

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

БОТАНИКА ИНСТИТУТИ

ҚОДИРОВ УЛУҒБЕК ҲАМРОҚУЛОВИЧ

УРГУТ БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

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

Тошкент – 2020

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

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

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

Қодиров Улугбек Хамрокулович Ургут ботаник-географик райони флораси.....	5
Қодиров Улугбек Хамрокулович Флора Ургутского ботанико-географического района	23
Kodyrov Ulugbek Hamrokulovich Flora of Urgut botanical-geographical region.....	42
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	44

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

БОТАНИКА ИНСТИТУТИ

ҚОДИРОВ УЛУҒБЕК ҲАМРОҚУЛОВИЧ

УРГУТ БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

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

Тошкент – 2020

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/В305 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Ботаника институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.botany.uz) ҳамда “Ziyonet” Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович
биология фанлари доктори, академик

Расмий оппонентлар:

Рахимова Ташханим
биология фанлари доктори, профессор

Тоғаев Иброхим Усанович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Қарши давлат университети

Диссертация ҳимояси Ботаника институти ҳузуридаги DSc.02/30.12.2019.В.39.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил “26” ноябрь куни соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100125, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли 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 (44-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100125, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 32-уй, Тел.: (+99871) 262-37-95.

Диссертация автореферати 2020 йил “11” ноябрь куни тарқатилди.
(2020 йил “11” ноябрдаги 3-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
қошидаги илмий семинар раиси,
б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда инсон томонидан табиий экотизимларни кенг ўзлаштирилиши ва экологик муҳитни бузилиши флора объектлари хилма-хиллигининг қисқаришига сабаб бўлмоқда. Бу ўринда, ўсимлик турларини сақлаб қолишнинг глобал стратегияси сифатида маълум ҳудуд флоралари ҳолатини баҳоловчи самарали биоҳужжатлаштириш амалиётини ишлаб чиқиш зарур саналади. Шунга кўра, инвентаризациялашнинг замонавий усуллари асосида локал флоралар ҳолатини баҳолаш ва камёб ҳамда эндем турларни сақлаб қолиш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Жаҳонда, маҳаллий ва миллий флоралар хилма-хиллигини аниқлаш, ҳимояга муҳтож турларини сақлаб қолиш ва муҳофазалашга қаратилган халқаро дастурларни такомиллаштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, локал ва глобал флораларнинг таркиби ва келиб чиқиши аниқланди, уларнинг халқаро маълумотлар базаси яратилди, йўқолиб кетиш хавфи остидаги тур популяцияларини сақлаб қолишнинг самарали усуллари ишлаб чиқилди. Таъкидлаш лозимки, сўнгги йилларда ўсимлик турлари таркибини ўзгариши туфайли флора тўғрисидаги классик ва замонавий маълумотларни ўзаро мос келмаслиги, локал флораларнинг “қайноқ нуқталари” ёки “камчилик ҳудудлари” тўғрисида ишончли маълумотларни етишмаслиги турларнинг ҳудудий тақсимланишини баҳолаш ва уларни муҳофаза қилишда аҳамиятли ҳисобланган флораларнинг рақамли тизимни самарали йўлга қўйишни талаб этмоқда. Бу ўринда, ўзига хос флористик ҳудудлардаги турларнинг тарқалиши ва замонавий локализациясини геоахборот усуллар орқали дастурлаш ва шу асосда ҳимояга муҳтож объектларни муҳофазалаш чораларини такомиллаштириш муҳим саналади. Шунга кўра, ботаник-географик ҳудуд флораларини инвентаризациялаш, турларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли харитасини яратиш ва уни камёб ҳамда йўқолиб бораётган турларни муҳофазалаш амалиётига жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ҳозирда республикамизда маҳаллий флора таркибидаги турлар хилма-хиллигини аниқлаш ва уларни муҳофазалашга алоҳида эътибор қаратилди. Бу борада, жумладан, республика флораси маълумотларининг электрон базаси яратилди, вилоятлар кадастри юритиш тизими йўлга қўйилди ва камёб турларни *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, жумладан, Ургут ботаник-географик райони флорасининг таксономик таркибини аниқлаш, турларнинг тарқалишини тўр тизимли хариталар орқали

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

баҳолаш, камёб, йўқолиб бораётган ва эндем турлар популяциялари сақлаб қолиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида”ги, 2018 йил 19 декабрдаги №1034-сон “Ўзбекистон Республикаси Қизил Китобини тайёрлаш, нашр этиш ва юритишни 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 асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Маълум бир табиий ҳудудлар флораларининг таҳлили ва флористик конспектини тузишга қаратилган тадқиқотлар хорижлик олимлар G.B. Bruce & al. (2017), C.S. Chang & al. (2014), V.Funk & al. (2013), эндем турларнинг тарқалиши бўйича тадқиқотлар F. Memariani & al. (2016), L. Peguzzi & al. (2014) ва бошқалар томонидан олиб борилган. МДХ мамлакатларида табиий флораларнинг конспектини тузишга қаратилган тадқиқотларни В.М. Валюков, С.В. Саксонов (2020), А.Л. Иванов (2019), А.А. Ivashchenko (2017), А.П. Серегин (2013, 2014) ва бошқаларнинг ишларида кўриш мумкин. Ўрта Осиёда бундай тадқиқотлар Р.В. Камелин (1990), Қ.З. Зокиров (1955, 1961), Г.А. Лазьков, Б.А. Султанова (2011, 2014), ва бошқаларнинг илмий асарларида келтирилган. Ўзбекистонда бу каби тадқиқотлар К.Sh. Tojibaev & al. (2019), А.N. Sennikov & al. (2016), К.Ш. Тожибаев (2010) ва бошқалар томонидан олиб борилган.

Тадқиқот ҳудудидан терилган илк гербарий намуналари А. Леман (1841) тегишли. Ҳозирга қадар УБГР ва унга ёндош бўлган минтақалардан 4000 дан ортиқ гербарий намуналари йиғилган. Асосий коллекторлар сифатида О.А. Федченко, М.Г. Попов, В.П. Бочанцев, А.И. Введенский, Қ.З. Зокиров, Н.А. Меркулович, С.Н. Кудряшов, А.Я. Бутков, Л.И. Попова, К.Ш. Тожибаев, Н.Ю. Бешколар қайд этилади. Ўсимликлар қоқламининг тузилишини аниқлаш, флоранинг бирламчи рўйхатини тузишга бағишланган изланишлар В.Л. Комаров (1891–1893), С.И. Коржинский (1897), Б.А. Федченко (1913), Қ.З. Зокиров (1955–1961), А.С. Юлдашев (1995–2001) томонидан олиб борилган.

Шу нуқтаи назардан, Ўзбекистон маҳаллий флорасининг ўзига хос хусусиятларини очиб беришда Ургут ботаник-географик райони флорасининг тур таркибини аниқлаш, замонавий конспектини тузиш, камёб, йўқолиш хавфи остида қолган ва эндем турлар популяцияларининг замонавий ҳолатини баҳолаш, турларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли (ГАТ) харитасини яратиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ботаника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг Ф5-ФА-0-64792 “Ўзбекистон табиий флорасининг икки уруғпаллали ўсимликларининг систематикаси” (2017-2020), МУ-ФЗ-20171025199 “Ўзбекистон флораси эндемларининг замонавий конспектини тузиш” (2018-2019) ва ПЗ-20170925347 “Зарафшон тизмаси ғарбий тармоқлари флорасини тўр тизимли хариталаш ва алоҳида аҳамиятга эга ботаник худудларни аниқлаш” (2018-2020) фундаментал ва амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Ургут ботаник-географик райони флорасини инвентаризациялаш ва турларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли харитасини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

флоранинг таксономик таркибини аниқлаш, конспектини тузиш ва кенг қўламли таҳлилини амалга ошириш;

Ургут ботаник-географик райони флорасини Ўрта Осиёнинг тоғли қисмидаги бошқа маҳаллий флоралар билан қиёсий таҳлил қилиш;

турларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли хариталарни геоахборот (ГАТ) тизимида тузиш;

камёб, йўқолиб бораётган ва эндем турларнинг таркибини аниқлаш ва ўсиш майдонларини хариталаш.

Тадқиқотнинг объекти Ургут ботаник-географик райони флорасининг юксак ўсимликлари.

Тадқиқотнинг предмети Ургут ботаник-географик райони флорасининг конспекти, таксономияси, географияси, флоранинг қиёсий таҳлили ҳисобланади.

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

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Ургут ботаник-географик райони флорасининг 89 оила ва 475 туркумга мансуб 1281 турни ўз ичига олувчи замонавий таркиби аниқланган;

илк бор Ўзбекистон флораси учун 5 тур, Помир-Олой флораси учун 4 тур, Зарафшон тизмаси флораси учун 13 тур келтирилган;

флора таркибидаги *Iris svetlanae* (Vved.) T.Hall & Seisums, *Komarovia angiosperma* Korovin, *Iris magnifica* Vved., *Lepidium uzbekistanicum* Al-Shehbaz

камёб ва эндем турларининг янги популяциялари аниқланган ҳамда уларнинг ҳолати баҳоланган;

Ургут ботаник-географик райони флорасидаги 1281 турнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли харитаси ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”нинг (2019) навбатдаги нашри учун камёб ва эндем *Colchicum kesselringii* Regel, *Tulipa fosteriana* Irving ва *Iris magnifica* (Vved.) Vved. турлари тўғрисида янги маълумотлар жорий этилган;

Ургут ботаник-географик райони флорасидаги “Қизил китоб”га киритилган 18 та турлар популяцияларининг ҳолати ва уларни муҳофаза қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги флористик тадқиқотларнинг замонавий усуллари қўлланилганлиги ва янги топилмалар ҳақидаги маълумотларнинг етакчи маҳаллий ва чет эл нашрларда чоп этилганлиги, тадқиқотларнинг асосий натижалари Ўзбекистон маъмурий вилоятларининг давлат кадастри бўйича чоп этилган расмий илмий нашрларни тайёрлашда қўлланилганлиги, олинган маълумотларнинг FLORUZ.UZ ахборот-таҳлил тизими ва Давлат табиатни муҳофаза қилиш ташкилотлари фаолиятига киритилганлиги, йиғилган гербарий намуналарининг Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH), Москва (MW), Санкт-Петербург (LE) ва Самарқанд давлат университетининг гербарий фондларида сақланаётган намуналар билан таққосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ургут ботаник-географик райони флорасининг таркиби аниқ мақсадга йўналтирилган ҳолда тадқиқ этилиб, флоранинг танқидий конспекти тузилганлиги, комплекс таҳлили амалга оширилганлиги, Ургут ботаник-географик райони флорасининг ўзига хос хусусиятларини аниқланганлиги, ўрганилган флора ва унга ёндош ҳудудлар учун янги флористик топилмаларнинг келтирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Қашқадарё ва Самарқанд вилоятлари ҳудудларида тарқалган ўсимлик турларини муҳофаза қилиш ва республиканинг ботаник-географик ва административ ҳудудларини тўр тизимли хариталаш усулида баҳолаш тадқиқотларини кенг йўлга қўйишга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ургут ботаник-географик райони флорасини тадқиқ қилишда олинган илмий натижалар асосида:

Ургут ботаник-географик райони флорасининг 89 оила, 475 туркумга мансуб 1281 тур юксак ўсимликлари рўйхати ва тўр тизимли хариталари Китоб Давлат ўрмон хўжалиги бошқармаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалиги давлат қўмитасининг 2020 йил 8 июлдаги 05/21-1943-сон маълумотномаси). Натижада, ўрмон хўжаликлари ерларидаги 234 тур доривор, 123 тур асал-ширали, 81 тур эфир мойли, 39 тур бўёқбоп турлар тарқалган ҳудудларни аниқлаш ва ресурслари ҳолатини баҳолаш имконини

берган;

Ургут ботаник-географик райони флорасидаги “Қизил китоб”га киритилган турлар популяцияларининг ҳолати ва уларнинг тарқалишини ақс этирувчи ГАТ хариталари Китоб Давлат геологик қўриқхонаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 5 июлдаги 03-01/12-4560-сон маълумотномаси). Натижада, 18 та камёб ва йўқолиб бораётган турлар популяциялари ҳолатини баҳолаш ҳамда давлат кадастрини юритиш имконини берган;

Ургут ботаник-географик райони флорасидан 1199 турнинг 3105 та гербарий намуналари Ботаника институти Ўзбекистон Миллий гербарийси (TASH) республика ноёб илмий объекти фондига топширилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2020 йил 1 июлдаги 4/1255-1366-сон маълумотномаси). Натижада, гербарий намуналар ноёб объектнинг Ўрта Осиё бўлими ва Кўҳистон ботаник-географик округи ўсимликлари коллекциясини бойитган ва FLORUZ.UZ маълумотлар электрон базасини шакллантириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш нашр этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Бундан ташқари, тадқиқот ишининг натижалари 4 та монографияда ўз аксини топган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 130 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Ургут ботаник-географик райони ҳудудида олиб борилган флористик тадқиқотлар ва флорани инвентаризациялашнинг замонавий усуллари”** деб номланган биринчи боби Ургут ботаник-географик районида олиб борилган тадқиқотлар ва тўр тизимли хариталаш бўйича

хорижда олиб борилаётган тадқиқотларнинг таҳлили натижаларига бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида мазкур ҳудудда олиб борилган ботаник изланишларнинг таҳлили келтирилган. Зарафшон тизмасининг ғарбий тармоқлари флорасини ўрганишга қаратилган илмий изланишлардаги дастлабки гербарий намуналари А.А. Леман 1841 йил, 1868–1869 йилларда О.А. Федченко, 1875 йилда, А.Э. Регел 1882 йилда, Н.А. Мазевой, 1878 йилда М. Невский ва 1879 йилда А.С. Барщевский томонидан йиғилган. Шу билан бир қаторда тадқиқот ҳудудида В.Л. Комаров (1891–1893 й.), В.И. Липский (1887–1903), Б.А. Федченко (1913–1927), М.Г. Попов (1925–1940), Н.А. Меркулович (1936), Қ.З. Зокиров (1955, 1961), Ў. Алланазарова (1980), Р.В. Камелин (1973–1979), Э.Ашуров (1985–1988) ва бошқалар томонидан ўсимликлар қопламини ўрганишга қаратилган ишлар олиб борилган. Шунга қарамасдан, мазкур ҳудуднинг тўлиқ ва ишончли флористик рўйхати ҳали ҳам мавжуд эмас. Бу эса нафақат Ўзбекистон балки Ўрта Осиё ўсимликлар хилма-хиллигини ўрганишга қаратилган тадқиқотларнинг катта бўшлиғи ҳисобланади.

