

**БОТАНИКА ВА ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ, ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР
ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc 27.06.2017.В.3901 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БОТАНИКА ВА ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ТУРГИНОВ ОРЗИМАТ ТУРДИМАТОВИЧ

БОЙСУН БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (Doctor of
Philosophy) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2017

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавления автореферата диссертации доктора
философии (PhD) по биологическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor
of philosophy (PhD) on biological sciences**

Тургинов Орзимат Турдиматович Бойсун ботаник-географик райони флораси.....	5
Тургинов Орзимат Турдиматович Флора Байсунского ботанико-географического района	22
Turginov Orzimat Turdimatovich Flora of Baisun botanical-geographical region.....	40
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	43

**БОТАНИКА ВА ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ, ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР
ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc 27.06.2017.В.3901 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БОТАНИКА ВА ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ТУРГИНОВ ОРЗИМАТ ТУРДИМАТОВИЧ

БОЙСУН БОТАНИК-ГЕОГРАФИК РАЙОНИ ФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (Doctor of
Philosophy) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2017

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/B2 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Ботаника ва зоология институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Хасанов Фурқат Орунбаевич
биология фанлари доктори, профессор

Нигматуллаев Алим Магмурович
биология фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон Миллий Университети

Диссертация ҳимояси Ботаника ва зоология институти, Ўзбекистон Миллий университети, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳузуридаги DSc 27.06.2017.В.3901 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «_____» _____ куни соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232-уй. Ботаника ва зоология институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: ibz@academy.uz).

Диссертация билан Ботаника ва зоология институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232-уй, Тел.: (+99871) 289-04-65.

Диссертация автореферати 2017 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2017 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

К.Ш. Тожибаев

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

Б.А. Адилов

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

Э.Б. Шакарбоев

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

КИРИШ (диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёдаги иқлим ўзгаришлари, антропоген, биотик ва абиотик омиллар таъсири натижасида экотизимларда содир бўлаётган трансформация жараёнлари маҳаллий биологик хилма-хиллик, хусусан, турлар таркибини аниқлаш ҳамда ўсимлик дунёси объектларини биохужжатлаштириш тадқиқотларига янада катта эътибор қаратиш лозимлигини талаб этмоқда. Биохилма-хилликнинг глобал баҳолаш UNEP маълумотларига кўра, «... бугунги кунда турли омиллар натижасида 30 000 дан ортиқ ўсимлик ва ҳайвон турлари йўқолиб кетиш хавфи остида турибди, охирги 400 йил ичида 654 ўсимлик турлари йўқолиб кетган». Шу нуқтаи назардан, биохилма-хилликни ўрганиш, маҳаллий флоралардаги турлар таркибини рўйхатга олиш, камёб турларнинг замонавий ҳолатини аниқлаш ва сақлаб қолиш замонавий биологиянинг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгач, ўсимлик дунёси объектларини муҳофаза қилиш, давлат кадастрини юритиш, биологик хилма-хиллигини сақлаш ва ундан оқилона фойдаланишга катта эътибор қаратилди. Мазкур йўналишларда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, маҳаллий флораларнинг тур таркибини аниқлаш, уларни табиий ўсиш шароитида сақлаб қолиш ва муҳофаза қилиш, ўсимлик хом-ашёси захираларини аниқлаш ҳамда йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ўсимлик турларининг *ex-situ* шароитидаги коллекцияларини барпо қилиш борасида муҳим натижаларга эришилди.

Бугунги кунда жаҳондаги замонавий флористик тадқиқотлар, айниқса, ўзига хос эндем ва реликт турларнинг бой таркибига эга минтақаларнинг таксономик хилма-хиллигини илмий тадқиқотларнинг замонавий методлари ёрдамида аниқлаш, флора генезиси ва эндемизм фракцияларнинг шаклланиш марказларини ўрганишни тақозо этмоқда. Бу ўринда Тоғлиўртаосиё провинциясининг Жануби-ғарбий Ҳисор округи таркибига кирувчи Бойсун ботаник-географик райони бундан мустасно эмас. Бу ҳудуд таксономик хилма-хилликнинг юқорилигига, камёб, эндем ҳамда реликт турларга бойлиги билан ажралиб туради. Унинг флораси таркибини аниқлаш, ботаник-географик район сифатида чегараларини аниқлаш, камёб ва йўқолиб кетаётган, эндем турлар популяцияларининг замонавий ҳолатини баҳолаш, флоранинг маълумотлар электрон базасини тузиш Ўзбекистон миллий флорасидаги ўзига хос хусусиятларини очиб беришда муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 21 сентябрдаги 409-сон «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида» ги Қонуни, Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 27 майдаги 142-сон «2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит муҳофазаси бўйича ҳаракатлар дастури тўғрисида»ги қарорлари ва 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 V.Funk & al. (2013) флоралардаги эндем турларнинг тарқалиши бўйича тадқиқотлар L. Peruzzi & al. (2015) табиий флораларнинг тур таркиби бўйича батафсил рўйхатлар S. Mincemoyer & al. (2012) томонидан яратилган. МДХ мамлакатларида табиий флораларнинг конспектини тузишга қаратилган тадқиқотлар М.М. Силаньтева (2008), Г.А. Садырова (2009), А.П. Серегин (2013, 2014) ва бошқаларнинг илмий асарларида кўриш мумкин. Тадқиқот ҳудудидан терилган илк гербарий намуналари М. Капюга (1881) тегишли. Ҳозирга қадар Бойсун ва унга ёндош бўлган минтақалардан 30 000 дан ортиқ гербарий намуналари йиғилган. Асосий коллекторлар сифатида М.Г. Попов, В.П. Бочанцев, А.И. Введенский, Н.А. Меркулович, С.Н. Кудряшов, А.Я. Бутков, Л.И. Попова, С.Н. Лепешкинлар қайд этилади. Н.А. Меркулович (1936), А.Я. Бутков (1938), Л.И. Попова (1951), А.М. Холмуратов (2007) томонидан олиб борилган изланишлар ўсимликлар қопламанинг тузилишини аниқлаш, флоранинг бирламчи рўйхатини тузишга бағишланган.

Бу маълумотлар Бойсун ботаник-географик райони флорасининг тўлиқ тур таркибини аниқлаш ва унинг Ўрта Осиёдаги ботаник-географик ўрнини белгилаш имконини бермайди. Бу нуқтаи назардан флоранинг замонавий конспектини тузиш, кенг кўламли таҳлилларини амалга ошириш, камёб ва эндем турлар популяцияларининг ҳолатини баҳолаш, ботаник-географик чегараларини белгилаш ҳамда флоранинг электрон маълумотлар базасини яратиш долзарб илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ботаника ва зоология институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг А7-ФА-0-19606 «Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш ва унинг ўсимликлар хилма-хиллигининг маълумотлар базасини яратиш. I қисм. Тоғли Ўрта Осиё провинцияси» (2012-2014) ва ПЗ-2014-0903095817 «Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш ва унинг ўсимликлар хилма-хиллигининг маълумотлар базасини яратиш. II қисм. Турон провинцияси» (2015-2017) мавзуларидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Бойсун ботаник-географик райони флорасини тўлиқ инвентаризация қилиш, Тоғлиўртаосиё провинциясининг Жануби-

ғарбий Ҳисор округидаги мустақил район сифатидаги ботаник-географик чегараларини белгилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

флоранинг таксономик таркибини аниқлаш, конспектини тузиш ва кенг кўламли таҳлилин аналга ошириш;

Бойсун ботаник-географик районининг Тоғлиўртаосиё провинцияси Жануби-ғарбий Ҳисор округда тутган ўрнини асослаш;

камёб, йўқолиб бораётган ва эндем турларнинг таркибини аниқлаш, турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталарини тузиш;

флоранинг маълумотлар электрон базаси яратиш.

Тадқиқотнинг объекти Бойсун ботаник-географик райони флорасининг юксак ўсимликлари.

Тадқиқотнинг предмети Бойсун ботаник-географик районининг флораси конспекти, таксономияси, географияси, флоранинг қиёсий таҳлили ҳисобланади.

