea*, *Spryginia undulata* др. В составе флоры также обнаружено наличие популяций *Astragalus thlaspi* – уникального реликтового вида Памиро-Алайского хребта.

В пятой главе диссертации названной “**База цифровых данных флоры Таркапчигайского ботанико-географического района**” приведены сведения о базе цифровых данных, представляющие информации и данные о флоре района исследования.

В базе данных содержится такие информации, как характеристика 964 видов, коллекторы видов, жизненные формы растений, распределение по высотным поясам, почва, типы ареалов, распространение по зонам, хозяйственно-ценное значение, список эндемичных видов, занесенные в Красную книгу Республики Узбекистан виды и фотоснимки каждого вида. База цифровых данных предоставлена в Государственный комитет экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан и Государственный комитет лесного хозяйства.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии на тему “Флора Таркапчигайского ботанико-географического района” предоставлены следующие выводы:

1. Флора Таркапчигайского ботанико-географического района состоит из 964 видов, принадлежащих к 384 родам и 74 семействам. В составе флоры

впервые приводится 3 новых вида для флоры Узбекистана и 3 новых вида для флоры Западно-Гиссарского хребта.

2. Современная сеточная карта 964 видов флоры Таркапчигайского ботанико-географического района создана на основе геоинформационной системы. Сформированы 208 квадратов размером 5x5, который состоит из 735 (76,24 %) видов растений, встречающихся от 1 до 10 квадратах. Остальные 229 видов (23,76%) были размещены от 10 до 30 видов.

3. Флора Таркапчигайского ботанико-географического района считается типичной Памироалайской флорой и основу генезиса составляют Древнесредиземноморские виды (69.71).

4. Сравнительный анализ (K_j) флоры Таркапчигайского ботанико-географического района показывает, что изученная флора резко отличается от флор сопредельных территорий. Спектр ведущих родов и семейств флоры своеобразием для аридных зон юга Горной Средней Азии.

5. Во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района доминируют гемикриптофиты, данный показатель соответствует общим свойствам горной части Средней Азии, в частности флоры Западного Гиссара.

6. Произрастание 5 эндемичных и 15 субэндемичных видов Узбекистана во флоре ТБГР, редкие виды во флоре, природный растительный покров, не более 0.5 коэффициента сравнительных анализов флоры и естественные условия района (пестроцветные, гипсовые почвы и равнины) способствуют признанию ТБГР в качестве самостоятельного ботанико-географического района.

7. Анализ редких и эндемичных видов позволяет признать района исследования одним из важнейших ботанических регионов Средней Азии. Одной из основных особенностей этого является распространение 41 редкого вида, относящегося к 30 родам из 17 семейств, включенных в "Красную книгу" Республики Узбекистан, а также 5 эндемичных, 15 субэндемичных видов.

8. Цифровая база данных и сеточная карта, отражающая распространение видов флоры Таркапчигайского ботанико-географического района рекомендуются для сохранения и рационального использования разнообразия растительного мира.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSC.02/30.12.2019.B.39.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE BOTANY**

GULISTAN STATE UNIVERSITY

ABDURAIMOV AZIZBEK SULTANKULOVICH

FLORA OF TARKAPCHIGAI BOTANICAL-GEOGRAPHICAL REGION

03.00.05 – Botany

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
BIOLOGICAL SCIENCES**

Tashkent – 2021

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2021.3.PhD/B236.

The dissertation has been carried out at the Gulistan State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.botany.uz) and on the website of "ZiyoNET" Information educational portal (www.ziyo.net).

Scientific supervisor: **Tojibaev Komiljon Sharobitdinovich**
Doctor of Biological Sciences, Academician

Official opponents: **Khassanov Furkat Orunbaevich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Kodirov Gayrat Urokbavovich
Doctor of Philosophy on biology, Docent

Leading organization: **Karshi State University**

The defense of the dissertation will take place on «17» December 2021 in 14⁰⁰ at the meeting of Scientific council DSc 02/30.12.2019.B.39.01 on award of scientific degrees at the Institute of Botany (Address: 32 Durmon yuli str., Tashkent, 100125, Uzbekistan. Conference hall of the Institute of Botany. Tel.: (+99871) 262-37-95; Fax: (+99871) 262-79-38, E-mail: botany@academy.uz).

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of the Institute of Botany under №45 (Address: 32 Durmon yuli str., Tashkent, 100125, Uzbekistan. Tel.: (+99871) 262-3795).

The abstract of the dissertation has been distributed on «29» November 2021.
Protocol at the register №1 dated «29» November 2021.



O.K. Khojimatov
Vice-chairman of the Scientific Council
on awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological Sciences, professor

B.A. Adilov
Scientific Secretary of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees,
Doctor of Philosophy on biology

H.F. Shomurodov
Chairman of the Scientific Seminar
under Scientific Council for awarding
the scientific degrees, Doctor of
Biological Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to determine the species composition and the basis of the characteristic features of the flora of Tarkapchigai botanical-geographical region.

The object of the research is the vascular plants of the flora of the Tarkapchigai botanical-geographical region.

The scientific novelty of the research:

for the first time, the modern composition of the flora of the Tarkapchigai botanical-geographical region was determined, including 964 species belonging to 384 genera and 74 families;

for the first time, are presented 3 new species for the flora of Uzbekistan and 3 new species for the flora of the Wester Hissar range;

it is proved that Tarkapchigai botanical-geographical region, the genesis of which consists of Ancient Mediterranean flora, the composition of the leading genera and families manifests itself in the flora of arid areas in the South of the province Central Asian Mountain;

on the basis of grid mapping, it was revealed that most of the species occur on gypsum, variegated, stone-gravelly ecotopes and consist of hemicryptophytes characteristic of the mountain flora of Central Asia;

the Tarkapchigai botanical geographical region is separated part of the South Western Gissar of the Central Asian Mountain province.