Бобнинг иккинчи бўлими тўр тизимли хариталаш бўйича хорижда олиб борилаётган тадқиқотларнинг таҳлиliga бағишланган. Ўтган асрнинг 60-йиллардан бошлаб бутун Ғарбий Европа мамлакатлари флораларини умумлаштирадиган *Atlas Flora Europea* (<https://www.luomus.fi>) мега лойиҳасининг бошланиши юқори даражадаги билимлар мажмуасини шакллантирди ва сифат жиҳатдан янги босқичдаги тадқиқотларни бошлаш учун асос сифатида хизмат қилди. Масалан, бир қатор миллий флораларнинг инвентаризацияси ва турларнинг тарқалишини хариталаш тўр тизимли хариталаш асосида олиб борилган. Жумладан, Буюк Британия ва Ирландия 10×10 км (1982, 2009), Белгия ва Люксембург 1×1 км, 4×4 км (2011, 2012), Нидерландия 5×5 км (1980), Германия 6'×10' км (1996), Словения 3'×5' км (2001) ва бошқ. Сўнгги йилларда Россиянинг бир қанча вилоятлари, жумладан, Бурятия, Чита, Иркутск (2006), Тула (1999, 2006), шимоли-ғарбий Россия (2012, 2014), Владимир вилояти (2014) флорасини таҳлил қилишда ушбу услубдан кенг фойдаланилган.

Мазкур тадқиқотлар давомида илк бор флора таркибидаги ҳар бир тур (турга тегишли бўлган гербарий намуналари асосида) 5×5 км ўлчамдаги катаклар бўйича хариталанди. Бунда тадқиқот ҳудудидан 1841 йилдан бошлаб терилган намуналар ва 2017–2020 йиллар давомида муаллиф томонидан йиғилган маълумотлар инобатга олинган.

Диссертациянинг **“Ургут ботаник-географик райони флорасининг конспекти”** деб номлаган иккинчи бобида тадқиқотнинг объектлари ва методлари, флора конспектининг тузилиши ва янги флористик топилмалар тўғрисида батафсил маълумотлар келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлимида тадқиқот объекти ва методлари келтирилган бўлиб, дала тадқиқотларида терилган гербарий намуналарининг таксономик бирликларини аниқлашда “Ўрта Осиё ўсимликлар аниқлагичи” (1963–2015),

“Ўзбекистон флораси” (1941–1962; 2016-2019), “СССР флораси” (1934–1964), “Тожикистон флораси” (1957–1991) асарларидан фойдаланилган. Таксонлар ўсимлик дунёсининг замонавий филогенетик тизимларига асосан жойлаштирилган: Polypodiophyta бўлими Christenhusz & al., (2011) томонидан ишлаб чиқилган тизим бўйича, Gymnospermae бўлими Christenhusz & al., (2011) тизими бўйича, Angiospermae бўлимининг тартиби, оилалари, туркумлари эса замонавий APG IV (2016) тизимига асосан жойлаштирилган. Оила ва туркумларнинг ҳажми ушбу тизимга асосан қабул қилинган.

Бобнинг иккичи бўлимида ҳар бир турнинг чоп этилган илк манбаси, ҳаётий шакли, ареал типи, экологик макони, баландлик минтақаси, хўжаликдаги аҳамияти ва гербарий намуналарининг коллекторлари келтирилган.

Бобнинг учинчи бўлимида янги флористик топилмалар ҳақида маълумотлар берилган. Олиб борилган дала тадқиқотлари ва МДХ давлатларидаги йирик гербарий фондларида сақланаётган гербарий намуналарини таҳлили натижасида Ўзбекистон флораси учун илгари келтирилмаган янги 5 тур (*Taraxacum microspermum* Schischk., *Taraxacum tadshikorum* Ovcz., *Scutellaria poecilantha* Nevski ex Juz., *Crucianella gilanic* Trin., *Pedicularis semenowii* Regel) ва Помир-Олой тоғ тизмаси учун янги 4 тур (*Elaeosticta transitoria* (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom., *Viola collina* Besser, *Haplophyllum obtusifolium* Ledeb., *Asperula congesta* Tscherneva), Зарафшон тизмаси учун янги 13 тур (*Taraxacum macrochlamydeum* Kovalevsk., *Cousinia praestans* Tscherneva & Vved., *C. tenella* Fisch. & C.A. Mey., *Jurinea asperifolia* Iljin., *Koelpinia macrantha* C. Winkl., *Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso.-Pol., *Bellevalia turkestanica* Franch., *Phlomis linearifolia* Zakirov, *Scutellaria botschantzevii* Abdullajiva, *Carex pamirensis* C.B. Clarke., *Eleocharis mitracarpa* Steud., *Valerianella triplaris* Boiss. & Buhse, *Salvia ariana* Hedge.) аниқланди.

Диссертациянинг “**Ургут ботаник-географик райони флорасининг кенг кўламли таҳлили**” деб номланган учинчи бобида флоранинг таксономик, биоморфологик, географик ва қиёсий таҳлил натижалари келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлими флоранинг таксономик таҳлилига бағишланган. Ургут ботаник-географик райони флорасида кўпгина тадқиқотчилар томонидан тадқиқотлар олиб борилганлиги қарамасдан мазкур ҳудуд флорасининг тур таркиби аниқланмаган. Фақатгина, Э. Ашуров (1988) томонидан Зарафшон тизмасининг ғарбий тармоқлари флораси учун 68 оила, 320 туркумга мансуб 670 турнинг рўйхатини келтирган. Мазкур тадқиқотлар давомида флора таркиби 611 тур билан бойитилди. Бу кўрсаткич мазкур ҳудудда рўйхатга олинган мавжуд ўсимликлар хилма-хиллигининг 47,69% ташкил этади. Диссертация тадқиқотининг натижасига кўра эса Ургут ботаник-географик райони флораси 89 оила 475 туркумга мансуб 1281 тур юксак ўсимликлардан иборат эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич Ўрта Осиёнинг тоғли қисмидаги ўртача баландликдаги айрим арид ва субарид тоғлар флораларидан бирмунча кам. Масалан, Сирдарё Қоратов флораси учун 1666 тур келтирган бўлса

(Камелин, 1990), Шахристон флораси учун 1251 тур (Камелин, 1979), Кўҳистон ва унинг атрофларидаги ҳудудлар учун 1450 тур (Камелин, 1990), Молгузар тизмаси флораси учун 1255 тур (Азимова, 2018), Бойсун ботаник-географик райони флораси учун 1564 тур (Тургинов, 2017), Нурота тоғи флорасининг замонавий рўйхати 1289 турни ўз ичига олади (Тожибаев, Бешко, Попов, 2016). Умуман олганда, Ургут ботаник-географик райони флорасининг турлар бойлиги даражасини Тоғлиўртаосиё провинцияси учун меъёрий деб баҳолаш мумкин.

Ўрганилаётган флорадаги йирик таксономик бирликларнинг ўзаро нисбати Ўрта Осиёнинг тоғли қисмидаги бошқа флоралар билан ўхшаш. Қуйидаги синфлардан Equisetidae (Equisetaceae), Ophioglossidae (Ophioglossaceae), Polypodiidae (Pteridaceae, Aspleniaceae, Cystopteridaceae, Polypodiaceae) 7 туркумга мансуб 11 тури (умумий флоранинг 0.85%), Gnetidae (Ephedraceae) ва Pinidae (Cupressaceae) синфларидан 2 туркумга мансуб 6 тури (0.47%) тарқалган. Тоғли Ўрта Осиёнинг жанубий қисмидаги маҳаллий флоралардаги каби Очиқ уруғлиларининг айрим турлари (*Ephedra equisetina*, *E. intermedia*, *Juniperus polycarpos* var. *seravschanica*) тадқиқот ҳудудининг ўсимликлар қопламида юқори ўринни эгаллайди.

Ургут ботаник-географик райони флорасида Ёпиқ уруғли ўсимликлар (Mesangiosperm) 80 оила 466 туркумга мансуб 1265 турлардан иборат ва жами турларнинг 98,67% ташкил этади. Булардан бир уруғпаллалилар (Monocots) 16 оила, 88 туркум, 266 тур (20,75%), икки уруғпаллалилар (Eudicots) 65 оила 387 туркумга мансуб 999 тур ёки 77,93% иборат. Бир уруғпаллали ва икки уруғпаллалиларнинг умумий нисбати 1:5,15 ташкил қилиб, бундай нисбат Ўрта Осиёнинг тоғли қисмидаги флоралари учун характерли хусусият ҳисобланади. УБГР флорасида битта оилага ўртача 5,3 туркум ва 14,4 тур (1:5,33:14,4) тўғри келиши аниқланди. Ургут ботаник-географик районининг флорасида 1 тадан турга эга бўлган оилалар 21 (1,79%), 2 тадан 9 тагача бўлган оилалар 40 та, уларда 163 тур жамланган (12,72%), 10 тадан 19 тагача турларга эга бўлган оилалар 9 та бўлиб, 118 тур (9,21%) ташкил этди.

Етакчи оилалар таркибида 20 тадан ортиқ турларга эга бўлган оилалар 17 та бўлиб, улар 984 турни (76,68%) ўз ичига олади. Етакчи оилаларнинг дастлабки 11 таси Голарктик ареал типига мансуб бўлиб, унда Asteraceae (178 тур – 13,89%), Poaceae (121–9,44%), Fabaceae (109–8,5%), Brassicaceae (81–6,32%) оилалари етакчилик қилади. Кейинги ўринларда Қадимийўртаерденгизи ареал типини Liliaceae (33–2,57%), Polygonaceae (30 – 2,34%), Rubiaceae (24–1,87%) оилалари билан ҳамда Ўртаерденгизининг шарқий қисми учун характерли бўлган турлар эса Amaryllidaceae оиласи (20 – 1,56%) вакиллари билан устунлик қилади. Қолган 72 оилада 297 тур жамланган бўлиб, улар флоранинг 23,32% тенг (1-жадвал). Биринчи уч оила (As-Po-Fa) флоранинг 1/3 қисмини ўзида умумлаштиради. Етакчи оилаларнинг бундай спектри Тоғлиўртаосиё провинцияси флораси учун хосдир (Камелин, 1973, 1990; Тожибаев, 2010). Иккинчи учликда (Br-La-Ap) Brassicaceae оиласининг юқори

ўринни эгаллаши асосан *Alyssum* (5 тур), *Lepidium* (9), *Parrya* (4) каби туркумлар ҳисобига тўғри келади. Lamiaceae оиласида бу каби туркумларни *Salvia* (10), *Scutellaria* (8), *Nepeta* (6), *Phlomoïdes* (6) ва бошқ. ташкил қилади.