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

Диссертация тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Бойсун ботаник-географик райони флорасида 89 оила, 524 туркумга мансуб бўлган 1564 турнинг конспекти тузилган ва кенг кўламли таҳлили аналга оширилган;

фан учун янги бўлган 3 тур (*Jurinea tschernevae* Tojibaev & Turginov, *Iris khassanovii* Tojibaev & Turginov, *Allium decoratum* Turginov & Tojibaev) аниқланган ва тавсифланган, илк бор Ўзбекистон флораси учун 16 тур, Ҳисор тизмаси флораси учун 15 тур келтирилган;

тадиқот ҳудудининг ботаник-географик чегаралари аниқланган;

Dionysia hissarica Lipsky, *Allium majus* Vved., *Ferula tuberifera* Korovin, *Ungernia victoris* Vved., *Sternbergia fischeriana* (Herb.) M. Roem., *Dimorphosciadium gayoides* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Astragalus tupalangi* Gontsch. каби камёб ва эндем турларнинг янги популяциялари аниқланган;

илк маротаба Бойсун ботаник-географик райони флорасининг замонавий ҳолатини акс эттирувчи маълумотларнинг электрон базаси яратилган ва турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари тузилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

флоранинг замонавий таркибини акс эттирувчи маълумотлар электрон базаси, турларни тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталар Сурхондарё вилояти табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг вилоят бўлимига жорий этилган ва ўсимликлар дунёсини сақлаш ва ундан барқарор фойдаланишга қаратилган чора-тадбирларни аналга оширишда илмий – амалий асос сифатида хизмат қилади;

Бойсун ботаник-географик райони флорасидан йиғилган гербарий намуналари Марказий гербарий фондини бойитишга имкон берган ва FLORUZ (www.floruz.uz) ахборот-таҳлил тизимига киритилган;

флора таркибидаги камёб ва эндем турлар тўғрисидаги янги маълумотлар Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг навбатдаги нашрига жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги флористик тадқиқотларнинг замонавий усулларни қўлланилганлиги ва улар асосида фан учун янги бўлган, Ўзбекистон ҳамда Ҳисор тизмаси флоралари учун илк бор келтирилаётган турлар тўғрисидаги маълумотларнинг етакчи хорижий илмий нашрларда чоп этилганлиги, маълумотларнинг электрон базасини FLORUZ ахборот-таҳлил тизими ҳамда табиатни муҳофаза қилиш давлат ташкилотларининг иш фаолиятига жорий этилганлиги, йиғилган гербарий намуналари, фан учун янги турларнинг голотиплари ва изотипларини Марказий гербарий (TASH), Москва (MW), Берлин (B), Палермо (PAL), Санкт-Петербург (LE) гербарий фондларида сақланаётганлиги, “Бойсун ботаник-географик райони флораси маълумотлар электрон базаси” учун муаллифлик гувоҳномаси (№BGU 00344) олинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Бойсун ботаник-географик райони флорасининг таркиби аниқ мақсадга йўналтирилган ҳолда тадқиқ этилиб, флоранинг тўлиқ конспекти тузилганлиги, кенг қўламли таҳлили амалга оширилганлиги, Бойсун ботаник-географик райони флорасининг ўзига хос хусусиятларини аниқланганлиги, фан учун бир қатор янги турларнинг топилганлиги, ўрганилган флора ва унга ёндош худудлар учун янги флористик топилмаларнинг келтирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Сурхондарё вилояти Бойсун туманининг ўсимликлар қопламини муҳофаза қилиш ва барқарор фойдаланиш тизимини ишлаб чиқиш учун асос сифатида хизмат қилади. Шунингдек, илмий-амалий аҳамияти Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг навбатдаги нашрига киритилган турларга очерклар тайёрланганлиги билан ҳам изоҳланади.

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

ГАТ хариталари билан мустаҳкамланган маълумотлар электрон базаси, флоранинг конспекти, доривор ва Қизил китобга киритилган ўсимликларнинг рўйхати Бойсун давлат ўрмон хўжалиги фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Ўрмон хўжалиги бош бошқармасининг 2016 йил 25 мартдаги №06/11-300-сон маълумотномаси). Илмий натижалар иқтисодиёт тармоқлар учун муҳим аҳамиятга эга ўсимликлар тур таркибини аниқлаш, камёб ва йўқолиб бораётган турларни муҳофаза қилиш, давлат кадастрини юритиш ва муҳофаза қилишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш нашр этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, беш боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати 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 **“Бойсун ботаник-географик райони флорасининг таксономик таҳлили”** деб номланган биринчи бобида илгари олиб борилган тадқиқотларнинг танқидий таҳлилига, флора флора конспектининг тузилиши, фан учун янги топилган турлар, флористик янгиликлар ва кенг кўламли таҳлиллар асосида олинган асосий натижаларга бағишланган.

Бобнинг биринчи ва иккинчи бўлимида ҳудудда ҳозиргача олиб борилган изланишларнинг натижалари ва тадқиқотнинг методлари тўғрисида батафсил маълумотлар келтирилган.

Учинчи бўлим флора конспектининг тузилиши, фан учун янги топилган турларга ва **Бойсун ботаник-географик район флорасидан аниқланган янги флористик топилмаларга бағишланган.** Конспект муаллифнинг дала тадқиқотларида йиғган гербарий намуналари, Марказий гербарий (TASH), РФА В.Л. Комаров номидаги Ботаника институти гербарийси (LE) ва Москва давлат университети гербарийси (MW) фондларида сақланаётган намуналарни танқидий таҳлил қилиш асосида шаклантирилган. Конспект А.Л.Тохтаёнов таснифи (1997) бўйича тузилган. Оилалар ва туркумларнинг кўлами кенг маънода қабул қилинди ва асосий ҳолатларда «Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагичи» га (1968-2015) мувофиқ келади ҳамда бу юксак ўсимликларнинг замонавий таснифларига (масалан, APG IV, 2016) зид келмайди.

Конспектда 89 оила, 524 туркумга мансуб 1564 турлар ҳақида маълумотлар келтирилган. Ҳар бир турнинг чоп этилган илк нашри, ҳаётий шакли, ареал типи, тупроғи ва баландлик минтақаси, флороценотипи, хўжаликдаги аҳамияти ҳамда гербарий намунасига асосланган ҳолда коллекторлар келтирилган.

Аниқланган янги флористик топилмалар.

Фан учун янги турлар:

Jurinea tschernevae Tojibaev & Turginov Ботанический журнал, 98 (12): 1563-1571. 2013. Sect. *Nanae* Pjin (*Asteraceae*).

Тип: Hissar occidentalis, montes Baisuntau, in vicinitate vici Yuqori Machai, prope pagum Alchasai, 2500-2600 m, 9 VII 2011, 258, *Turginov* (type, TASH! isotypus LE!).

Iris khassanovii Tojibaev & Turginov Phytotaxa, 158 (3): 224-228. 2014. Sect. *Juno* Tratt. (*Iridaceae*).

Type: UZBEKISTAN. Pamir-Alai: border of the Hissar Range, Baisuntau, near the village of Gumatag, Parakhnaursaj, stony slopes, 2123 m, N 38.35696, E 067.33598, 4 May 2013, *Turginov*, 1421. (type, TASH!).

Allium decoratum Turginov & Tojibaev Phytotaxa, 177 (5): 291-297. 2014, Sect. *Kaloprason* Koch. (*Amaryllidaceae*).

Type: UZBEKISTAN. Pamir-Alai: SW Hissar Range, Baisuntau, Khojagurgurata, location Khodja Kuchkorata, subalpine stony and rocky slopes, 2650 m, N 38.31683° E 067.24160°, 12 June 2013, *Turginov*, (type, TASH! isotype, B!).

Ўзбекистон флораси учун янги аниқланилган турлар.

Дала тадқиқотлари ҳамда TASH фондида сақланаётган намуналарни танкидий таҳлил қилиш натижасида Ўзбекистон флораси учун аввал келтирилмаган турлар аниқланди. Улар тўғрисидаги маълумотлар муаллиф иштирокидаги қатор илмий нашрларда чоп қилинди. Булар қуйидагилардан иборат: *Astragalus varzobicus* Vved., *Cousinia pannosa* C.Winkl., *Chesneya hissarica* Boriss., *Ch. crassipes* Boriss., *Chondrilla gibbirostris* Popov, *Consolida stocksiana* (Boiss.) Nevski, *Eremurus hissaricus* Vved., *Ferula tadshikorum* Pimenov, *Hedysarum cephalotes* Franch., *H. denticulatum* Regel & Schmalh., *Nepeta pamirensis* Franch., *Pedicularis sarawschanica* Regel, *Scrophularia pamiro-alaica* Gorschk., *Silene bucharica* Popov, *Taraxacum tadshikorum* Ovcz. & Schischk., *Ventenata macra* (Steven) Balansa & Boiss.

Ҳисор тизмаси флораси учун аниқланилган янги турлар.

Тадқиқотлар давомида Ҳисор тизмаси учун аввал келтирилмаган. Уларнинг таркиби қуйидагилардан иборат: *Allium kaufmanii* Regel, *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, *A. angrenii* Lipsky, *Asperula trichodes* J. Gay & DC., *Cousinia gontscharovii* Juz., *C. triceps* Kult., *C. butkovii* Tscherneva & Vved., *C. podophylla* Tscherneva, *Draba huetii* Boiss., *Jurinea kokanica* Pjin, *Echinophora tenuifolia* subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin, *Elaeosticta paniculata* (Korovin) Kljuikov & Pimenov, *Melissitus pamiricus* Boriss., *Onosma gmelinii* Ledeb., *Scutellaria immaculata* Nevski ex Juz.