Implementation of the research results. Based on the results obtained in the framework of the study of the flora of the Tarkapchigai botanical-geographical region:

distribution maps and data on the protection of 964 species belonging to 384 genera and 74 families growing in the Tarkapchigai botanical-geographical regions were introduced into the activities of the Department of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of Kashkadarya (certificate No. 05-02/8-547 of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan dated September 18, 2020). The results contributed to the development of conservation measures for 41 rare and endangered species belonging to 30 genera and 17 families growing in the study area;

a geographic Information System (GIS) maps of medicinal (235 pcs), food (80), honey (173), essential oil (100), dye (64), fodder (280), ornamental (154) plants have been implemented in the activities of the Department of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of Kashkadarya (certificate No. 05-02/8-547 of the State Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan dated September 18, 2020). The results contributed to the determination of the place of growth of economically significant species and resource-efficient territories;

herbarium samples of higher plants of 964 species distributed in the Tarkapchigai botanical-geographical region were donated to the unique object of the National Herbarium of the Institute of Botany (TASH) (certificate No. 4/1255-2343 of the Academy of Sciences Republic of Uzbekistan, October 29, 2020). As a result, the collected herbarium samples enriched the fund of herbarium samples of the Western Hissar district and the electronic database of the flora of Uzbekistan contributed to the formation of an information and analytical system.

The volume and structure of the dissertation. The dissertation consists of introduction, five chapters, conclusion, list of used literature and appendixes. The volume of the thesis is 128 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Abduraimov O.S., Shomurodov H.F., Abduraimov A.S. Distribution pattern and state of coenotic population of *Tulipa lehmanniana* Merckl. in Kyzylkum desert conditions (Uzbekistan) // American Journal of Plant Sciences, 2017. – №8. – P. 288–296. (03.00.00; №2).
2. Абдураимов А.С. Предварительный анализ изученности флоры Таркапчигайского ботанико-географического района // Ўзбекистон биология журнали. – Ташкент, 2018. Махсус сон. – Б. 9–11 (03.00.00; №5).
3. Abduraimov A.S., Daniyarov S.A. Distributed Species of Family Liliaceae and Iridaceae in Tarkapchigai Botanical-Geographical Region (Uzbekistan) // International Journal of Science and Research (IJSR), 2019. – №8. – P. 32–38 (№14 ResearchBib, IF 7,80).
4. Абдураимов А.С., Данияров С.А., Буронова М.О. Виды рода *Ferula* L. во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района // КарДУ хабарлари. – Қарши, 2019. – №4. – Б. 28–33 (03.00.00; №11).
5. Абдураимов А.С., Тожибаев К.Ш. Редкие и эндемичные растения Таркапчигайского ботанико-географического района // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – Нукус, 2020. – №1. – С. 59–67. (03.00.00, № 10).

II бўлим (II часть; Part II)

6. Абдураимов А.С., Дониёров С.А. Торкопчигай ботанико-географик районининг флорасини ўрганилиши хақида // Ўзбекистон Ўсимликлар оламидаги биохилма-хиллик: муаммо ва ютуқлар: республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Қарши, 2018. – Б. 51–53.
7. Абдураимов А.С., Данияров С.А., Акбаров Ф. Растительный покров Таркапчигайского ботанико-географического района // Трансформация экосистем под воздействием природных и антропогенных факторов: материалы международной научной конференции. – Киров, 2019. – С. 52–54.
8. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Виды рода *Allium* L. распространенные во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района // Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н.В.Цицина РАН. – Чебоксары, 2019. – С. 25–28.
9. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Виды рода *Artemisia* L. во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: материалы международной научной конференции. – Киров, 2019. – С. 217–221.

10. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Виды рода *Salsola* L. во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района // Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Киров, 2020. – С. 127–130.
11. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Торкопчигай ботанико-географик райони флорасида таркалган доривор (*Lamiaceae*) усимликлар // Ёш олимларнинг III – масофавий илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент, 2020. – Б. 519–523.
12. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Торкопчигай ботанико-географик райони флораси терофитлари // Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш: республика онлайн илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Гулистон, 2020. – Б. 202–205.
13. Акбаров Ф.И., Абдураимов А.С. Торкопчигай ботанико-географик райони флорасида таркалган *Scorzonera* L. туркум турларини DIVA–GIS дастурида моделлаштириш // Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш: республика онлайн илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Гулистон, 2020. – Б. 205–208.
14. Abduraimov A.S., Tojibaev K.Sh., Daniyarov S.A. Taxonomic analysis of the flora of the Tarkapchigay botanical-geographical region // Asia Life Sciences. – Philippines, 2020. – P. 117–207.
15. Abduraimov O.S., Shomurodov H.F., Daniyarov S.A., Abduraimov A.S. Ontogenetic structure of cenopopulation of *Tulipa korolkovii* Regel in Uzbekistan // Journal of Botanical Research. – Singapore, 2020. – P. 7–11
16. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Анализ хамефитов флоры Таркапчигайского ботанико-географического района (Узбекистан) // Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции.– Киров, 2021.– С. 166–169.
17. Абдураимов А.С., Данияров С.А. Виды рода *Rosa* L. во флоре Таркапчигайского ботанико-географического района (Узбекистан) // Экологические особенности биологического разнообразия: материалы XI–ой международной конференции. – Душанбе, 2021.– С. 6.

Автореферат «Ўзбекистон биология» журнали тахририятида
тахрир килинди.

Босма рухсат этилди: 29.11.2021 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурасида ракамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табағи 2,5. Адади 100. Буюртма № 166

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.