1-жадвал

Ургут ботаник-географик райони флорасининг полиморф оилалари ва туркумлари спектри

№	Оилалар	Туркумлар сони	Турлар сони	%	Туркумлар	Турлар сони	%
1	Asteraceae	64	178	13,89	<i>Astragalus</i>	53	4,13
2	Рoaceae	50	121	9,44	<i>Cousinia</i>	27	2,1
3	Fabaceae	19	109	8,5	<i>Gagea</i>	26	2
4	Brassicaceae	46	81	6,32	<i>Allium</i>	20	1,56
5	Lamiaceae	27	65	5	<i>Ranunculus</i>	19	1,48
6	Ариaceae	34	64	5	<i>Artemisia</i>	18	1,4
7	Caryophyllaceae	18	49	3,82	<i>Silene</i>	17	1,32
8	Ranunculaceae	14	45	3,51	<i>Veronica</i>	15	1,17
9	Rosaceae	13	42	3,27	<i>Galium</i>	14	1
10	Boraginaceae	18	41	3,2	<i>Euphorbia</i>	12	0,93
11	Сyperaceae	12	38	2,96	<i>Carex</i>	12	0,93
12	Liliaceae	3	33	2,57	<i>Poa</i>	12	0,93
13	Polygonaceae	6	30	2,34	<i>Polygonum</i>	11	0,85
14	Caprifoliaceae	8	24	1,87	<i>Iris</i>	11	0,85
15	Rubiaceae	5	24	1,87	<i>Oxytropis</i>	10	0,78
16	Plantaginaceae	4	20	1,56	<i>Salvia</i>	10	0,78
17	Amaryllidaceae	1	20	1,56	<i>Valerianella</i>	10	0,78
		342	984	76,68		297	22,9
Жами:	Қолган оилалар (72 та)	133	297	23,32	Қолган туркумлар (453 та)	984	77,1
		475	1281	100%			

Бу учлик таркибида Помир-Олой тизмаси учун эндем бўлган турларнинг кўплиги тадқиқот ҳудудининг ўзига хос хусусиятларидан бири ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотларнинг асосий натижалари флора таркибида 475 туркум мавжудлигини кўрсатди. Статистик таҳлилларга кўра ўртача битта туркумга 2,69 тур тўғри келади. Битта турдан иборат туркумлар сони 235 бўлиб, умумий туркумларнинг деярли ярмига тенг (49,47%). Улардан 22 таси монотип туркум ҳисобланиб, улар орасида ҳудуд учун эндем ва субэндем туркумлар мавжуд. Хусусан эндем, *Komarovia* Kogovin тадқиқот ҳудуди учун, субэндем *Sergia* Fed. Фарбий Помир-Олой, ҳудудидан ташқарига чиқмайдиган эндем туркумдир. Биттадан турга эга бўлган туркумлар асосан Brassicaceae (63%), Asteraceae (42,18%), Poaceae (48%), Ариaceae (64,7%), Lamiaceae

(48,14%) оилаларида кўпчиликни ташкил этади. Флорада 10 тадан ортиқ турга эга бўлган полиморф туркумларда 297 тур жамланган (1-жадвал). *Astragalus* (53–4,13%), *Cousinia* (27–2,1%), *Gagea* (26–2%) туркумлари Тоғли Ўрта Осиёдаги локал флоралар сингари тадқиқот худуди флорасида ҳам етакчи ўринда туради. Шундай қилиб, Ургут ботаник-географик район флораси Тоғлиўртаосиё провинциясидаги ўртача бой флора ҳисобланади.

Бобнинг иккинчи бўлими флоранинг географик таҳлиliga бағишланган бўлиб, унда 7 ареал синфга мансуб 41 ареал типлари ажратилди (2-жадвал). Ареал синфлари ва типларига ажратишда Ўрта Осиёнинг тоғли қисми (Камелин, 1973; Кармышева, 1982) ва Ўзбекистоннинг локал флораларига бағишланган ишлардан (Красовская, Левичев, 1986; Тожибаев, 2010; Батошов, 2016; Тургинов, 2017 ва бошқ.) фойдаланилган ҳолда тuzилган.

2-жадвал

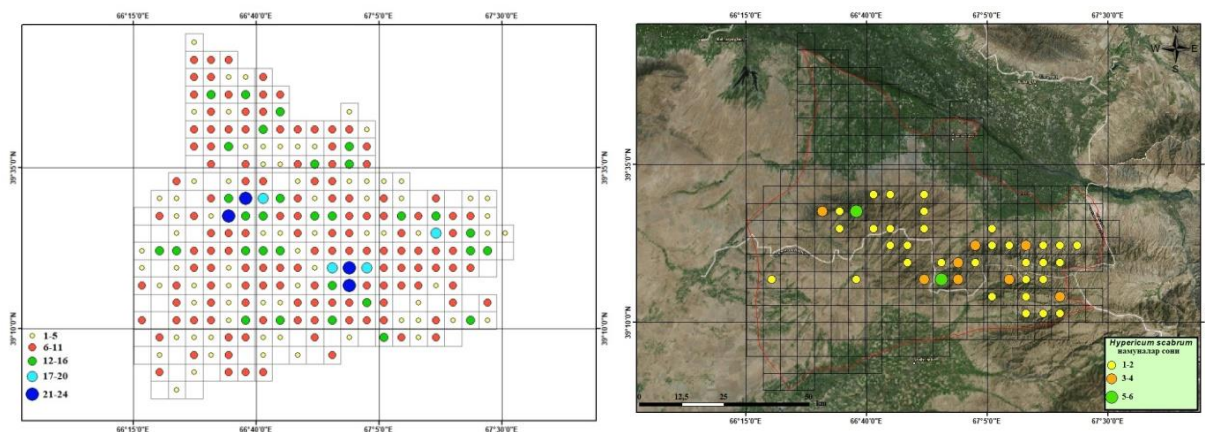
Ургут ботаник-географик райони флорасининг географик спектри

Ареал синфлари	Ареал типлари сони	Турлар сони	%
Плюрирегионал синфи	1	113	8,82
Голарктик синфи	1	48	3,75
Палеарктик синфи	9	258	20,1
Қадимийўртаерденгизи синфи	9	418	32,64
Ўртаосиё синфи	8	146	11,39
Тоғлиўртаосиё синфи	3	134	10,46
Помиролой синфи	10	164	12,15
Жами:	41	1281	100

Ургут ботаник-географик райони флорасининг географик таҳлиliga кўра Палеарктик (258 тур 20,10%) ва Қадимийўртаерденгизи (418 тур 32,64%) ареал синфларига мансуб турлар флоранинг $\frac{1}{3}$ қисмини ташкил этиши аниқланди. Помиролой ареал синфи 9 ареал типга мансуб 140 турни ўз ичига олади (12,15%). Тоғли Ўрта Осиёнинг автохтон турлари (Тоғлиўртаосиё ва Помиролой ареал синфлари) йиғиндиси флоранинг (298 тур, 23,26%) $\frac{1}{5}$ қисмини ташкил қилади. Бу кўрсаткични бошқа локал флоралар билан қиёслаганда, жумладан, Сирдарё Қоратоғи флорасида (345/20,70%), ББГР флорасида (371/29,48%), Кухитанг (283/37,88%) ва Нурота кўриқхонаси флорасида (256/32,56%) УБГР флорасида автохтон турларининг ўрни салмоқли эканлиги аниқланди. Ареал типларида эса Палеарктика (111 тур), Плюрирегионал (113 тур) ва Қадимийўртаерденгизи (105 тур) ареал типлари пешқадамлик қилади. Бу натижалар шуни кўрсатадики, УБГР флорасида Шимолий ярим шарнинг субтропик ва мўътадил минтақаларига хос бўлган ўсимлик вакиллари асосий ўрин тутади, улар биргаликда 676 турни (52,73%) ташкил қилади.

Олиб борилган кенг кўламли тадқиқотларнинг навбатдаги қисми турларни ареал синфлари кесимида тўр тизимли хариталаш ва унинг таҳлиliga бағишланган. Мисол тариқасида, Қадимийўртаерденгизи ареал синфига мансуб турлар бўйича маълумотларни қуйида келтирамиз.

Ургут райони учун келтирилган 277 квадратлардан 255 та квадратларда (92,06%) бу ареал синфига кирувчи турлар тарқалганлиги аниқланган (1-расм). Тўр тизимли катакларда турларнинг учраши бўйича энг юқори кўрсаткич 6–11 тагача турлардан иборат бўлган катаклар 130, 1–5 тагача турлардан иборат бўлган катаклар 74 тани ташкил қилди. 4 та квадратда энг кўп тур (21–24 тур) учраши аниқланди. Бу синф таркибида асосан полиморф оила вакиллари синг ҳиссаси катта (*Asteraceae* (57 тур), *Рoсacеae* (42), *Brassicacеae* (34), *Fabacеae* (29), *Rosacеae* (22), *Boraginacеae* (18), *Apiacеae* (18), *Caryophyllacеae* (16)), яъни 56,45% ташкил этади.



1-расм. Қадимий ўртаерденгизи ареаллар синфи турларининг тўр тизимли харитаси

Бобнинг учинчи бўлими флоранинг ҳаётий шакллар бўйича таҳлиliga бағишланган. Турларни ҳаётий шакллар бўйича тақсимланиши “Ўрта Осиё ўсимликлар аниқлагичи” (1968–2015) асосида келтирилган.

УБГР флорасининг ҳаётий шакллари 8 гуруҳга ажратилган (дарахтлар 2,73%, буталар 4,37%, бутачалар 0,39%, яримбуталар 1,49%, яримбутачалар 1,87%, кўп йилликлар 51,84%, икки йилликлар 5,69%, бир йилликлар 31,62). Ҳаётий шакллари спектрида кўп йиллик ўтлар 664 турдан иборат бўлиб, умумий флоранинг 51,84% ташкил этади. Р.В. Камелин (1979) фикрига кўра, ҳудудда кўп йиллик турларнинг учраши мўътадил голарктик флораларнинг хусусиятидир. Кўп йиллик ўтлар флорадаги етакчи оилаларнинг туркумлари ҳисобига тегишлидир, масалан *Astragalus* – 33, *Oxytropis* – 10 (*Fabaceae*), *Gagea* – 26 (*Liliaceae*), *Allium* – 20 (*Amaryllidaceae*), *Ranunculus* – 16 (*Ranunculaceae*) ва бошқалар.

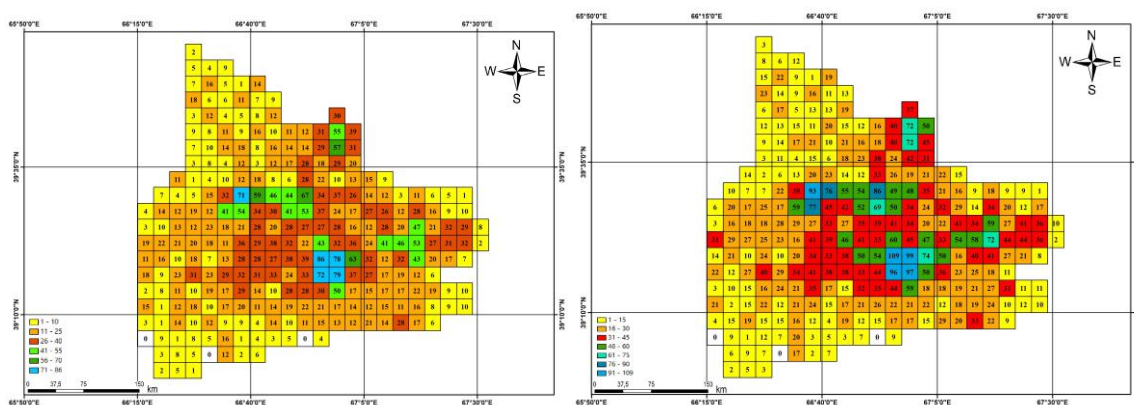
Бобнинг тўртинчи бўлими флоранинг қиёсий таҳлиliga бағишланган. Қиёслаш, Ғарбий Тиёншондаги Сирдарё Қоратоғи (СҚ) флораси (Камелин, 1990) ҳамда Помир-Олой тизмасидаги Бойсун ботаник-географик райони (ББГР) флораси (Тургинов, 2017) билан амалга оширилди. Қиёслаш учун танланган флоралардаги турларнинг ўхшашлик даражаси Р. Jaccard (1901) ўхшашлик коэффиценти ёрдамида аниқланилиб, кластер таҳлили амалга оширилди. СҚ флораси 642 тур ($K_j=0,27$), ББГР флораси билан эса 822 тур ($K_j=0,40$) бир хил эканлиги аниқланди. Бу ҳолат уларнинг Помир-Олой

тизимда жойлашганлиги ҳамда умумий генезисга эга эканлиги билан асосланади. Ўхшашликнинг юқори даражаси Помир-Олойнинг автохон турлари, аввало *Astragalus* (69,81%), *Cousinia* (51,85%), *Gagea* (65,38%), *Allium* (70%) ва бошқ. туркумлари ҳисобига тўғри келади. Қиёсланаётган ҳар учала флора учун умумий бўлган турлар орасида Қадимийўртаерденгизи, Палеарктик ва Голарктик ареал синфига мансуб турлар ҳам салмоқли ўрин эгаллайди.

УБГР флораси турлар хилма-хиллигига кўра Ўрта Осиёнинг тоғли қисми учун хос бўлган, ўртача бой флоралардан бири ҳисобланади. Турларнинг сонига кўра Ғарбий Тиёншондаги Талос Олатоғининг ғарбий қисми (Кармышева, 1982), Бошқизилсой (Красовская, Левичев, 1987) ёки Ғарбий Помир-Олойдаги Оксув дарёси ҳавзаси (Сулаймонов, 2008), Зомин давлат кўриқхонаси (Хасанов, Эсанқулов, 2013), Варзоб флораси (Камелин, 1971) ва ББГР флоралари (Тургинов, 2017) ўртасида оралик ҳолатни эгаллайди.

Диссертациянинг “Ургут ботаник-географик райони флораси турларини тўр тизимли хариталаш усулида тарқалишининг таҳлили” деб номланган тўртинчи боби флора таркибидаги етакчи оилалар турларининг ва камёб ва эндем турларни тўр тизимли хариталаш ва уни таҳлиliga бағишланган.