Ўсимликлар қопламига бағишланган тадқиқотларда ҳудуд учун А.Я. Бутков (1938) 238 тур, Л.И. Попова (1951) 626 тур келтирилган. А.М. Холмуратов эса (2007) 714 тур келтирган. Мазкур рўйхатларни танкидий таҳлил қилиш натижасида 100 дан ортиқ турлар нотўғри аниқланган ёки гербарий намуналари билан мустақамланмаган адабиёт маълумотлари асосида келтирилганлиги маълум бўлди.

Тўртинчи бўлим флоранинг таксономик таҳлиliga бағишланган. Таксономик таҳлил флоранинг кенг кўламli таҳлиlida марказий ўрин тутaди. Мазкур флорада 89 оила, 524 туркумга мансуб 1564 турдан иборат эканлиги тадқиқотлар давомида аниқланди. Бу кўрсаткич, Ўзбекистон флорасининг 35,73% ташкил этади (4377 тур ҳисобидан, www.floruz.uz маълумоти бўйича).

Йирик таксономик бирликларнинг ўзаро нисбати тоғли Ўрта Осиёнинг жанубий қисмидаги бошқа локал флоралардан фарқланмайди. Спорали ўсимликлар (Equisetophyta ва Polypodiophyta) 2 оила, 4 туркумга мансуб 5 тур билан иштирок этади холос (0.31%). Худди шу ҳолат 2 оила 2 туркум ва 6 тур (0,38%) билан иштирок этаётган очик уруғли (Pinophyta) ўсимликларда ҳам кузатилди. Лекин очик уруғлиларининг айрим турлари Бойсун ботаник-географик райони ўсимликлар қопламида, хусусан, *Juniperus* (*J. polycarpus* var. *seravschanica* (Kom.) Kitam.) ва *Ephedra* (*E. equisetina* Bunge) туркумлари турлари юқори даражадаги ўринни эгаллайди.

Флоранинг асосий қисмини Ёпиқ уруғлилар (Magnoliophyta) ташкил этади. Улар 1553 тур билан иштирок этиб, жами турларнинг 99,29% ташкил этади. Улардан икки уруғпаллалилар (Magnoliopsida) 1275 тур (81,53%), бир уруғпаллалилар (Liliopsida) 278 тур (17,78%) билан иштирок этади. Бир уруғпаллали ва икки уруғпаллалиларнинг умумий нисбати 1:4,58 ташкил этади. Бу ҳолат нафақат Ўрта Осиё, балки тур таркиби бўйича ўртача бой ҳисобланган Шарқий Европа локал флораларига (Буланий, 2009) ҳам мувофиқ келади. Бироқ қиёсий флористиканинг классик намоёндалари (Толмачёв, 1974) томонидан таъкидланганидек бу нисбат қиёсий таҳлил учун катта илмий аҳамиятга эга эмас. Бирмунча салмоқли кўрсаткич битта оилага тўғри келадиган турларнинг ўртача сони ҳисобланади. Бойсун ботаник-географик райони флорасида битта оилага ўртача ҳисобда 5,8 туркум ва 17,47 тур тўғри келиши аниқланди (1:5,8:17,47). Бу кўрсаткични бошқа флоралар билан солиштирилганда нафақат Ўрта Осиёнинг тоғли қисмидаги айрим флоралар (Камелин, 1973; Красовская, Левичев, 1986; Бешко, 2000; Баташов, 2016), балки Ўрта Осиёга ёндош бўлган айрим флоралар, масалан Олтой флорасидан (Силантьева, 2008; Наумов, 2009) ҳам анча юқори ҳисобланади. Бойсун ботаник-географик райони флорасидаги 19 оилада турлар сони ўртача кўрсаткичдан (яъни 17 турдан ортиқ) юқори бўлиб, уларда 1264 тур жамланган ва умумий флоранинг 80,81% ташкил қилади.

Етакчи оилалар қаторига ўзининг таркибида 30 дан ортиқ турга эга бўлган 15 оила киритилди. Мазкур оилаларда 1169 тур жамланган бўлиб, флоранинг 74,74% ташкил этади (1-жадвал). Етакчи оилалар қаторини *Asteraceae* (238 тур – 15,21%), *Fabaceae* (192 – 12,27%), *Poaceae* (127 – 8,12%), *Brassicaceae* (89 – 5,91%), *Lamiaceae* (87 – 5,58 %), *Apiaceae* (71 – 4,67%), *Caryophyllaceae* (59 – 3,96 %), *Ranunculaceae* (51 – 3,18%) ва бошқалар ташкил қилади. Бу кетма-кетлик Тоғлиўртаосиё провинциясига хос бўлган белгилардан бири ҳисобланади (Тожибаев, 2010). Дуккаклиларнинг (*Fabaceae*) етакчилик мавқеи *Astragalus* L., *Oxytropis* L., *Hedysarum* L. ва бошқ. туркумлар доирасида Фарбий Ҳисор эндем турларининг юқори

даражаси билан изоҳланади. Бу ҳолат тадқиқот ҳудудини мазкур туркумлар учун Помир-Олойдаги тур ҳосил бўлиш марказларидан бири сифатида ўрин эгаллашини яна бир бор кўрсатади.

Полиморф оилалар кетма-кетлигининг биринчи учлиги (*As-Fa-Po*) деярли ўзгаришсиз ҳолатда жойлашган (Хохряков, 2000). Иккинчи учликда (*Br-La-Ap*) *Brassicaceae* оиласининг юқори ўринни эгаллаши (асосан *Alyssum*, *Strigosella*, *Lepidium* ва бошқа туркумлар ҳисобига) фарқли хусусиятларни кўрсатади ва бу ҳолат флоранинг текислик минтақаси билан боғлиқлиги ҳамда антропоген омилларнинг таъсири билан изоҳланади. *Lamiaceae* (*Scutellaria*, *Nepeta*, *Phlomis*) ва *Apiaceae* (*Ferula*, *Prangos*, *Bunium*, *Elaeosticta*) оилаларининг юқори ўрни эса Тоғли Ўрта Осиё учун хос хусусият ҳисобланиб, автохтон турларнинг кўплиги орқали намоён бўлади. Полиморф оилалар спектрида *Rosaceae* оиласининг пастки ўринда бўлиши, ҳудуднинг табиий-иқлим шароити ушбу оила турлари учун ноқулайлиги билан асосланади.

Флорада таркибида 524 туркум бўлиб, ўртача битта туркумга 2,98 тадан тур тўғри келади. Флорада биттадан турга эга бўлган 261 туркум бўлиб, шулардан 15 туркум монотип ҳисобланади. Монотип туркумларнинг географик тарқалишининг таҳлили ҳам Бойсун ботаник-географик районининг ўзига хос хусусиятларини янада очиқ беради. *Calispepla* туркуми тадқиқот ҳудудининг эндеми ҳисобланади; уч туркум (*Calispepla*, *Lipskyia*, *Spirostegia*) Ғарбий Помир-Олой ҳудудидан ташқарига чиқмайди. Монотип туркумларнинг ярмидан ортиқроғи асосан Ўрта Осиё бўйлаб тарқалган. Флорада полиморф туркумлар қаторига 12 тадан ортиқ турга эга бўлган 15 туркумлар олинган ва уларда 380 тур жамланган (1-жадвал). Флорада асосан олигополиморф ҳисобланган *Astragalus* (101 – 6,45%), *Cousinia* (46 – 2,94%), *Allium* (36 – 2,30%) туркумлари Тоғли Ўрта Осиёдаги локал флоралар сингари минтақа флорасида ҳам олдиги ўринда туради. Флорада *Astragalus* туркумнинг 101 тури тарқалган бўлиб, умумий флоранинг 6,45% ташкил этади. Бу кўрсаткич бўйича Бойсун ботаник-географик райони Тоғлиўртаосиё провинциясидаги бошқа ўрганилган анча юқори туради (Красовская, Левичев, 1987; Камелин, 1990; Бешко, 2000, Тожибаев, 2010 и ва бошқ.). Бундан кўриниб турибдики, Помир Олой тизмалари, жумладан Жануби-ғарбий Ҳисор округи *Astragalus* туркумининг автохтон турларига бойдир. Бойсун ботаник-географик райони флораси бундан мустасно бўлмаган ҳолда ҳудуд флорасида *Stipitella* Grig., *Halicacabus* Bunge, *Erionitus* Bunge, *Alopecoides* Gontsch., *Myobroma* (Stev.) Bunge, *Ammodendron* Bunge, *Astenolobium* (Nevski) Gontsch., *Gontschsroviella* Kamelin сингари секцияларда эндем ва субэндем турларга бойлиги билан ажралиб туради. Бундан ташқари, туркум турларининг ареологик таҳлилига кўра, 101 турдан 44 тур Помир Олой тизмалари билан чегараланади.