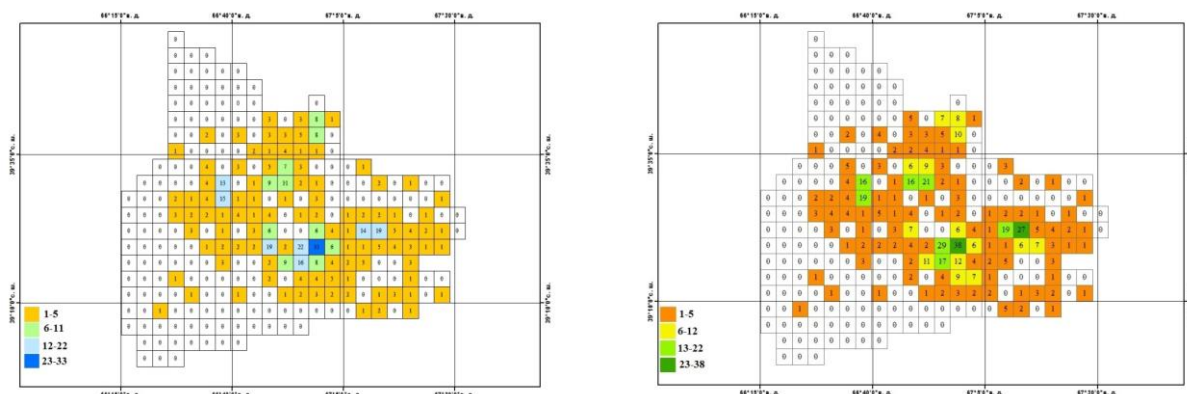
Бобнинг биринчи бўлимда флора таркибидаги етакчи оилалар турларининг тўр тизимли хариталаш бўйича таҳлили амалга оширилган. Ҳозирга қадар маҳаллий флоралар таркибидаги турларнинг тўр тизимли асосида тарқалишини акс эттирадиган тадқиқотлар нафақат Ўзбекистонда, балки бутун Ўрта Осиё учун янги йўналиш ҳисобланади. УБГР флорасида 89 оила, 475 туркумга мансуб 1281 тур учун мавжуд бўлган 6974 нусхадаги гербарийлар асосида тўр тизимли хариталар яратилди. Хариталарни яратиш икки асосий кўрсаткич: квадратлар бўйича аниқланган турлар сони (*species richness*) ва ҳозиргача йиғилган гербарий намуналарининг сони (*collection density*) бўйича олиб борилди. Маълумотлар 274 та квадратлар бўйича таҳлил қилинди (98,10%). Турлар сони бўйича максимал кўрсаткич 86 турни ташкил этса, йиғмалар зичлиги бўйича эса 109 ни ташкил этди (2-расм).



2-расм. Турлар хилма-хиллиги (*species richness*) ва йиғмалар зичлиги (*collection density*) бўйича хариталар

Флорадаги турларнинг тўр тизимли хариталарда тарқалишининг ўзига хос

хусусиятларини аниқлаш мақсадида етакчи 10 оилага алоҳида эътибор қаратилди. Ҳар бир оила учун квадратлар кесимида турларга бойлиги ва йиғилган гербарий намуналарининг зичлиги бўйича тўр тизимли хариталар яратилган. Мисол учун, Asteraceae оиласининг тадқиқот ҳудудидаги 150 дан ортиқ турларига мансуб бўлган 800 дан ортиқ гербарий намуналари TASH фондида сақланмоқда. Бу намуналар мавжуд 277 дона квадратлардан 228 тасида тарқалганлиги аниқланиб, бу кўрсаткич 82,31% ташкил этади (3-расм). Asteraceae оиласи турларининг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли хаританинг шаклланишида етакчи 10 туркумнинг аҳамияти юқори даражада бўлиб, *Cousinia*, *Artemisia* туркумлари турлар сони ва мавжуд гербарий намуналарининг сонига кўра ҳам устунлик қилади.



3-расм. Asteraceae оиласи бўйича турлар хилма-хиллиги (species richness) ва йиғмалар зичлиги (collection density) бўйича тўр тизимли хариталар

Ушбу оила учун квадратлар бўйича турларнинг максимал сони 33 тани, йиғмалар бўйича эса 38 тани ташкил этади. Шунингдек, гербарий намуналари асосида тайёрланган тўр тизимли харитасининг шаклланишида полиморф туркумлар билан бир қаторда *Lactuca*, *Centaurea*, *Aster*, *Sonchus* каби рудерал турлар хилма-хиллиги билан ажралиб турувчи туркумлар ҳам фаол иштирок этади.

Табиий флора таркибидаги турларни тўр тизимли хариталаш бўйича олиб борилган дастлабки тажриба классик флористика йўналиши бўйича ҳозиргача олиб борилаётган изланишлар бўйича бир қатор хулосалар чиқаришга имкон берди. Аввало, Ўзбекистон ва унга ёндош бўлган Тоғлиўртаосиё провинцисидagi маҳаллий флоралар бўйича тўпланган маълумотлар тўр тизимли хариталаш ишларини бошлаш учун етарлича асос бўла олади ва бу каби рақамлаштирилган форматдаги тадқиқотларнинг кўламини орттириш лозим. Иккинчи томондан эса, айнан тўр тизимли хариталаш ҳозиргача олиб борилган тадқиқотларнинг камчиликларини кўрсатди. Хусусан, изланишлар олиб борилган ҳудуди мисолида кўриндики, дала тадқиқотларининг аксарият қисми ўрта ва юқори тоғ минтақаларида олиб борилган. Бунинг самараси сифатида тегишли квадратлар бўйича турлар ва йиғмалар сони нисбатан юқори кўрсаткичга эга (2-расм). Бироқ, адиролди ва адир минтақалари, шунингдек, аҳоли турар жойлари, экин майдонлар атрофларида мавжуд бўлган флора

таркибига эътибор жуда паст бўлган. Бунинг оқибатида рудерал ва инвазив турларнинг таркиби бўйича дастлабки маълумотлар базаси шаклланмаган. Шунингдек, флористик тадқиқотлар давомида гербарий намуналарини йиғишда методик ёндашув такомил эмаслиги ҳам намоён бўлмоқда. Мавжуд йиғмалар асосан полиморф туркумлар ёки ҳудуд флораси учун камёб ёки эндем турлар учун амалга оширилган. Бу каби ҳолатлар ажратилган квадратлар бўйича маълумотларнинг етарли эмаслиги ва тўр тизимли хариталаш борасидаги давомли тадқиқотлар долзарб аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

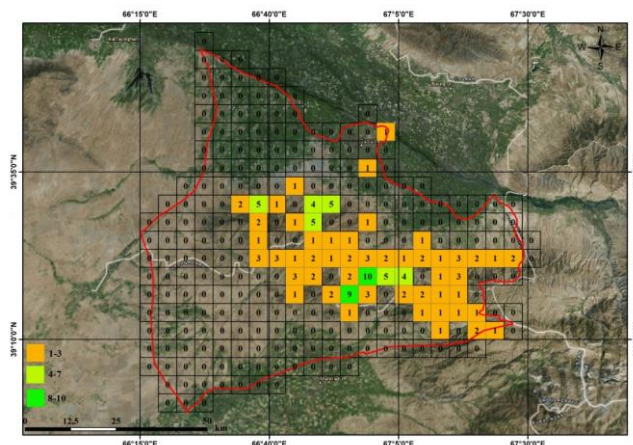
УБГР флорасида аниқланган 1281 турнинг ажратилган 277 катаклар бўйича тақсимланиши мулоҳаза ва мунозараларга сабаб бўлувчи натижаларни кўрсатди. Масалан, жами турларнинг 75,95% (973 тур) 1 дан 10 тагача катакларда учрайдиган ўсимликлардан иборат эканлиги аниқланди. Навбатдаги гуруҳга эса максимал даражада 50 тагача катакларда тарқалган турлар киритилди. Уларнинг сони 298 турни ташкил этади ва флоранинг 23,32% ташкил этади холос. Тадқиқот ҳудуди бўйлаб кенг тарқалган турлар максимал даражада 100 тагача бўлган катакларни эгаллайди. Бироқ, уларнинг сони 10 турдан ортмайди. Улар 5 оилага мансуб бўлиб, *Hypericum perforatum*, *H. scabrum*, *Allium verticillatum*, *Iris magnifica*, *Ziziphora clinopodioides*, *Phlomis salicifolia*, *Tulipa fosteriana*, *T. turkestanica*, *Ranunculus rufosepalus*, *Ranunculus sewerzowii* каби турлардан иборат. 100 ва ундан ортиқ катакларни қамраб олган турлар флора таркибида қайд этилмади.

Ўсимлик турларини тўр тизимли хариталаш таҳлилидан олинадиган асосий хулосалар қаторида маҳаллий флора хилма-хиллигининг инвентаризацияси ва биологик хужжатлаштиришга бағишланган замонавий тадқиқотлар максимал даражада гербарий намуналарини йиғиш, йиғмаларни қайд этишни тўла рақамли форматга ўтказиш, тўр тизимли хариталаш услубидан янада кенгроқ фойдаланиш, дала ва фонд маълумотларни марказлашган ягона маълумотлар базасига аккумуляциялаш ва қолаверса, флора таркибини ўрганиш динамик жараён эканлиги алоҳида қайд этилади.

Шунингдек, тадқиқот ишини давомида УБГР флорасидаги камёб, эндем ва Қизил Китобга мансуб бўлган 50 турни тўр тизимли хариталаш орқали тадқиқот ҳудуди бўйича тарқалишини таҳлили амалга оширилди.

Флора таркибидаги камёб ва эндем турларнинг тарқалиши ҳам аниқланган умумий ҳолатга тўғри келади, яъни ажратиб олинган 50 турнинг 80% (40 тур) 1–10 тагача бўлган катакларда учраши аниқланди. Бу гуруҳ таркибидаги энг фаол турлар қаторига *Tulipa micheliana*, *Allium majus*, *Eremurus robustus* сингари Ўзбекистон Қизил Китобига (2019) киритилган ўсимликларни киритиш мумкин. Улар максимал даражада 7 тадан (277 катакларнинг 2,57%) катакда тарқалганлиги аниқланди. Шунингдек, ҳудуд флорасида камёб ва эндем ҳисобланган 10 тур эса битта катакда тарқалганлигини кўришимиз мумкин (4-расм). Олинган натижа бир томондан мазкур катакларнинг (К6, К9, К10, Л9, О13, О14, О15, П12) маҳаллий флора генофондини сақлаб қолишда муҳим аҳамиятга эга бўлган ҳудуд сифатида қайд этилиши лозимлигини кўрсатса,

иккинчи томондан эса бу турлар тарқалган майдонларнинг кескин қисқариб бораётганлигини кўрсатади (4-расм).



4-расм. Флоранинг камёб элементларини тарқалиш харитаси

Иккинчи гуруҳ (50 тагача катак) 9 та турдан иборат бўлиб, улар 277 катакдан 39 (14%) тасида тарқалган; учинчи гуруҳ (100 тагача катак) фақат мазкур флоранинг асосий рамзий белгиларидан бир ҳисобланган *Tulipa fosteriana* билан чегараланади. Бу тур Миллий Қизил Китобга киритилганлигига ва антропоген омиллар таъсири юқори эканлигига қарамай, ушбу гуруҳга мос келди ва ҳудуднинг 58 катакларида (тахминан 2900 га майдонда) тарқалган ёки умумий ҳудуднинг 19,49% эгаллайди.

Юқорида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда, шундай хулоса қилиш мумкин, кейинги табиий ҳудудларни флорасини ўрганишга қаратилган тадқиқотларда тўр тизимли хариталаш методикаси қўллаш ва интевсив равишдаги гербарий намуналарини тўплаш ҳамда маълумотлар базасига киритиш билан боғлиқ ҳолда олиб бориш керак.

Диссертациянинг “**Ургут ботаник-географик райони флорасининг эндем турлари**” деб номланган бешинчи боби Ургут ботаник-географик райони флорасининг эндем турлари таҳлилига бағишлан.

УБГР ҳудуд флораси учун 6 оила 11 туркумга мансуб 15 эндем тур ва 11 оила 20 туркумга мансуб 20 субэндем турлари тарқалганлиги аниқланди ва уларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли харитаси яратилди. Мазкур хариталар олиб бориладиган кейинги дала тадқиқотларида турларнинг популяцияси ҳолатини мониторинг қилишда амалий аҳамият касб этади.

ХУЛОСАЛАР

“Ургут ботаник-географик райони флораси” мавзусидаги фалсафа доктори диссертация бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ургут ботаник-географик райони флораси 89 оила, 475 туркумга мансуб 1281 турдан иборат.

2. Олиб борилган флористик тадқиқотлар мавжуд маълумотларни 611 турдаги юксак ўсимликлар билан тўлдиришга хизмат қилди. Бу кўрсаткич

маҳаллий флорадаги жами турларнинг 47% ортиғини ташкил қилади.

3. Ўзбекистон флораси учун 4 тур, Ғарбий Помир-Олой учун 4 тур, Зарафшон тизмаси флораси учун 13 тур илк бор келтирилмоқда.

4. Ургут ботаник-географик райони флорасидаги турларнинг ҳудуд бўйлаб тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли хариталар геоахборот тизимида тузилиб, 973 тур (75,95%) 1 дан 10 тагача катакларда учрайдиган ўсимликлардан иборат.

5. Флора таркибидаги камёб турларнинг асосий қисми К (6, 9, 10), Н (13, 14, 5), О (13, 14, 15), П (10, 11, 12, 13, 14, 18) катакларда концентрациялашган бўлиб, маҳаллий флора генофондини сақлаб қолишда муҳим аҳамиятга эга бўлган ҳудуд сифатида белгиланади.

6. Географик элементлар орасида Қадимийўртаерденгизи ареаллар синфи (418 тур), Палеарктика ареал синфи (258 тур) етакчилик қилади. Тоғли Ўрта Осиёнинг автохтон элементлари йиғиндиси флоранинг $\frac{1}{5}$ қисмини ташкил этади.

7. Флоранинг эндемизм фракциясини 6 оила 11 туркумга мансуб 15 эндем тур ва 13 оила 27 туркумга тегишли 29 субэндем турлар ташкил этади ва бу кўрсаткич бўйича Кўхистон округида етакчи ўрин эгаллайди.

8. Ургут ботаник-географик райони флорасидаги турларнинг тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли хариталари табиатни муҳофаза қилиш, давлат кадастрини юритиш ва ўрмон хўжаликлари амалий фаолиятлари учун тавсия этилади.

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

ИНСТИТУТ БОТАНИКИ

КОДИРОВ УЛУГБЕК ХАМРОКУЛОВИЧ

ФЛОРА УРГУТСКОГО БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА

03.00.05 – Ботаника

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

Ташкент – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.2.PhD/B305.

Диссертация выполнена в Институте ботаники.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.botany.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович
доктор биологических наук, академик

Официальные опоненты:

Рахимова Ташханим
доктор биологических наук, профессор

Тогаев Иброхим Усанович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация:

Каршинский государственный университет

Защита диссертации состоится “26” ноября 2020 года в 11⁰⁰ 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) 262-79-38, e-mail: botany@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института ботаники (зарегистрировано за №44). Адрес: 100125, г.Ташкент, ул. Дурмон йули, дом 32. Тел.: (+99871) 262-37-95.

Автореферат диссертации разослан “11” ноября 2020 года.
(реестр протокола рассылки №3 от “11” ноября 2020 года)

О.К. Хожиматов

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

Б.А.Адилов

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 широкое освоение человеком природных экосистем и нарушение экологической среды приводят к сокращению разнообразия объектов флоры. В этой связи представляется необходимым разработать эффективную практику биодокументирования, оценивающую состояние флоры конкретного региона как глобальную стратегию сохранения видов растений. В связи с чем, оценка состояния местной флоры на основе современных методов ведения кадастров и разработка мероприятий по сохранению редких и эндемичных видов имеют важное научно-практическое значение.

В мире большое внимание уделяется совершенствованию международных программ, направленных на выявление разнообразия местной и национальной флоры, сохранению и защите уязвимых видов. В связи с этим были определены, в том числе состав и происхождение локальной и глобальной флоры, создана их международная база данных, разработаны эффективные методы сохранения популяций видов, находящихся под угрозой исчезновения. Следует отметить, что в связи с изменением видового состава растений в последние годы, взаимной несовместимостью классических и современных данных о флоре, отсутствием достоверных данных о «горячих точках» или «пробельных территориях» местной флоры требуется эффективное внедрение цифровой системы флоры, которая считается важной при оценке и охране территориального распространения видов. В связи с этим важным является программирование распространения видов и современной локализации в конкретных флористических регионах с помощью геоинформационных методов и на этой основе совершенствование мер охраны уязвимых объектов. Соответственно, инвентаризация флоры ботанико-географического района, создание сеточных карт, отражающих распространение видов, и внедрение в практику охраны редких и исчезающих видов имеют важное научное и практическое значение.

В настоящее время в республике особое внимание уделяется выявлению и охране разнообразия видов местной флоры. В связи с этим, в частности, была создана электронная база данных флоры республики, заложена кадастровая система регионов и внедрена практика сохранения редких видов методом *ex-situ*. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹ определена такая задача как «... предотвращение экологических проблем, наносящих урон состоянию окружающей среды ...». Исходя из этих задач, соответственно, определение таксономического состава флоры, оценка распространения видов с помощью сеточных карт, разработка мероприятий по сохранению популяций редких, исчезающих и эндемичных видов Ургутского

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

ботанико-географического района имеют важное научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в значительной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №914 «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» от 7 ноября 2018 года, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №1034 «О мерах по организации подготовки, издания и ведения Красной книги Республики Узбекистан», Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №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. Данное исследование выполнено 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 анализ флоры и составление флористического конспекта той или иной природной зоны проведены зарубежными учеными G.B. Bruce & al. (2017), C.S. Chang & al. (2014), V. Funk & al. (2013), примерами исследований по распространению эндемичных видов могут служить работы F. Memariani & al. (2016), L. Peruzzi & al. (2014) и др. В странах СНГ исследования по составлению конспекта естественной флоры приведены в работах В.М. Валукова, С.В. Саксонова (2020), А.Л. Иванова (2019), А.А. Ivashchenko (2017), А.П. Серегина (2013, 2014), и др. Такие исследования в Средней Азии приведены в работах Р.В. Камелина (1990), К.З. Закирова (1955, 1961), Г.А. Лазькова, Б.А. Султановой (2011, 2014), Н.М. Сафарова (2017) и др. Подобные исследования в Узбекистане проводились М.Б. Тиркашевой (2013), К.Ш. Тожибаевым (Тожибаев, 2010; Tojibaev & al. 2019), А.Н. Сенниковым (Sennikov & al., 2016) и др.

Первые гербарные образцы, собранные из района исследований, принадлежат А. Леману (1841). На сегодняшний день в Национальном гербарии Узбекистана (TASH) Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан хранится около 4000 гербарных образцов, собранных из УБГР и прилегающих к нему районов. В числе основных коллекторов О.А. Федченко, М.Г. Попов, В.П. Бочанцев, А.И. Введенский, К.З. Закиров, Н.А. Меркулович, С.Н. Кудряшов, А.Я. Бутков, Л.И. Попова, К.Ш. Тожибаев, Н.Ю. Бешко. Определение структуры растительного покрова, исследования по составлению

первичного списка флоры проведены В.Л. Комаровым (1891–1893), С.И. Коржинским (1897), Б.А. Федченко (1913), К.З. Закировым (1955, 1961), А.С. Юлдашевым (1995–2001) и др.

В связи с этим, при выявлении особенностей местной флоры Узбекистана определение видового состава флоры Ургутского ботанико-географического района, создание современного конспекта, оценка современного распространения популяций редких, находящихся под угрозой исчезновения и эндемичных видов, создание сеточных карт на основе ГИС имеет важное 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-практических работ фундаментальных и прикладных проектов Института ботаники Ф5-ФА-0-64792 “Систематика двудольных растений природной флоры Узбекистана” (2017–2020), МУ-ФЗ-20171025199 “Составление современного конспекта эндемиков флоры Узбекистана” (2018–2019) и ПЗ-20170925347 “Сеточное картирование флоры западных отрогов Зарафшанского хребта и идентификация ключевых ботанических территорий” (2018–2020).

Целью исследования является инвентаризация флоры Ургутского ботанико-географического района и создание сеточных карт, отражающих распространение видов.

Задачи исследования:

выявление таксономического состава, создание конспекта и проведение комплексного анализа флоры;

сравнительный анализ флоры Ургутского ботанико-географического района с другими локальными флорами горной части Средней Азии;

составление сеточных карт распространения видов растений на основе геоинформационных систем (ГИС);

выявление состава редких, исчезающих и эндемичных видов и картирование мест произрастания.

Объектом исследования являются высшие сосудистые растения Ургутского ботанико-географического района.

Предметом исследования являются конспект флоры Ургутского ботанико-географического района, таксономия, география, сравнительный анализ флоры.

Методы исследования. В диссертации использованы маршрутный, полустационарный, систематический, ареологический, биоморфологический флористики методы, а также современные методы составления ГИС карт.

Научная новизна исследования:

впервые определен современный состав флоры Ургутского ботанико-географического района, включающий 1281 вид растений из 89 семейств и 475 родов;

впервые для флоры Узбекистана приведены 5 видов, для флоры Памиро-Алая 4 вида, для флоры Зарафшанского хребта 13 видов;

выявлены новые популяции редких и эндемичных видов *Iris svetlanae* (Vved.) T.Hall & Seisums, *Komarovia angiosperma* Korovin, *Iris magnifica* Vved., *Lepidium uzbekistanicum* Al-Shehbaz и оценено их состояние;

впервые составлены сеточные карты распространения 1281 вида флоры Ургутского ботанико-географического района.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

для очередного издания «Красной книги Республики Узбекистан» (2019) были включены новые сведения по редким и эндемичным видам *Colchicum kesselringii* Regel, *Tulipa fosteriana* Irving и *Iris magnifica* (Vved.) Vved.;

изучено состояние популяций 18 видов, занесенных в «Красную книгу» флоры Ургутского ботанико-географического района, и разработаны меры по их охране.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных методов флористических исследований и публикацией данных о новых находках в ведущих национальных и зарубежных изданиях, использованием основных результатов при подготовке научных изданий по государственному кадастру по административным областям Узбекистана, включением данных в информационно-аналитическую систему FLORUZ.UZ и в деятельность государственных природоохранных организаций, сопоставлением собранного гербарного материала с гербарными образцами, хранящимися в фонде Национального гербария Узбекистана (TASH) и гербариях Московского государственного университета (MW), Ботанического института РАН (LE) и Самаркандского государственного университета.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается целенаправленным изучением состава флоры Ургутского ботанико-географического района, составлением критического конспекта флоры, проведением комплексного анализа, определением специфических особенностей флоры Ургутского ботанико-географического района, выявлением новых находок для флоры Узбекистана, изучаемой флоры и сопредельных территорий.

Практическая значимость исследования заключается в том, что они способствуют охране видов растений, распространенных в Кашкадарьинской и Самаркандской областях, а также широкому внедрению исследований по сеточному картированию ботанико-географических и административных районов республики.

Внедрение результатов исследования. Полученные научные результаты по изучению флоры Ургутского ботанико-географического района внедрены:

список по 1281 видов высших растений, относящихся к 89 семействам, 475 родам флоры УБГР и сеточные карты внедрены в деятельность Управления Китабского Государственного лесного хозяйства (справка 05/21-1943

Государственного комитета лесного хозяйства Республики Узбекистан от 8 июля 2020 г.). Результаты позволили выявить 234 вида лекарственных, 123 вида медоносных, 81 вид эфиромасличных, 39 видов красильных растений, распространенных на территории лесных хозяйств и оценить их ресурсное состояние;

состояние популяций краснокнижных видов флоры УБГР и сеточные ГИС карты по их распространению внедрены в деятельность Китабского государственного геологического заповедника (справка 03-01/12-4560 Государственного комитета по Экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан от 5 июля 2020 года). Результаты позволили оценить состояние популяций 18 редких, эндемичных видов и ведению их государственного кадастра;

3105 гербарных образцов 1199 видов флоры Ургутского ботанико-географического района переданы в Национальный гербарий Узбекистана (TASH) Института ботаники (справка 4/1255-1366 Академии наук Республики Узбекистан от 1 июля 2020 г.). В результате гербарные образцы позволили пополнить коллекцию растений Среднеазиатского отделения и Кухистанского ботанико-географического округа и сформировать электронную базу данных FLORAUZ.UZ.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 3 международных и 5 республиканских научных конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 18 научных работ, из них 10 статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 8 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 130 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, описаны соответствие темы исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий, приведен обзор региональных и зарубежных научных исследований по теме диссертации, охарактеризованы степень изученности проблемы, цель и задачи исследования, приведены объекты и предмет исследований, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, достоверность исследований, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации озаглавлена «**Флористические исследования, проведенные на территории Ургутского ботанико-географического района**

и современные методы инвентаризации флоры» и посвящена истории ботанических исследований в Ургутском ботанико-географическом районе, а также анализу зарубежных исследований по сеточному картированию.

В первом разделе главы представлен анализ ботанических исследований, проведенных в этом районе. Первые гербарные образцы в рамках научных исследований по изучению флоры западных отрогов Зарафшанского хребта были собраны А.А. Леманом в 1841 г. и О.А. Федченко в 1868–1869 гг., А. Регелем в 1882, Н.А. Мазевой в 1875 г., М. Невским в 1878 г. и А.С. Барщевским в 1879 г. Кроме того, на изучаемой территории были проведены исследовательские работы В.Л. Комаровым (1891-1893), В.И. Липским (1887-1903), Б.А. Федченко (1913-1927), М.Г. Поповым (1925, 1940), Н.А. Меркуловичем (1936), К.З. Закировым (1955, 1961), У. Алланазаровой (1980), Р.В. Камелиным (1973-1979), Э. Ашуровым (1985-1988) и др., направленные на изучение растительного покрова. Тем не менее, полный и достоверный флористический список этой территории до сих пор отсутствовал. Это большой пробел в исследованиях, направленных на изучение разнообразия растений не только Узбекистана, но и Средней Азии.