Полиморф туркумлар спектридаги кейинги ўринни *Cousinia* эгаллайди. Тоғли Ўрта Осиёнинг бошқа маҳаллий флоралари билан қиёсланганда ББҒР флораси *Cousinia* учун энг муҳим ҳудудлардан бири эканлиги кўринади. Туркумнинг 22 секцияга мансуб 46 тури учраши тадқиқотлар давомида

аниқланди. Бу эса умумий флорани 2,94% ташкил этади. Бу кўрсаткич бошқа флоралар билан қиёсланганда деярли икки баробар юқори эканлиги кўринади, яъни, Сирдарё Қоратоғида (28/1666) 1,7%, Жануби-Ғарбий Тиёншоннинг Ўзбекистон қисмида (32/2056) 1,55% ташкил этади. ББҒР флорасидаги 36 тур Помир-Олойнинг эндемлари ҳисобланади (жами *Cousinia* турларининг 78,26%). Шулардан 15 тур Жануби-ғарбий Ҳисор эндеми мақомига эга. Эндемизмнинг юқори кўрсаткичи нафақат тур даражасида, балки секциялар даражасида ҳам намоён бўлади. Аниқланган жами 22 секциядан 16 таси Помир-Олой учун эндем бўлган секциялар ҳисобланади. Булар *Helianthae* Bunge, *Ctenarctium* Juz., *Coronophora* (Juz) Tscherneva, *Regeliana* (Juz.) Tscherneva, *Kuekenenthalia* Juz., *Homolochaete* C.Winkl., *Olgaeanthae* Tscherneva, *Carduncellus* (Juz.) Rech. f., *Actinia* Bunge ва бошқ. Бу ҳолат мазкур минтақа Помир Олойдаги тур ҳосил бўлиш жараёни амалга ошаётган марказларидан бирига тўғри келишини кўрсатади.

1-жадвал

Бойсун ботаник-географик райони флорасидаги полиморф оила ва туркумларлари

Оила	Туркумлар сони	Турлар сони	%	Туркумлар	Турлар сони	%
<i>Asteraceae</i>	73	239	15,28	<i>Astragalus</i>	101	6,45
<i>Fabaceae</i>	26	193	12,34	<i>Cousinia</i>	46	2,87
<i>Poaceae</i>	54	127	8,12	<i>Allium</i>	36	2,30
<i>Brassicaceae</i>	50	89	5,69	<i>Gagea</i>	21	1,34
<i>Lamiaceae</i>	27	87	5,56	<i>Euphorbia</i>	21	1,34
<i>Apiaceae</i>	37	71	4,53	<i>Ranunculus</i>	20	1,27
<i>Caryophyllaceae</i>	23	59	3,77	<i>Scutellaria</i>	18	1,15
<i>Ranunculaceae</i>	14	51	3,26	<i>Eremurus</i>	16	1,03
<i>Boraginaceae</i>	19	43	2,74	<i>Taraxacum</i>	16	1,02
<i>Scrophulariaceae</i>	12	40	2,55	<i>Oxytropis</i>	15	0,96
<i>Alliaceae</i>	1	36	2,30	<i>Artemisia</i>	15	0,96
<i>Rosaceae</i>	13	36	2,30	<i>Iris</i>	15	0,96
<i>Polygonaceae</i>	8	35	2,23	<i>Polygonum</i>	14	0,89
<i>Liliaceae</i>	3	31	1,98	<i>Veronica</i>	13	0,83
<i>Chenopodiaceae</i>	16	30	1,92	<i>Ferula</i>	13	0,83
Жами 15	374	1167	74,56	Жами 15	380	24,2

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш мумкинки, Бойсунтоғ ва унга ёндош бўлган ҳудудларда узоқ йиллар давомида (1875-2007 йиллар оралиғида) кўпгина ботаник тадқиқотлар олиб борилганлигига қарамадан флора таркибининг таҳлилига қаратилган изланишлар амалга оширилмаган. Муаллиф томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида флора таркибини аниқлаш ва конспектини тузиш илк бор амалга оширилди. Таксономик таҳлил натижаларига кўра, Бойсун ботаник-географик райони флораси Ўрта Осиёнинг тоғли флораларининг асосий хусуситларини намоён этади. Ўрганилган флоранинг фарқли хусусиятлари *Cousinia* Cass., *Astragalus*

L., *Jurinea* Cass., *Hedysarum* L. каби туркумларнинг бой таркиби ва автохтон турларнинг юқори даражаси ҳисобланади. Уларнинг таксономик таркибини ўрганиш тадқиқот ҳудуди мазкур туркумлар доирасида замонавий тур ҳосил бўлиш марказларидан бири эканлигини эътироф этиш имкониятини беради. Бу ҳолат тор тарқалиш доирасига эга бўлган эндем, субэндем турларнинг кенг тарқалганлиги, Ўрта Осиё учун хос бўлган монотип эндем туркумларнинг хилма-хиллиги билан ҳам изоҳланади.

Диссертациянинг “**Бойсун ботаник-географик райони флорасининг кенг кўламли таҳлили**” деб номланган иккинчи бобида флорадаги турларнинг географик, солиштирма, биоморфологик, баландлик минтақлар бўйича тақсимланиши ва уларнинг таҳлили асосида олинган асосий натижалар келтирилган.

Биринчи бўлимда турларнинг ареал типлари бўйича тақсимланиши келтирилган. Флора таркиби 7 ареал синфларига мансуб бўлган 44 ареал типларидан иборат эканлиги аниқланди (2-жадвал). Флоранинг географик спектри Ўрта Осиё флоралари бўйича чоп этилган классик (Камелин, 1971, Кармышева, 1982, Красовская, Левичев, 1986) ва сўнгги йиллардаги Ўзбекистонда бажарилган (Бешко, 2000; Ибрагимов, 2010; Тожибаев, 2010; Баташов, 2016) ишлардан фойдаланилган ҳолда тузилди.

2-жадвал

Бойсун ботаник-географик райони флорасининг географик спектри

Ареал синфлар	Ареал типлар сони	Турлар сони	%
Помиролой синфи	9	380	24,29
Тоғлиўртаосиё синфи	3	235	15,02
Ўртаосиё синфи	8	227	14,54
Қадимийўртаерденгизи синфи	9	409	26,16
Палеарктик синфи	12	197	12,59
Голарктик синфи	2	75	4,79
Плюрирегионал синфи	1	37	2,36
Ареал типлари аниқланмади		4	0,25
Жами:	44	1564	100

Бойсун ботаник-географик райони флорасининг географик таҳлили Помиролой ва Қадимийўртаерденгизи ареал синфларига кўпроқ эътибор қаратган ҳолда амалга оширилди. Бу ҳолат мазкур икки ареал синфига мансуб турлар флоранинг $\frac{1}{2}$ қисмини ташкил этиши билан изоҳланади.

Помиролой ареал синфи 9 ареал типини бирлаштириб, 380 тур (24,29%) жамланган, яъни флоранинг $\frac{1}{4}$ қисми Помир Олойнинг эндемлари ҳисобланади. Бу Тоғлиўртаосиё провинциясининг маҳаллий флоралари орасидаги энг юқори кўрсаткич ҳисобланади. Мазкур синф доирасида майдони бирмунча катта бўлган, масалан Жанубий Помир-Олой учун хос бўлган Кўҳистон, Ҳисор-Дарвоз типлари (*Allium*, *Iris Plocama*, *Scutellaria*, *Phlomisoides*, *Acantholimon* ва бошқа туркум турлари ҳисобига), бутун Помир-

Олой худудини қамраб олган типлар (*Ferula*, *Tulipa*, *Gagea* ва бошқ.) билан бир каторда тарқалиш майдони анча тор бўлган Бойсун, Жануби-ғарбий Ҳисор ва Ҳисор ареал типлари (асосан *Jurinea*, *Cousinia*, *Astragalus* турлари ҳисобига), муҳим ўрин эгаллайди ҳамда мазкур ареал синфининг асосий хусусиятларини намоён қилади.

Қадимийўртаерденгизи ареал синфи ҳам 9 ареал типини қамраб олади ва уларда 409 тур (26,16%) жамланган. Унинг тақибда Эрон-ўртаосиё (130 тур) ва Қадимийўртаерденгиз (105 тур) ареал типлари турларга бойлиги билан ажралиб туради. Таксономик гуруҳлар орасида *Asteraceae* (*Artemisia*, *Inula*), *Brassicaceae* (*Strigosella*, *Alyssum*), *Boraginaceae* (*Heliotropium*), *Papaveraceae* (*Papaver*, *Roemeria*), *Fabaceae* (*Astragalus*, *Vicia*) *Valerianaceae* (*Valerianella*), *Scrophulariaceae* (*Veronica*), *Euphobiaceae* (*Euphorbia*), *Cyperaceae* (*Carex*), *Poaceae* (*Stipa*, *Bromus*, *Hordeum*) оилалари асосий ўрин эгаллайди. Улар орасида терофитлар етакчилик қилиб, асосан текислик ва адир минтақаларида кенг тарқалган.

Турларнинг ареал типлари бўйича тақсимланишининг таҳлилига кўра, Помиролой ареал синфининг флора таркибида тугган катта ўрни аниқланди ва бу ҳолат тадқиқот худуди Помир-Олой тизмалари орасида маҳаллий тур ҳосил бўлиш жараёнлари учун катта аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради. Қадимийўртаерденгизи ареал синфига мансуб турларни кўплиги эса мазкур флора М.Г. Попов (1958) талқинидаги Қадимийўртаерденгизи худудининг бир бўлаги эканлигини кўрсатиш билан бирга, бу синфга мансуб бўлган турларнинг тарқалишида текислик ва адир минтақаларининг муҳим роль ўйнашини кўрсатади.

Иккинчи бўлимда флоранинг қиёсий таҳлили амалга оширилган. Қиёслаш, Ғарбий Тиёншондаги Талос Олатоғининг ғарбий тармоқлари флораси (Кармышева, 1982), Ҳисор тизмасининг марказий қисмида жойлашган Варзоб флораси (Камелин, 1973) билан амалга оширилди. Қиёслаш учун танланган флоралардаги турларнинг ўхшашлик даражаси Р. Жассард (1901) ўхшашлик коэффициенти ёрдамида аниқланилиб, кластер таҳлили амалга оширилди. Талос Олатоғи ғарбий тармоқларининг флораси 517 тур ($K_J=0,20$), Варзоб флораси билан эса 728 тур ($K_J=0,30$) бир хил эканлиги аниқланди. Варзоб ва Талос Олатоғи ўртасидаги ўхшаш турлар 497 ташкил этади ($K_J=0,19$) (3-жадвал). Мазкур флоралардаги ўхшашлик кластер таҳлили амалга оширилганда Варзоб ва Бойсун ботаник-географик районлари флораларининг ўзаро яқинлиги кўринади. Бу ҳолат уларнинг бир тоғ тизмаси доирасида бир-бирига яқин жойлашганлиги ҳамда умумий генезисга эга эканлиги билан асосланади. Ўхшашликнинг юқори даражаси Помир-Олойнинг автохтон турлари, аввало *Astragalus*, *Cousinia*, *Scutellaria*, *Hedysarum* ва бошқ. туркумлари ҳисобига тўғри келади. Бойсун ботаник-географик райони ва Талос Олатоғи ғарбий тармоқларининг флораларини ўзаро яқинлиги Тоғлиўртаосиё провинциясига хос бўлган ва *Apiaceae* (*Seseli*, *Semenovia*, *Bunium*), *Lamiaceae* (*Phlomis*), *Ranunculaceae* (*Anemone*, *Ranunculus* айрим маҳаллий турлари ҳисобига), *Rosaceae* (*Rosa*, *Cotoneaster*) оилаларига мансуб турлар ҳисобига амалга ошади. Қиёсланаётган ҳар учала

флора учун умумий бўлган турлар орасида Қадимийўртаерденгизи, Палеарктик ва Голарктик ареал синфига мансуб турлар ҳам салмоқли ўрин эгаллайди. Бойсун ботаник-географик райони флорасининг ўзига хос хусусиятлари эса типик Ҳисор-Дарвоз ва ксероморф Жануби-ғарбий Ҳисор (Кўхитанг, Боботоғ) флоралари ўртасидаги боғловчи оралик бўғин ҳисобланиши, минтақада курғоқчил арчазорларнинг ривожланганлиги, ёнғоқзорлар минтақасининг шаклланмаганлиги ва пастки минтақаларда галофил элементларининг таксономик ва фитоценотик ўрнининг юқорилиги билан ажралиб туради.

3-жадвал

Солиштирилаётган флораларнинг (K_j) ўхшашлик коэффициент кўрсаткичлари

№	Қиёсланатган флоралар	1	2	3
1	Бойсун ботаник-географик райони флораси	1564 $K_j=1$	728 $K_j=0,30$	517 $K_j=0,20$
2	Варзоб флораси	728 $K_j=0,30$	1535 $K_j=1$	497 $K_j=0,19$
3	Талос Олатоғи ғарбий тармоқларининг флораси	517 $K_j=0,20$	497 $K_j=0,19$	1491 $K_j=1$

Учинчи бўлим турларнинг ҳаётий шакллари таҳлиliga бағишланган. Ўсимликларни ҳаётий шакллари бўйича таҳлили С. Raunkier (1934) таснифи асосида амалга оширилди. Флорада тарқалган турларнинг энг йирик таксономик бирликлар ҳамда ҳаётий шакллар бўйича тақсимланиши 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Бойсун ботаник-географик райони флораси таркибининг биологик спектри

Таксонлар		Хаётий шакллар					Жами
		Фанерофит	Хамефит	Гемикриптофит	Криптофит	Терофит	
Division	Class						
Equisetophyta	Equisetopsida	-	-	-	2	-	2
Polyopodophyta	Polypodiopsida	-	-	3	-	-	3
Pinophyta	Pinopsida	1	-	-	-	-	1
	Gnetopsida	3	2	-	-	-	5
Magnoliophyta	Magnoliopsida	86	98	619	41	431	1275
	Liliopsida			97	110	61	278
Жами:		90	100	719	163	492	1564

Бойсун ботаник-географик райони флорасидаги турларнинг ҳаётий шакллари бўйича таҳлилида асосан хамефитларга кўпроқ урғу берилди. Бундай танловнинг мантикий асоси тадқиқот ҳудуди ўсимликлар қопламанинг, айниқса, баландтоғ минтақасидаги жамоаларнинг асосини (*Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Artemisia rutifolia* Steph. et Spreng., *Onobrychis echidna* Lipsky ва бошқ.) хамефитлар ташкил этиши ва Тоғлиўртаосиё провинцияси учун эндем бўлган турларнинг кўплиги билан ифодаланади. Флора таркибида 100 турдаги хамефитлар аниқланди (умумий флоранинг 6,39%). Шулардан 60 турнинг тарқалиши Тоғлиўртаосиё провинцияси билан чегараланган. Майдонининг катталиги ва турлар сонининг кўплиги билан ажралиб турадиган Жануби-ғарбий Тиёншон флорасида хамефитлар флоранинг 5,06% (Тожибаев, 2010) ташкил этади. Айнан бу кўрсаткич Ҳисор тизмасида бошқа локал флораларда ҳам бир мунча юқори. Хусусан, Варзоб флорасида 7,1% ташкил этади (Камелин, 1973). Бундан кўриниб турибдики, Помир Олойнинг маҳаллий флоралари Ғарбий-Тиёншонга нисбатан хамефит турларнинг кўплиги билан ажралиб туради. Бунда бутун Помир-Олой бўйлаб кенг тарқалган *Acantholimon*, *Astragalus*, *Artemisia*, *Plocama*, *Scutellaria* ва бошқа туркумларининг турлари муҳим ҳамиятга эга ва шу билан бирга *Calispepla aegacanthoides* Vved., *Moluccella bucharica* (В.Fedtsch.) Ryding сингари айрим реликт ва эндем турларнинг айнан шу ҳаётий шаклга мансублиги билан ифодаланади. Бундан ташқари, юқорида айтиб ўтилганидек, баландтоғ минтақаси ўсимликлар қопламанинг асосини хамефитлар (*Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Artemisia rutifolia* Steph. et Spreng., *Onobrychis echidna* Lipsky ва бошқ.) ташкил этади.

Тўртинчи бўлимда турларнинг тик минтақалар бўйлаб тақсимланиши бўйича олинган натижалар баён қилинган. Тоғли флорада турларни тик минтақалар бўйлаб тақсимланишини таҳлил қилиш тадқиқотнинг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Турларнинг баландлик минтақалари бўйлаб тарқалишининг таҳлили “Ўрта Осиё ўсимликлар аниқлагичи” (1968-1993) асосида амалга оширилди. Таҳлил натижалари флоранинг текислик билан боғлиқ бўлган минтақаларида кўпроқ терофит турларни тарқалганлигини ва бу тоифадаги турлар асосан Қадимийўртаерденгизи ва Ўртаосиё ареал синфларига мансублигини кўрсатди. Тоғолди минтақанинг олажинсли кулранг тусдаги қизил кумли, гипс ва оҳактошли тупроқларда палеоген даврига хос бўлган реликт турларни кенг тарқалганлиги кўриш мумкин (*Cephalorhizum* Popov & Korovin, *Spirostegia* Ivanina, *Moluccella* L.). Тоғ минтақасида асосан гемикритофит турлар кенг тарқалган ва бу турлар Тоғлиўртаосиё турлари эканлиги маълум бўлди. Юқори тоғ минтақасидаги ўсимликлар жамаосининг асосий қисмини хамефитлар (*Onobrychis echidna* Lipsky, *Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Lagochilus nevskii* Knorring ва бошқ.) ташкил этади. Географик жиҳатдан бу

турлар турли ҳил ареал типларига тегишли бўлиб, Бойсун, Помиролой типлари ва Тоғлиўртаосиё ареал типларига мансубдир.