Второй раздел главы посвящен анализу зарубежных исследований в области сеточного картирования. С 60-х годов прошлого века мегапроект *Atlas Flora Europea* (<https://www.luomus.fi>), охватывающий флору всех западноевропейских стран, сформировал комплекс знаний высокого уровня и послужил основой для развития качественно нового этапа исследований. Например, инвентаризация и картирование распространения видов растений ряда национальных флор, в частности Великобритании и Ирландии на основе сетки 10×10 км (1982, 2009), Бельгии и Люксембурга 1×1 км, 4×4 км (2011, 2012), Нидерландов 5×5 км (1980), Германии 6'×10' (1996), Словении 3'×5' (2001) и др. выполнены на основе сеточных карт. В последние годы этот метод широко использовался при анализе флоры нескольких регионов России, в том числе Бурятии, Читы, Иркутска (2006), Тульской области (1999, 2006), северо-западной России (2012, 2014), Владимирской области (2014).

Впервые в ходе этих исследований каждый вид флоры (на основе гербарных образцов, принадлежащих данному виду) был отмечен на карте в ячейке размером 5×5 км. Были приняты во внимание образцы, собранные в районе исследования с 1841 года, и данные, собранные автором за 2017–2020 годы.

Во второй главе диссертации **«Конспект флоры Ургутского ботанико-географического района»** подробно рассматриваются объекты и методы исследования, приводится конспект флоры и новые флористические находки.

В первом разделе представлены объекты и методы исследования. При определении таксономической принадлежности гербарных образцов, собранных во время полевых экспедиций, использованы монографические сводки, такие как «Определитель растений Средней Азии» (1963-2015), «Флора Узбекистана» (1941–1962; 2016–2019), «Флора СССР» (1934-1964), «Флора

Таджикистана» (1957–1991). При составлении конспекта учтены современные филогенетические системы растительного мира: Polypodiophyta согласно Pteridophytes Phylogeny Group (PPG, Christenhusz & al., 2011), Gymnospermae согласно Christenhusz & al. (2011), порядки, семейства Angiospermae расположены в соответствии с современной системой APG IV (2016).

Во втором разделе приведена информация по источнику первоописания, жизненной форме, типу ареала, экологической нише, высотным поясам, хозяйственному значению и коллекторам гербарных образцов каждого вида.

В третьем разделе представлена информация о новых флористических находках. В результате полевых исследований и анализа гербарных образцов, хранящихся в крупных гербарных фондах стран СНГ, были определены 5 новых видов для флоры Узбекистана (*Taraxacum microspermum* Schischk., *Taraxacum tadshikororum* Ovcz., *Scutellaria poecilantha* Nevski ex Juz., *Crucianella gilanica* Trin., *Pedicularis semenowii* Regel), 4 новых вида для горной системы Памиро-Алая (*Elaeosticta transitoria* (Korovin) Kljuikov, Pimenov & V.N.Tikhom., *Viola collina* Besser, *Haplophyllum obtusifolium* Ledeb., *Asperula congesta* Tscherneva), 13 новых видов для Зеравшанского хребта (*Taraxacum macrochlamydeum* Kovalevsk., *Cousinia praestans* Tscherneva & Vved., *C. tenella* Fisch. & C.A. Mey., *Jurinea asperifolia* Iljin., *Koelpinia macrantha* C. Winkl., *Oedibasis apiculata* (Kar. & Kir.) Koso.-Pol., *Bellevalia turkestanica* Franch., *Phlomis linearifolia* Zakirov, *Scutellaria botschantzevii* Abdullajiva, *Carex pamirensis* C.B. Clarke., *Eleocharis mitracarpa* Steud., *Valerianella triplaris* Boiss. & Buhse, *Salvia ariana* Hedge.).

В третьей главе диссертации «**Комплексный анализ флоры Ургутского ботанико-географического района**» представлены результаты таксономического, биоморфологического, географического и сравнительного анализа флоры.

Первый раздел главы посвящен таксономическому анализу флоры. Несмотря на то, что флора Ургутского ботанико-географического района изучена многими исследователями, видовой состав флоры этого региона не определен. Только для флоры западных отрогов Зарафшанского хребта Э. Ашуровым (1988) представлен список из 670 видов, относящихся к 68 семействам, 320 родам. В ходе данных исследований состав флоры пополнился 611 видами. Этот показатель составляет 47,69% от всего растительного разнообразия, зарегистрированного ранее на данной территории. По результатам диссертационного исследования установлено, что флора Ургутского ботанико-географического района состоит из 1281 вида высших сосудистых растений, относящихся к 89 семействам и 475 родам. Статистически, этот показатель несколько ниже, чем у некоторых аридных и субаридных горных флор Средней Азии. Так, для флоры Сырдарьинского Каратау приведены 1666 видов (Камелин, 1990), для флоры Шахристана 1251 вид (Камелин, 1979), для флоры Кухистана и его окрестностей 1450 видов (Камелин, 1990), для флоры хребта Мальгузар 1255 видов (Азимова, 2018), для

флоры Байсунского ботанико-географического района 1564 вида (Тургинов, 2017), флора Нуратинских гор включает в себя 1289 видов (Тожибаев, Попов, Бешко, 2016). В целом, степень видового разнообразия флоры Ургутского ботанико-географического района можно охарактеризовать как умеренно богатую в пределах южной части Горносреднеазиатской провинции.

Соотношение крупных таксономических единиц изучаемой флоры аналогично этому соотношению у других флор в горной Средней Азии. Из классов Equisetidae (Equisetaceae), Ophioglossidae (Ophioglossaceae), Polypodiidae (Pteridaceae, Aspleniaceae, Cystopteridaceae, Polypodiaceae) на изучаемой территории распространены 11 видов, относящихся к 7 родам (0,85% от общей флоры), из классов Gnetidae (Ephedraceae) и Pinidae (Cupressaceae) 6 видов (0,47%), относящихся к 2 родам. Некоторые виды Голосеменных (*Ephedra equisetina*, *E. intermedia*, *Juniperus polycarpos* var. *seravschanica*), характерные для локальных флор южной части Горной Средней Азии, играют важную роль в растительном покрове района исследования.

Во флоре Ургутского ботанико-географического района Покрытосеменные растения (Mesangiosperm) представлены 1265 видами, относящимися к 80 семействам и 466 родам, и составляют 98,67% от общего числа видов. Из них на однодольные растения приходится 266 видов (20,75%), принадлежащих к 16 семействам и 88 родам, на двудольные – 999 видов или 77,93%, из 65 семейств и 387 родов. Общая доля однодольных и двудольных растений составляет 1:5,15, такое соотношение характерно для флор горной Средней Азии. Определено, что во флоре УБГР на одно семейство в среднем приходится 5,3 родов и 14,4 вида (1:5,33:14,4). Выявлено 21 семейство с одним видом (1,79%), 40 семейств от 2 до 9 видов, в них сосредоточено 163 вида (12,72%), 9 семейств от 10 до 19 видов, включающих 118 видов (9,21%).

К числу ведущих относятся 17 семейств с более чем 20 родами, которые включают 977 видов (76,68%) флоры УБГР. Среди первых 11 ведущих семейств лидируют Asteraceae (178 видов – 13,89%), Poaceae (121 – 9,44%), Fabaceae (109 – 8,5%), Brassicaceae (81–6,32%). Следующие позиции занимают семейства Liliaceae (33 – 2,57%), Polygonaceae (30 – 2,34%), Rubiaceae (24 – 1,87%), а также виды из семейства Amaryllidaceae (20 – 1,56%), характерного для восточной части Древнего Средиземья. В остальных 72 семействах сосредоточено 297 вида, что составляет 23,32% флоры (таблица 1). Первые три семейства (As-Po-Fa) составляют 1/3 всей флоры. Такой спектр ведущих семейств характерен для флоры Горносреднеазиатской провинции (Камелин, 1973, 1990; Тожибаев, 2010). Во второй тройке (Br-La-Ap) семейство Brassicaceae занимает верхнее место главным образом за счет таких родов, как *Alyssum* (5 видов), *Lepidium* (9), *Parrya* (4). Ведущими родами в семействе Lamiaceae являются *Salvia* (10), *Scutellaria* (8), *Nepeta* (6), *Phlomis* (6) и др. Обилие видов, эндемичных видов для Памиро-Алая в составе этой тройки является одной из особенностей района исследования.

Таблица 1

Спектр полиморфных семейств и родов флоры Ургутского
ботанико-географического района

№	Семейства	Количество родов	Количество видов	%	Роды	Количество видов	%
1	Asteraceae	64	178	13,89	<i>Astragalus</i>	53	4,13
2	Рoaceae	50	121	9,44	<i>Cousinia</i>	27	2,1
3	Fabaceae	19	109	8,5	<i>Gagea</i>	26	2
4	Brassicaceae	46	81	6,32	<i>Allium</i>	20	1,56
5	Lamiaceae	27	65	5	<i>Ranunculus</i>	19	1,48
6	Apiaceae	34	64	5	<i>Artemisia</i>	18	1,4
7	Caryophyllaceae	18	49	3,82	<i>Silene</i>	17	1,32
8	Ranunculaceae	14	45	3,51	<i>Veronica</i>	15	1,17
9	Rosaceae	13	42	3,27	<i>Galium</i>	14	1
10	Boraginaceae	18	41	3,2	<i>Euphorbia</i>	12	0,93
11	Сyperaceae	12	38	2,96	<i>Carex</i>	12	0,93
12	Liliaceae	3	33	2,57	<i>Poa</i>	12	0,93
13	Polygonaceae	6	30	2,34	<i>Polygonum</i>	11	0,85
14	Caprifoliaceae	8	24	1,87	<i>Iris</i>	11	0,85
15	Rubiaceae	5	24	1,87	<i>Oxytropis</i>	10	0,78
16	Plantaginaceae	4	20	1,56	<i>Salvia</i>	10	0,78
17	Amaryllidaceae	1	20	1,56	<i>Valerianella</i>	10	0,78
Итого		342	984	76,68		297	23,9
	Остальные семейства (72)	133	297	23,32	Остальные роды (453)	984	77,1
		475	1281	100%			

Основные результаты проведенных исследований показали, что в составе флоры насчитывается 475 родов. Согласно статистическому анализу, на один род в среднем приходится 2,69 видов. Число родов с одним видом составляет 235, что равно почти половине от общего числа родов (49,47%). Из них 22 являются монотипными родами, среди которых имеются эндемичные роды для региона. В частности, для территории исследования эндемичным является род *Kotarovia* Korovin, субэндемичный род *Sergia* Fed., не выходящий за пределы Западного Памиро-Алая. Роды с одним видом в основном встречаются в таких семействах как Brassicaceae (63%), Asteraceae (42,18%), Poaceae (48%), Apiaceae (64,7%), Lamiaceae (48,14%). Полиморфные роды, включающие более 10 видов, в сумме представлены 297 видами (таблица 1). Роды *Astragalus* (53 вида – 4,13%), *Cousinia* (27 вида – 2,1%), *Gagea* (26 вида – 2%) занимают лидирующее положение во флоре изучаемой территории, как и в других локальных флорах Горной Средней Азии. Таким образом, Флора Ургутского ботанико-географического района может считаться средне богатой флорой горной

Средней Азии.

Второй раздел посвящен географическому анализу флоры, в которой выделено 7 классов ареалов, относящихся к 41 типу ареалов (таблица 2). Для выделения классов и типов ареала использованы работы, посвященные горной Средней Азии (Камелин, 1973; Кармышева, 1982) и флорам горных регионов Узбекистана (Красовская, Левичев, 1986; Тожибаев, 2010; Батошов, 2016; Тургинов, 2017 и др.).

Таблица 2

Географический спектр флоры Ургутского
ботанико-географического района

Классы ареала	Количество типов ареала	Количество видов	%
Плюрирегиональный	1	113	8,82
Голарктический	1	48	3,75
Палеарктический	9	258	20,1
Древнесредиземноморский	9	418	32,64
Среднеазиатский	8	146	11,39
Горносреднеазиатский	3	134	10,46
Памироалайский	10	164	12,15
Итого:	41	1281	100

По результатам географического анализа флоры Ургутского ботанико-географического района установлено, что 1/3 флоры составляют виды, относящиеся к Палеарктическому (258 видов 20,10%) и Древнесредиземноморскому (418 видов 32,64%) классам ареалов. Памироалайский класс включает 140 видов, относящихся к 9 типам ареалов (12,15%). Сумма автохтонных видов горной Средней Азии (Горносреднеазиатский и Памироалайский классы) составляет 1/5 часть флоры (298 видов, 23,26%). Установлено, что роль автохтонных видов во флоре УБГР значительна по сравнению с другими местными флорами, в том числе с флорой Сырдарьинского Каратау (345/20, 70%), флорой ББГР (371/29, 48%), Кугитанга (283/37, 88%) и Нурагинского заповедника (256/32, 56%).

Среди типов ареалов господствующее положение занимают Палеарктический (111 видов), Плюрегиональный (113 видов) и Древнесредиземноморский (105 видов) типы. Эти результаты показывают, что во флоре УБГР основное место занимают растения, характерные для субтропических и умеренных районов Северного полушария, вместе они составляют 676 видов (52,73%).

Следующая часть выполненной крупномасштабной исследовательской работы посвящена сеточному картированию и анализу данных о распространении видов в разрезе классов ареалов. В качестве примера приведем ниже данные о видах, относящихся к Древнесредиземноморскому классу ареалов. Из 277 квадратов, приведенных для Ургутского района, в 255 квадратах (92,06%) было обнаружено преобладание видов, относящихся к этому классу (рис. 1). Самый высокий показатель по встречаемости видов в

ячейках сеточной карты составил 130 ячеек, в которых отмечено 6–11 видов, а количество ячеек, в которых выявлено от 1 до 5 видов, составило 74. В 4 квадратах было определено максимальное количество видов (21–24 видов). В составе этого класса ареалов вклад представителей полиморфных семейств очень велик: Asteraceae (57 видов), Poaceae (42), Brassicaceae (34), Fabaceae (29), Rosaceae (22), Boraginaceae (18), Apiaceae (18), Caryophyllaceae (16), что в сумме составило 56,45%.