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

Бойсун ботаник-географик райони флорасида 1 эндем туркум ва 17 эндем тур борлиги аниқланди. Эндемлар таркиби бўйича *Asteraceae* (15 эндем тур), *Fabaceae* (1 туркум ва 4 тур), *Amaryllidaceae* (3 тур) оилалари етакчилик қилади. *Rosaceae*, *Plumbaginaceae*, *Lamiaceae*, *Iridaceae*, *Brassicaceae* оилалари 1 тадан эндем турларга эга. Туркумлар даражасида *Allium* етакчилик қилади - 3 тур. *Cousinia*, *Jurinea*, *Astragalus* (туркумлари 2 тадан эндем турга эга. *Acantholimon*, *Calispepla*, *Calophaca*, *Iris*, *Moluccella*, *Potentilla*, *Vicoa* туркумлари биттадан эндем турлар борлиги аниқланган. Флоранинг эндемизм фракциясининг асосий фарқли хусусиятларидан бири эндем турларнинг флорогенетик ва фитогеографик алоқаларининг ўзига хослиги ҳисобланади. Бунга палеоген флорасига хос бўлган реликт *Moluccella bucharica* (В. Fedtsch.) Ryding, учламчи даврнинг реликтлари *Calispepla aegacanthoides* Vved., *Calophaca reticulata* Sumnev., *Spryginia winkleri* (Regel) Popov, *Astragalus thlaspi* Lipsky кабиларни киритиш мумкин.

Эндемизмнинг таксономик таҳлили шуни кўрсатадики, Ўзбекистон флораси учун эндем бўлган 365 турдан (Тоҗибаев & al., 2016) 65 тур (17,80%) айнан тадқиқот ҳудудида учрайди. Бу эса Ўзбекистон бўйича энг юқори кўрсаткич ҳисобланади.

Бобнинг иккинчи бўлими Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турларга бағишланган. Флорада Қизил китобга киритилган 76 тур аниқланди (5-жадвал). Бу эса Ўзбекистонг флорасидан Қизил китобга (2009) киритилган турларнинг 23,67% ташкил этади. Шулардан 6 тур Бойсун ботаник-географик райони флорасининг эндемлари ҳисобланди. Дала тадқиқотлари давомида *Neopaulia ovczinnikovii* (Korovin) Pimenov & Kljuikov, *Zeravschania regeliana* Korovin, *Dracocephalum formosum* Gontsch. сингари турлар алоҳида муҳофазага муҳтож эканлиги аниқланган. Чекловчи асосий омиллар бўлиб чорва молларини бошқарилмай ўтлатиш ва озуқа мақсадларида одамлар томонидан доимий равишда йиғиш ҳисоблади. Шунингдек, дала тадқиқотлари давомида Қизил китобига киритилган айрим камёб турларнинг янги популяциялари аниқланди ва бу турлар тўғрисидаги маълумотлар Қизил китобининг навбатдаги нашрига жорий этилди. Бундай турларга *Dionysia hissarica* Lipsky, *Ungernia victoris* Vved., *Sternbergia fischeriana* (Herb.) M. Roem., *Ferula tuberifera* Korovin, *Dimorphosciadium gayoides* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Astragalus tupalangi* Gontsch., *Spirostegia bucharica* (В. Fedtsch.) Ivanina ва бошқалар киради.

Қизил китобга киритилган турларнинг таркиби

Оила	Туркумлар сони	Турлар сони	Оила	Туркумлар сони	Турлар сони
<i>Alliaceae</i>	1	3	<i>Lamiaceae</i>	4	7
<i>Amaryllidaceae</i>	2	2	<i>Liliaceae</i>	1	7
<i>Apiaceae</i>	5	6	<i>Platanaceae</i>	1	1
<i>Asteraceae</i>	4	9	<i>Plumbaginaceae</i>	1	1
<i>Brassicaceae</i>	2	2	<i>Primulaceae</i>	1	1
<i>Boraginaceae</i>	2	2	<i>Ranunculaceae</i>	1	2
<i>Caryophyllaceae</i>	2	2	<i>Rutaceae</i>	1	1
<i>Capparaceae</i>	1	1	<i>Scrophulariaceae</i>	1	1
<i>Colchicaceae</i>	1	1	<i>Thymelaceae</i>	1	1
<i>Euphorbiaceae</i>	2	3	<i>Vitaceae</i>	1	1
<i>Fabaceae</i>	6	15	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	1	4
<i>Grossulariaceae</i>	1	1	Жами: 24	45	76
<i>Iridaceae</i>	2	2			

Диссертациянинг “Бойсун ботаник-географик райони флорасининг Жануби-Ғарбий Ҳисор округидаги тутган ўрни” деб номланган тўртинчи боби флоранинг ботаник-географик районлар чегаралари ва уни округда тутган ўрнини белгилаш тўғрисида маълумотлар берилган. Тадқиқотлар давомида районнинг кўшни ботаник-географик районлар билан чегаралари биринчи мартаба аниқланди. Ўзбекистонни ботаник-географик районлаштириш схемасида (Тоҗibaев & al., 2017) Жануби-ғарбий Ҳисор округи Қашқадарё, Бойсун, Тарқапчиғай, Кўхитанг ва Сурхон-Шеробод ботаник-географик районларига ажратилган. Мазкур Бойсун ботаник-географик райони флораси эндем турлар ва ҳатто туркумларнинг бой таркиби бўйича алоҳида эътиборга эга эканлиги таъкидланган. Туркумлар даражасида битта эндем ва тўртта субэндем таксонлар мавжуд. Ушбу ҳудуднинг тоғ олди массивлари Ўрта Осиёда алоҳида ўрин эгаллайди. Тадқиқот ҳудуди палеоген даври учун хос бўлган ва Бойсуннинг гипсли, оҳактошли ёнбағирликларида сақланиб қолган қатор камёб ва реликт турларнинг хилма-хиллиги юқори даражада бўлган майдонлардан бири ҳисобланади. Улар қаторидан *Moluccella* L. (*M. bucharica* (B. Fedtsch.) Ryding), *Spirostegia* Ivanina (*S. bucharica* (B. Fedtsch.) Ivanina), *Cleome* L. (*C. gordjagini* Popov, *C. tomentella* Popov, *C. lipsky* Popov), *Cephalorhizum* Popov & Korovin (*C. oopodum* Popov & Korovin), *Spryginia* Popov (*S. winkleri* (Regel) Popov) кабилар алоҳида ўрин олади. Бундан ташқари, айнан шу жойда 3000 км дан ортиқ масофадаги дизъюнкцияда Ўртаер денгизи учун хос бўлган таксономик гуруҳларнинг яқин қардошлари учрайди. Уларнинг ёрқин вакиллари сифатида монотип эндем туркум *Calispepla* Vved. ёки *Plocama* Aiton. туркуми турларини келтириш мумкин.

Диссертациянинг “**Бойсун ботаник-географик райони флорасининг маълумотлар электрон базаси**” деб номланган бешинчи боби тадқиқот ҳудудининг флораси тўғрисида маълумотлар ва ахборотларни тақдим этиш учун мўлжалланган флоранинг маълумотлар базасига бағишланган. Маълумотлар электрон базасининг тузилишига кўра, ҳар бир ўсимлик турининг тавсифи, хўжаликдаги аҳамияти, турининг коллектори, тарқалиш ареали, ҳаётий шакли, идентификация тартиб рақами, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турлар рўйхати, доривор ўсимликлар рўйхати ва турларнинг фотосуратлари акс эттирилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Маълумотлар базаси учун Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги томонидан муаллифлик гувоҳномаси олинди (№ ВГУ 00344). Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси ва Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасига фойдаланиш учун тадқиқ этилди.

ХУЛОСА

«Бойсун ботаник-географик райони флораси» мавзусидаги докторлик диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Бойсун ботаник-географик райони флораси 524 туркум ва 89 оилага мансуб 1564 турдан иборат. уларнинг таркибида 3 тур фан учун янги, 16 тур Ўзбекистон флораси ва 15 тур Ҳисор тизмаси флораси учун илк бор келтирилмоқда. Тадқиқ этилган флора типик Помиролой флораси ҳисобланиб, асосини генезиси Кадимийўртаерденгизи бўлган турлар ташкил этади.

2. Бойсун ботаник-географик райони умумлашган белгиларига кўра типик Ҳисор-Дарвоз ва ксероморф Жануби-ғарбий Ҳисор (Кўхитанг, Боботоғ) флоралари ўртасидаги боғловчи оралик бўғин ҳисобланиши, минтақада қурғоқчил арчазорларнинг ривожланганлиги, ёнғоқзорлар минтақасининг шаклланмаганлиги ва пастки минтақаларда галофил элементларининг таксономик ва фитоценотик ўрнининг юқорилиги билан ажралиб туради.

3. Кенг кўламли таҳлил натижасида Бойсун ботаник-географик район флорасининг чегаралари аниқланган.

4. Флора таркибидаги хамефитлар ва криптофитларнинг асосий қисми Помир-Олойнинг автохтон турлари эканлиги аниқланди. Фанерофитларнинг Ўрта Осиёдаги бошқа маҳаллий флораларга нисбатан кам тарқалганлиги флоранинг нисбатан қурғоқчил эканлиги билан баҳоланади.

5. Тоғолди ва қуйи тоғ минтақасидаги олажинсли, гипсли ва оҳактошли ёнбағирликларида палеоген даврига оид ксерофил флоранинг реликт элементларини мавжудлиги Бойсун ботаник-географик районининг Ўрта Осиё флорасида тутган алоҳида аҳамиятини кўрсатади.

6. Эндемизм фракциясининг таҳлили тадқиқот худудини Ўрта Осиёдаги алоҳида аҳамиятга эга бўлган ботаник худудлардан бири сифатида эътироф этиш имкониятини беради. Мазкур флорада Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган 76 тур ва миллий эндемларнинг 65 турини учраши бунинг энг асосий омиллари ҳисобланади.

7. Бойсун ботаник-географик районининг тоғ ва тоғ олди массивлари *Cousinia* Cass. (sect. *Coronophora* (Juz.) Tscherneva, *Regeliana* (Juz.) Tscherneva, *Kuekenthalia* Juz., *Homalochaete* C. Winkl, *Olgaeanthe* Tscherneva), *Jurinea* Cass. (sect. *Nanae* Пjin, *Insculptae* Пjin), *Astragalus* L. (sect. *Myobroma* Bunge, *Halicacabus* Bunge, *Alopecioides* Gontsch., *Astenolobium* (Nevski) Gontsch., *Gontscharoviella* Kamelin) сингари туркумлар учун замонавий тур хосил бўлиш жараёни кечаётган худудлардан бири эканлиги эътироф этилади.

8. “Бойсун Ботаник-географик райони флораси маълумотлар электрон базаси” ўсимликлар хилма-хилликни сақлаш ва ундан оқилона фойдаланиш борасида ишлаб чиқиладиган чора-тадбирлар ҳамда келгусида амалга ошириладиган тадқиқотлар учун қўлланма сифатида фойдаланиш учун тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc27.06.2017.В.3901 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ БОТАНИКИ И ЗООЛОГИИ,
НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА, ИНСТИТУТЕ
ГЕНЕТИКИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ЗООЛОГИИ

ТУРГИНОВ ОРЗИМАТ ТУРДИМАТОВИЧ

**ФЛОРА БАЙСУНСКОГО БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
РАЙОНА**

03.00.05 – Ботаника

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (Doctor of Philosophy)
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2017

Тема диссертации доктора философии (Doctor of Philosophy) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.1.PhD/B2

Диссертационная работа выполнена в Институте Ботаники и зоологии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён веб-страница Научный совета (www.flora-fauna.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Хасанов Фуркат Орунбаевич
доктор биологических наук, профессор

Нигматуллаев Алим Магмурович
кандидат биологических наук

Ведущая организация:

Национальный университет Узбекистана

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2017 года в ____ часов на заседании Научного совета DSc 27.06.2017.B.3901 при Институте Ботаники и зоологии, Национальном университете Узбекистана и Институте генетики и экспериментальной биологии растений. (Адрес: 100053, г. Ташкент, ул.Богишамол, дом 232. Актовый зал Института Ботаники и зоологии. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: ibz@academy.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института Ботаники и зоологии (зарегистрировано за № ____). Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232. Тел.: (+99871) 289-04-65.

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2017 года.
(реестр протокола рассылки № ____ от « ____ » _____ 2017 года)

К.Ш. Тожибаев

Председатель 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

Э.Б. Шакарбоев

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Климатические изменения в мире, трансформационные процессы, происходящие в экосистемах в результате влияния антропогенных, биотических и абиотических факторов требуют необходимость усиления исследований по изучению биологического разнообразия, в том числе, определению видового состава и биодокументации объектов растительного мира. По данным UNEP по глобальной оценке биоразнообразия «... на сегодняшний день в результате влияния различных факторов свыше 30 000 видов растений и животных находятся под угрозой исчезновения, за последние 400 лет исчезли 654 видов растений». С этой точки зрения вопросы изучение биоразнообразия, инвентаризация видов локальных флор, определение современного состояния редких видов и их сохранение являются актуальными проблемами современной биологии.

С обретением независимости нашей страны большое внимание уделялось охране объектов растительного мира, ведению государственного кадастра, сохранению биологического разнообразия и его рациональному использованию. На основе программных мер, осуществлённых в данных направлениях, достигнуты значительные результаты, в том числе по определению видового состава местных флор, их сохранению в естественных условиях произрастания, определению запасов растительных ресурсов, созданию живых коллекций редких и исчезающих видов в условиях *ex-situ*.

На сегодняшний день современные флористические исследования в мире, особенно в регионах, с богатым и оригинальным составом эндемичных и реликтовых видов предполагают проведение исследований направленные на определение таксономического разнообразия с применением современных методов научных исследований, на выявление генезиса флоры и центров формирования фракций эндемизма. В этом отношении Байсунский ботанико-географический район Юго-Западно Гиссарского округа Горносреднеазиатской провинции не является исключением. Этот регион отличается высоким таксономическим разнообразием, богатым составом редких, эндемичных и реликтовых видов. Установление состава флоры данного региона, определение ботанико-географических границ, оценка современного состояния популяций редких, исчезающих и эндемичных видов, составление электронной базы данных флоры имеет важное теоретическое-практическое значение в раскрытии своеобразных особенностей национальной флоры Узбекистана.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Законами Республики Узбекистан № 409 «Об охране и использовании растительного мира» от 21 сентября 2016 года и Постановления Кабинета Министров №142 «О программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013-2017 годы» от 27 мая 2013 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых 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, посвященные составлению флористического конспекта и флористического анализа определенных естественных регионов, проведены зарубежными учеными V. Funk & al. (2013) исследования по распространению эндемичных видов флоры проведены L. Peruzzi & al. (2015) подробные списки по видовому составу естественных флор составлены учеными S. Mincemoyer & al. (2012). В странах СНГ исследования, посвященные составлению конспектов локальных флор, приведены в научных работах М.М. Силантьевой (2008), Г.А. Садыровой (2009), А.П. Серегина (2013, 2014) и др. Первые гербарные образцы, собранные из района исследования, принадлежат М. Капю (1881). До настоящего времени общее количество гербарных образцов, собранных из района исследований и сопредельных территорий, превышает 30000 образцов. В качестве основных коллекторов Байсунской флоры отмечают М.Г. Попов, В.П. Бочанцев, А.И. Введенский, Н.А. Меркулович, С.Н. Кудряшов, А.Я. Бутков, Л.И. Попова, С.Н. Лепешкин и др. Проведенные в регионе научные исследования Н.А. Меркуловича (1936), А.Я. Буткова (1938), Л.И. Попова (1951), А.М. Холмуратова (2007) и др. были посвящены определению структуры растительного покрова и составлению первичного списка флоры.

Посредством этих данных невозможно установить полный видовой состав флоры Байсунского ботанико-географического района и определение положения в ботанической географии Средней Азии. С этой точки зрения составление современного конспекта флоры, осуществление комплексных анализов, оценка состояния популяций редких и эндемичных видов и установление ботанико-географических границ, а также создание электронной базы данных флоры имеют актуальное научно-практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ прикладных проектов Института ботаники и зоологии А7-ФА-0-19606 «Ботанико-географическое районирование Узбекистана и составление его базы данных растительного разнообразия. I часть. Горносреднеазиатская провинция» (2012-2014 гг.) и ПЗ-2014-0903095817 «Ботанико-географическое районирование Узбекистана и составление его базы данных растительного разнообразия. II часть. Туранская провинция» (2015-2017 гг.).

Цель исследования состоит из полной инвентаризации флоры Байсунского ботанико-географического района, определение ботанико-

географических границ в качестве самостоятельного района в Юго-Западно Гиссарском округе Горносреднеазиатской провинции.

Задачи исследования:

определение таксономического состава флоры, составление конспекта и осуществление комплексного анализа;

обоснование местоположения Байсунского ботанико-географического района в составе Юго-Западно Гиссарского округа Горносреднеазиатской провинции;

определить состав редких, исчезающих и эндемичных видов, составление ГИС карт распространения видов;

составление электронной базы данных флоры.

Объектом исследования является флора высших растений Байсунского ботанико-географического района.