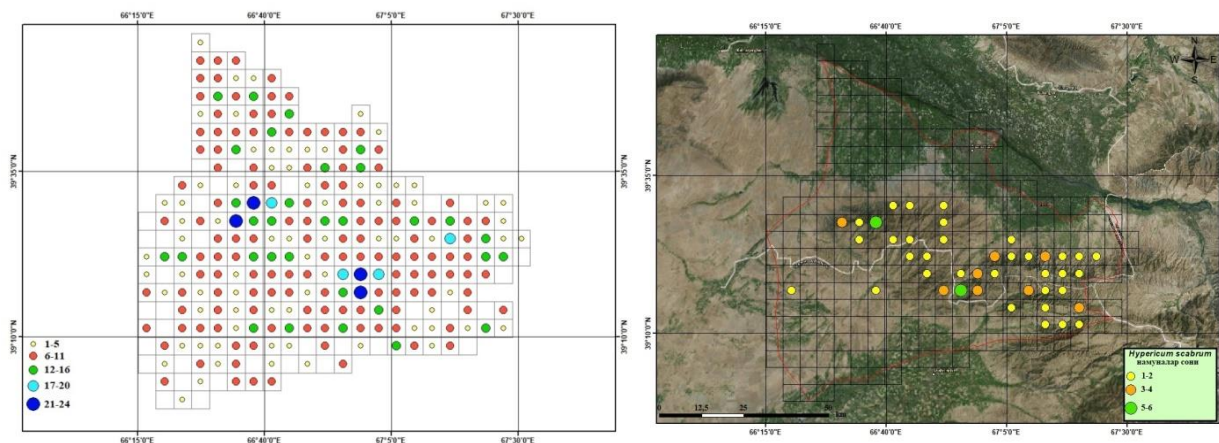


Рисунок 1. Сеточные карты распространения видов Древнесредиземноморского класса ареалов

Третий раздел главы посвящен анализу жизненных форм флоры. Распределение видов по жизненным формам основано на «Определителе растений Средней Азии» (1968–2015).

По жизненным формам для флоры УБГР выделены 8 групп (деревья 2,73%, кустарники 4,37%, кустарнички 0,39%, полукустарники 1,49%, полукустарнички 1,87%, многолетники 51,84%, двулетники 5,69%, однолетники 31,62%).

В спектре жизненных форм многолетние травы представлены 664 видами, что составляет 51,84% от флоры. По мнению Р.В. Камелина (1979), преобладание травянистых многолетников является особенностью умеренных голарктических флор. Многолетние травы преобладают в составе ведущих родов и семейств флоры, например *Astragalus* – 33, *Oxytropis* – 10 (Fabaceae), *Gagea* – 26 (Liliaceae), *Allium* – 20 (Amaryllidaceae), *Ranunculus* – 16 (Ranunculaceae) и другие.

Четвертый раздел главы посвящен сравнительному анализу флоры. Сравнение проводилось с флорой Сырдарьинского Каратау (СК) в Западном Тянь-Шане (Камелин, 1990) и флорой Байсунского ботанико-географического района (ББГР) в Памиро-Алае (Тургинов, 2017). Степень сходства видов флоры, выбранных для сравнения, определялась с помощью коэффициента сходства Р. Jaccard (1901) и проводился кластерный анализ. Было обнаружено, что с флорой СК число общих видов составляет 642 ($K_J=0,27$), а с флорой ББГР – 822 вида ($K_J=0,40$). Это обусловлено тем, что они расположены в Памиро-Алайской системе, а также имеют общий генезис. Высокая степень сходства

обусловлена автохтонными памироалайскими видами, прежде всего из родов *Astragalus* (69,81%), *Cousinia* (51,85%), *Gagea* (65,38%), *Allium* (70%), а из других родов. Среди общих видов для трех сопоставляемых флор значительное место занимают также виды, принадлежащие к Древнесредиземноморскому, Палеарктическому и Голарктическому классам ареалов.

По разнообразию видов флора УБГР представляет собой умеренно богатую горносреднеазиатскую флору. По количеству видов она занимает промежуточное положение между западной частью Таласского Алатау в Западном Тянь-Шане (Кармышева, 1982), Башкызылсаем (Красовская, Левичев, 1987) или бассейном реки Аксу в Западном Памиро-Алае (Сулаймонов, 2008), Зааминским государственным заповедником (Хасанов, Эсанкулов, 2013), Варзобской флорой (Камелин, 1971) и флорой ББГР (Тургинов, 2017).

Четвертая глава диссертации «Анализ территориального распределения видов флоры Ургутского ботанико-географического района методом сеточного картования» посвящена сеточному картированию распространения видов ведущих семейств флоры, редких и эндемичных видов и его анализу.

В первом разделе главы был проведен анализ видов ведущих семейств флоры на основе сеточного картирования. В настоящее время исследования, посвященные сеточному картированию распределения видов локальных флор, являются новым направлением не только в Узбекистане, но и для всей Средней Азии. На основе геопривязки 6974 гербарных образцов были созданы сеточные карты распространения 1281 видов, относящихся к 89 семействам и 475 родам флоры УБГР. Анализ карт осуществлялся по двум основным показателям: количеству видов, определенных для каждого квадрата (*species richness*) и количеству собранных из каждого квадрата гербарных образцов (*collection density*). Данные были проанализированы по 274 квадратам (98,10%). Если максимальный показатель по количеству видов составил 86 видов, то по плотности сборов – 109 образцов (рис. 2).

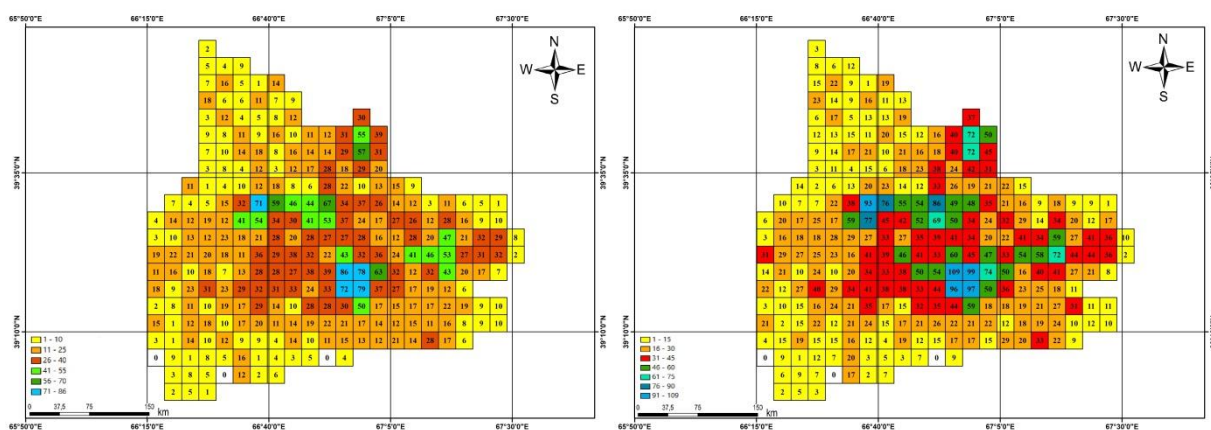


Рисунок 2. Карты по разнообразию видов (*species richness*) и плотности сборов (*collection density*)

Особое внимание было уделено ведущим 10 семействам с целью

определения специфики распространения видов флоры на сеточных картах. Для каждого семейства в разрезе квадратов были созданы сеточные карты по богатству видов и плотности собранных гербарных образцов. Например, в фонде TASH из района исследования хранятся более 800 гербарных образцов, относящихся к более чем 150 видам семейства Asteraceae. Из имеющихся 277 квадратов эти образцы были обнаружены в 228 квадратах, что составило по данному показателю 82,31% (рис. 3).

В формировании сеточной карты, отражающей распространение видов семейства Asteraceae, значение ведущих 10 родов оценивается высоко, а роды *Cousinia*, *Artemisia* преобладают по количеству видов и количеству существующих гербарных образцов. Максимальное количество видов в пересчете на квадраты для этого семейства составляет 33, а в пересчете на гербарные сборы 38. Помимо полиморфных родов, большим количеством гербарных образцов представлены также такие роды, как *Lactuca*, *Centaurea*, *Aster*, *Sonchus*, отличающиеся разнообразием рудеральных видов.

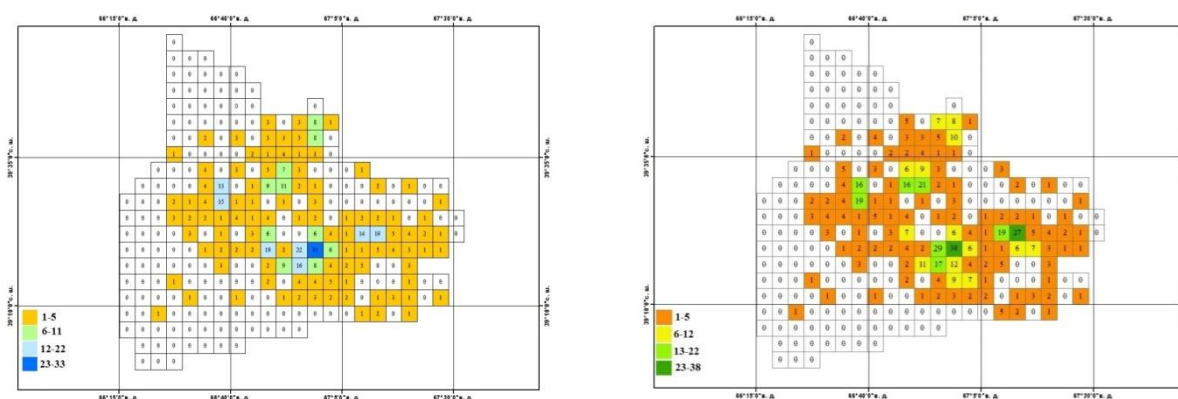


Рисунок 3. Сеточные карты по разнообразию видов (species richness) и плотности сборов (collection density) семейства Asteraceae

Первичный эксперимент по сеточному картированию видов в составе естественной флоры позволил сделать ряд выводов о проведенных до сих пор исследованиях в направлении классической флористики. Прежде всего, собранные данные по Узбекистану и отдельным локальным флорам Горносреднеазиатской провинции могут быть достаточной основой для начала сеточного картирования, необходимо увеличивать объем исследований в таком оцифрованном формате. С другой стороны, именно сеточное картирование показало недостатки исследований, проведенных до сих пор. В частности, на примере местности, в которой проводились исследования, показано, что большая часть полевых исследований проводилась в среднем поясе гор. В результате этого число видов и сборов по соответствующим квадратам имеет относительно высокий показатель (рис. 2). Однако очень мало внимания уделялось сбору флористических данных предгорного и низкогорного поясов, а также окрестностей населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий. В результате этого не была сформирована предварительная база данных о составе рудеральных и инвазивных видов. Кроме того, выявлена несовершенство

методического подхода к сбору гербарных образцов при флористических исследованиях. Существующие сборы проводились в основном по полиморфным родам или редким или эндемичным видам территориальной флоры. Такие случаи свидетельствуют о недостаточности данных по многим квадратам, и показывают актуальность продолжительных исследований по сеточному картированию.

Распределение, выявленных 1281 вида во флоре УБГР по выделенным 277 ячейкам, показало результаты, вызвавшие размышления и дискуссии. Например, было установлено, что 75,95% (973 вида) от общего числа видов составляют растения, встречающиеся в от 1 до 10 ячейках. А в следующую группу вошли виды, распространенные в максимальной степени – до 50 ячеек. Их число составляет 298 видов или 23,32% флоры. Широко распространенные виды по территории исследования занимают максимум до 100 ячеек. Однако их количество не превышает 10 видов. Они относятся к 5 семействам и представлены следующими видами: *Hypericum perforatum*, *H. scabrum*, *Allium verticillatum*, *Iris magnifica*, *Ziziphora clinopodioides*, *Phlomis salicifolia*, *Tulipa fosteriana*, *T. turkestanica*, *Ranunculus rufosepalus*, *Ranunculus sewerzowii*. Виды, охватывающие 100 и более ячеек, во флоре не обнаружены. Виды, покрывающие всю исследуемую территорию, приспособленные к произрастанию на различных ландшафтах, имеющие очень большой ареал с точки зрения экологии и географии, также зарегистрированы максимум в 100 ячейках.

Тот факт, что в исследованиях, посвященных изучению состава флоры Узбекистана, ранее не использовался метод сеточного картирования, а также не изучались на основе цифрового формата особенности распределения видов местной флоры по всей территории, не позволяет оценить и сопоставить вышеприведенные результаты. Поэтому особо следует отметить то, что современные исследования по инвентаризации флоры основаны на максимальном количестве привлеченной биологической документации, в том числе гербарных образцов, включают перевод зарегистрированных сборов в цифровой формат, более широкое использование метода сеточного картирования, аккумуляирование полевых и фондовых данных в единую централизованную базу данных, и, конечно, учитывают актуальные данные динамично развивающейся таксономии растений при оценке таксономического состава.

Также в течении исследовательской работы был проведен анализ распространения 50 редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов во флоре УБРР посредством сеточного картирования исследуемой территории.

Распределение редких и эндемичных видов во флоре также соответствует выявленной общей ситуации, т.е. 80% (40 видов) из 50 выделенных видов распространены в ячейках от 1 до 10. В данную группу растений к наиболее активным видам относятся такие как *Tulipa micheliana*, *Allium majus*, *Eremurus robustus*, занесенные в Красную книгу Республики Узбекистан (2019). Было

выявлено, что они распространены в не более чем в 7 ячейках (2,57% от 277 ячеек). Кроме того, 10 редких и эндемичных видов изучаемой флоры встречаются лишь в одной ячейке (рис. 4). Полученный результат показывает, что, с одной стороны, эти ячейки (К6, К9, К10, Л9, О13, О14, О15, П12) должны быть зарегистрированы как территории, имеющие существенное значение для сохранения генофонда локальной флоры, с другой стороны, показывает резкое сокращение ареалов распространения данных видов.

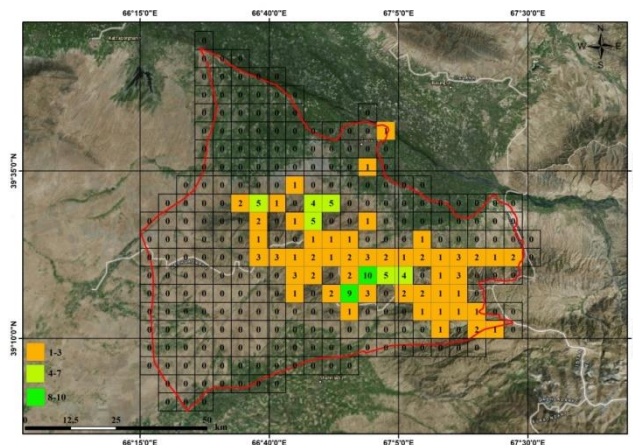


Рисунок 4. Карта распространения редких элементов флоры

Вторая группа (до 50 ячеек) состоит из 9 видов, которые распространены в 39 ячейках (14%) из 277; к третьей группе (до 100 ячеек) относится только *Tulipa fosteriana*, который считается одним из наиболее известных эндемиков этой флоры. Несмотря на то, что этот вид включен в национальную Красную книгу и влияние антропогенных факторов высокое, вид распространен в 58 ячейках территории (около 2900 га площади) или занимает 19,49% от общей площади.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что последующие исследования, направленные на изучение флоры природных территорий, должны проводиться с применением метода сеточного картирования, с широкомасштабным сбором гербарных образцов и их включением в базу данных.

Пятая глава диссертации «**Эндемичные виды флоры Ургутского ботанико-географического района**» посвящена анализу эндемичных видов флоры Ургутского ботанико-географического района.

Для флоры УБГР определены 15 эндемичных видов из 11 родов и 6 семейств и 20 субэндемичных видов из 20 родов и 11 семейств и созданы сеточные карты, отражающие их распространение. Эти карты имеют практическое значение при мониторинге состояния популяций видов в последующих полевых исследованиях.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии на тему «**Флора Ургутского ботанико-географического района**»,

были представлены следующие выводы:

1. Флора Ургутского ботанико-географического района представлена 1281 видом растений, из 475 родов и 89 семейств.

2. Современные флористические исследования позволили дополнить ранее известные данные на 611 видов. Этот показатель составляет более 47% от общего числа видов флоры Ургутского ботанико-географического района.

3. Впервые приведены 5 видов для флоры Узбекистана, 4 вида для Западного Памиро-Алая, 13 видов для флоры Зарафшанского хребта.

4. На основе геоинформационных систем были составлены сеточные карты, отражающие распределение видов флоры Ургутского ботанико-географического района, состоит из 973 видов (75,95%) растений, встречающихся от 1 до 10 ячейках.

5. Основная часть редких видов флоры сосредоточены в ячейках К (6, 9, 10), Н (13, 14, 5), О (13, 14, 15), Р (10, 11, 12, 13, 14, 18), которые являются наиболее важными участками сохранения генофонда локальной флоры.

6. Среди географических элементов лидируют Древнесредиземноморский (418 видов) и Палеарктический классы ареалов (258 видов). Установлено, что сумма автохтонных горносреднеазиатских элементов составляет 1/5 часть флоры.

7. Выявлено, что эндемичная фракция флоры состоит из 15 эндемичных видов, относящихся к 6 семействам, 11 родам и 29 субэндемичных видов, из 13 семейств, 27 родов, и по данному показателю занимает лидирующее место в Кухистанском округе.

8. Сеточные карты, отражающие распространение видов флоры Ургутского ботанико-географического района, рекомендованы для практической деятельности охраны природы, ведения государственного кадастра и лесных хозяйств.

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

INSTITUTE OF BOTANY

KODIROV ULUGBEK HAMROKULOVICH

FLORA OF URGUT BOTANICAL-GEOGRAPHICAL REGION

03.00.05 – Botany

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

Tashkent – 2020

39

The title of the doctoral dissertation (DSc) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2019.2.PhD/B305.

The dissertation has been carried out at the Institute of Botany.

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.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Tojibaev Komiljon Sharobitdinovich
Doctor of Biological Sciences, Academician

Official opponents:

Rakhimova Tashxanim
Doctor of Biological Sciences, Professor

Togaev Ibrokhim Usanovich
Doctor of Philosophy on biology, Docent

Leading organization:

Karshi State University

The defense of the dissertation will take place on “26” November 2020 in 11⁰⁰ 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 №44 (Address: 32 Durmon yuli str., Tashkent, 100125, Uzbekistan. Tel.: (+99871) 262-37-95).

The abstract of the dissertation has been distributed on “11” November 2020.

Protocol at the register №3 dated “11” November 2020.

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: is an inventory of flora of the Urgut botanical-geographical region and the creation of grid maps reflecting the distribution of species.

The object of the research: are the high vascular plants of the Urgut botanical-geographical region.

The scientific novelty of the research is follow: the modern taxonomic composition of the flora of the Urgut botanical-geographical region, including 1281 plant species from 89 families and 475 genera was determined for the first time;

5 new records for the flora of Uzbekistan, 4 new records for the flora of the Pamir-Alay, 13 new records for the flora of the Zarafshan ridge were found;

new populations of rare and endemic species *Iris svetlanae* (Vved.) T.Hall & Seisums, *Komarovia angiosperma* Korovin, *Iris magnifica* Vved., *Lepidium uzbekistanicum* Al-Shehbaz were identified and their state was assessed.

For the first time, distribution grid maps of 1281 species of flora of the Urgut botanical-geographical region have been created.

Implementation of research results. The obtained scientific results on the study of the flora of the Urgut botanical-geographical region are introduced:

the list of 1281 species of higher plants belonging to 89 families, 475 genera of the UBGR flora and grid maps in the activities of the Kitab State Forestry Enterprise (certificate of the State Forestry Committee of the Republic of Uzbekistan dated by July 8, 2020, No. 05 / 21-1943). The results revealed a 234 medicinal plant species, 123 melliferous plant species, 81 essential oil-bearing species, 39 species of dye plants, widespread in forestry lands, and to assess their resource state;

the populations state of the Red Book species of UBGR flora and the distribution grid GIS maps introduced in the activities of the Kitab State Geological Reserve (certificate of the State Committee on Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan No. 03-01 / 12-4560 dated July 5, 2020). The results allowed to assess the population state of 18 rare and endemic species, and to conduct the State cadastre;

3105 herbarium specimens of the 1199 species of flora of the Urgut botanical-geographical region were given to the National Herbarium of Uzbekistan (TASH) of the Institute of Botany (certificate of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan No. 4 / 1255-1366 dated July 1, 2020). As a result, a new herbarium specimens completed the collection of the Central Asian secession and the Kuhistan Botanical-Geographical District, an electronic plants database FLORAUZ.UZ had been created.

The volume and structure of the dissertation. The thesis consists of the following structure: an introduction, five chapters, conclusion, bibliography and appendices. The volume of the thesis includes 130 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: Part I)

1. Кодиров У.Х. Конспект семейства Campanulaceae Juss. во флоре Узбекистана // Ўзбекистон биология журнали. Махсус сон. –Ташкент, 2014.– С. 38-41. (03.00.00; №5).
2. Хасанов Ф.О., Эсанкулов А.С., Серекеева Г.А., Кодиров У.Х. Конспект и ключ для определения родов семейства Роасеае во флоре Узбекистана // Гулистон давлат университети ахборотномаси. – Гулистон, 2015. – №1. – С. 27-32. (03.00.00; №3).
3. Тажетдинова Д.М., Кодиров У.Х., Палуаниязова Д.А. Виды рода *Verbascum* L. и их распространение в Узбекистане // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – Нукус, 2018. – №2. – С. 46-50. (03.00.00; №10).
4. Жўрамуродов И.Ж., Қодиров У.Х., Турдалиева Г.Б. Кўҳистон округи флорасида тарқалган *Hedysarum* L. (Fabaceae) туркуми турлари // ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2018. – №3/1. – Б. 106-110. (03.00.00; №9).
5. Khassanov F., Kodyrov U. Revision of family Campanulaceae Juss. in the flora of Uzbekistan // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2018. – №4. – Р. 31-39. (03.00.00; №5).
6. Khassanov F.O., Kodyrov U. N., Myrzagaliyeva A. A new species of genus *Codonopsis* Wall. (Campanulaceae) from Middle Asia // Iranian journal of botany, 2018. 24 (2). P. 119-123. (03.00.00; 22).
7. Бешко Н.Ю., Тургинов О.Т., Қодиров У.Х., Уралова Х., Тажиева Ф.А. Ургут ботаник-географик райони флораси учун янги флористик топилмалар // ҚарДУ хабарномаси. – Қарши, 2019. – №2. – Б.19-23. (03.00.00; №11).
8. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Кодиров У.Х., Акбаров Ф.И. Эндемичные и редкие виды флоры и идентификация ключевых ботанических территорий в западной части Зеравшанского хребта // ГулДУ ахборотномаси. – Гулистон, 2019. – №4. – С. 9-20. (03.00.00; №3).
9. Қодиров У.Х., Акбаров, Ф.И., Пўлатов С.О., Мирзалиева Д.У. Ургут ботаник-географик райони флорасидаги Роасеае оиласи турларининг ареал типлари // НамДУ илмий ахборотномаси. – Наманган, 2019. – №4. – Б. 69-74. (03.00.00; №17).
10. Щёголева Н.В., Тургинов О.Т., Жабборов А.М., Кодиров У.Х. Эколого-географические особенности эндема западного Памиро-Алая *Ranunculus botschantzevii* Ovcz. // Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta, 2020. Серия биология. №49. С. 175–186 (№3; Scopus, IF – 0,2).

II бўлим (II часть: Part II)

11. Хасанов Ф.О., Кодиров У.Х. Список видов рода *Codonopsis* Wall. (Campanulaceae) // Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов: материалы 2-всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2014. – С. 72-74.

12. Қодиров У.Х. Ўзбекистон флорасида *Asyneuma* Griseb. туркуми // Ўзбекистон биохилма-хиллигини ўрганиш ва уни сақлашнинг биологик ҳамда структураларий-функционал асослари: республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2015. – Б. 194-196.

13. Кодиров У.Х. Сеточное картирование флоры: мировой опыт и современные тенденции // Ўзбекистон ўсимликлар оламидаги биохилма-хиллик муаммолар ва ютуқлари: республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Қарши, 2018. – С. 8-9.

14. Қодиров У.Х. Зарафшон тизмасининг ғарбий тармоқлари флораси (Ургут ботаник-географик райони) // 21 аср – интеллектуал ёшлар асри: республика илмий ва амалий-техник конференцияси материаллари. – Ташкент, 2018. – Б. 88-89.

15. Кодиров У.Х. Халбекова Х.У., Есемуратова Р.Х. Особенности размещения на сеточную карту эндемичных видов Узбекистана // Přední vědecké novinky – 2019: Materiály XV Mezinárodní vědecko – praktická konference. – Praha, 2019. – С. 23-25.

16. Қодиров У.Х., Азимова Д.Э., Шарипова М. Ўзбекистон ва Зарафшон тизмасининг флораси учун янги турлар // Ўзбекистон биохилма-хиллиги, уни сақлашда ўсимлик ва хайвонот дунёсининг роли: республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Жиззах, 2019. – Б. 216-220.

17. Қодиров У.Х., Жўрамурадов И.Ж., Бегдуллаева Г.С., Абдуллаева А.Т. Ургут ботаник-географик райони флорасида тарқалган Ариасеае оиласининг эндем турлари // 2019 йил Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йилига бағишланган: республика илмий-назарий анжуман материаллари. – Нукус, 2019. – Б. 411-413.

18. Тажиева Ф.А., Кодиров У.Х., Курбаниязова Г.Т. Эндемичный вид семейства *Scutellaria* L. (Lamiaceae), распространенный во флоре кухиستانского округа ургутского ботанико-географического района // Наука, технологии, образование, актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития: международная научно-практическая конференции. – Москва, 2020. – С. 280-283.