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

Методы исследования. В диссертации использованы маршрутный, полустационарный, систематический, ареологический и биоморфологические методы флористики, а также электронная база данных и современные методы составления ГИС карт.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые составлен современный конспект флоры Байсунского ботанико-географического района, насчитывающий 1564 вида, относящихся к 524 родам и 89 семействам, осуществлен комплексный анализ флоры;

найжены и описаны 3 новых вида для науки (*Jurinea tschernevae* Tojibaev & Turginov, *Iris khassanovii* Tojibaev & Turginov, *Allium decoratum* Turginov & Tojibaev); впервые для флоры Узбекистана приводится 16 видов и для флоры Гиссарского хребта 15 видов;

определены ботанико-географические границы района исследований;

найжены новые популяции ряда редких и эндемичных видов, таких как *Dionysia hissarica* Lipsky, *Allium majus* Vved., *Ferula tuberifera* Korovin, *Ungernia victoris* Vved., *Sternbergia fischeriana* (Herb.) M. Roem., *Dimorphosciadium gayoides* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Astragalus tupalangi* Gontsch. и др.;

впервые создана электронная база данных, отражающая современный таксономический состав флоры Байсунского ботанико-географического района и ГИС карты распространения видов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

электронная база данных, отражающая современный состав флоры, ГИС карты распространения видов внедрены в областной отдел комитета охраны природы Сурхандарьинской области и служит научно-практической основой для планирования природоохранных мер направленных на сохранение растительного мира и его устойчивого использования.

собранные гербарные образцы из флоры Байсунского ботанико-географического района позволили обогатить коллекцию Центрального

гербария и вошли в информационно-аналитическую систему FLORUZ (www.floruz.uz);

новые данные о редких и эндемичных видах флоры представлены в очередное издание Красной книги Республики Узбекистан.

Достоверность результатов исследования обосновывается: применением современных методов флористических исследований и публикацией новых для науки, для флоры Узбекистана и Гиссарского хребта видов в ведущих зарубежных научных изданиях, внедрением базы данных в информационно-аналитическую систему FLORUZ и в деятельность соответствующих государственных природоохранных организаций, хранением собранных гербарных образцов, голотипов и изотипов новых для науки видов в фондах Центрального гербария (TASH), Москвы (MW), Берлина (B), Палермо (PAL), Санкт-Петербурга (LE) и получением авторского свидетельства для базы данных “Бойсун ботаник-географик райони флораси маълумотлар электрон базаси” (№ ВГУ 00344).

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется целенаправленным изучением флоры Байсунского ботанико-географического района, составлением критического конспекта флоры, осуществлением комплексного анализа; выявлением отличительных особенностей флоры Байсунского ботанико-географического района; описанием ряда новых для науки видов растений; дополнением изученной флоры и прилегающих территорий новыми флористическими находками.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты служат основой для охраны и разработки системы устойчивого использования растительности Байсунского района Сурхандарьинской области. Кроме того, научно-практическое значение обосновывается подготовкой видовых очерков для следующего издания Красной книги Республики Узбекистан.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по изучению флоры Байсунского ботанико-географического района:

электронная база данных с ГИС картами, конспект флоры и перечень лекарственных и редких видов растений занесенных в Красную книгу внедрены в деятельность Байсунского государственного лесного хозяйства (справка №06/11-300 от 25 марта 2016 года Главного управления лесного хозяйства Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан). Научные результаты дают возможность разработать мероприятия, направленные на выявление видового состава растений, имеющих важное значение для отраслей экономики, охрану редких и исчезающих видов, ведению государственного кадастра объектов растительного мира.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены на 2 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 15 научных работ, из них 8 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 4 в зарубежных журналах,

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации «**Таксономический анализ флоры Байсунского ботанико-географического района**» посвящена критическому анализу ранее проведенных исследований, структуре конспекта флоры, новым видам для науки, флористическим находкам и основным результатам, полученным на основе комплексного анализа флоры.

В первом и во втором разделе главы приводятся более подробная информация по итогам ранее проведенных исследований и о методах исследования.

Третий раздел посвящён структуре конспекта флоры, новым для науки видам и новым флористическим находкам, выявленным во флоре Байсунского ботанико-географического района. «Конспект флоры Байсунского ботанико-географического района» сформирован на основе собранных гербарных образцов автора и критического анализа гербарных образцов, хранящихся в Центральном гербарии (TASH), а также в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) и гербарии Московского Государственного Университета (MW). Конспект составлен по классификации А.Л. Takhtajan (1997). Объём семейств и родов, в большинстве случаев, принят в традиционном широком смысле и соответствует «Определителю растений Средней Азии» (1968-2016) и не противоречит современным классификациям растительного мира (например, APG IV).

В конспекте обобщены данные о 1564 видах, относящиеся к 89 семействам и 524 родам. Приведены источники первоописания, жизненная форма, тип ареала, почвы, высотные пояса, флороценоотипы, хозяйственное значение и коллекторы гербарных образцов.

Новые флористические находки

Новые виды для науки:

Jurinea tschernevae Tojibaev & Turginov Ботанический журнал, 98 (12):1563-1571. 2013. Sect. *Nanae* Iljin (*Asteraceae*).

Тип: Hissar occidentalis, montes Baisuntau, in vicinitate vici Yuqori Machai, prope pagum Alchasai, 2500-2600 m, 9 VII 2011, 258, *Turginov* (type, TASH! isotypus LE!).

Iris khassanovii Tojibaev & Turginov Phytotaxa 158 (3): 224–228. 2014. Sect. *Juno* Tratt. (*Iridaceae*).

Type: Uzbekistan. Pamir-Alai: border of the Hissar Range, Baisuntau, near the village of Gumatag, Parakhnaursaj, stony slopes, 2123 m, N 38.35696 E 067.33598, 4 May 2013, *Turginov*, 1421, (type, TASH!)

Allium decoratum Turginov & Tojibaev Phytotaxa, 177 (5): 291-297. 2014. Sect. *Kaloprason* Koch. (*Amaryllidaceae*).

Type: Uzbekistan. Pamir-Alai: SW Hissar Range, Baisuntau, Khojagurgurata, location Khodja Kuchkorata, subalpine stony and rocky slopes, 2650 m, N 38.31683° E 067.24160°, 12 June 2013, sn, *Turginov*, (type, TASH! isotypus, B!).

Новые виды для флоры Узбекистана

В результате полевых исследований и анализа гербарных образцов, хранящиеся в фонде TASH обнаружены новые, ранее не указанные виды для флоры Узбекистана. Данные об этих видах опубликованы в ряде публикациях с участием автора. Ниже приводится общий перечень этих видов: *Astragalus varzobicus* Vved., *Cousinia pannosa* C.Winkl., *Chesneya hissarica* Boriss., *Ch. crassipes* Boriss., *Chondrilla gibbistrois* Popov, *Consolida stocksiana* (Boiss.) Nevski, *Eremurus hissaricus* Vved., *Ferula tadshikorum* Pimenov, *Hedysarum cephalotes* Franch., *H. denticulatum* Regel & Schmalh., *Nepeta pamirensis* Franch., *Pedicularis sarawschanica* Regel, *Scrophularia pamiro-alaiica* Gorschk., *Silene bucharica* Popov, *Taraxacum tadshikorum* Ovcz. & Schischk., *Ventenata macra* (Steven) Balansa & Boiss.

Новые дополнения для флоры Гиссарского хребта

В ходе исследований также были обнаружены новые ранее не известные виды для флоры Гиссарского хребта. Ниже приводится общий перечень этих видов: *Allium kaufmanii* Regel, *Astragalus fedtschenkoanus* Lipsky, *A. angrenii* Lipsky, *Asperula trichodes* J. Gay & DC., *Cousinia gontscharovii* Juz., *C. triceps* Kult., *C. butkovii* Tscherneva & Vved., *C. podophylla* Tscherneva, *Draba huetii* Boiss., *Jurinea kokanica* Iljin, *Echinophora tenuifolia* subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin, *Elaeosticta paniculata* (Korovin) Kljuykov & Pimenov, *Melissitus pamiricus* Boriss., *Onosma gmelinii* Ledeb., *Scutellaria immaculata* Nevski ex Juz.

В исследованиях, посвященных изучению растительного покрова А.Я. Бутковым (1938) приведено 238 видов, Л.И. Попова (1951) указывала 626 видов. В работе А.М. Халмуратова дается сведения о 714 видах (2007). Нами проведена критическая ревизия этих списков. Выяснилось, что имеются более 100 видов, неправильно идентифицированных или приведенных на основе литературных данных и не подтвержденные гербарными образцами.

Четвёртый раздел посвящён таксономическому анализу флоры. Таксономический анализ занимает центральное место в комплексном анализе флоры. В ходе исследований выявлено, что данная флора содержит 1564 вида, относящихся к 524 родам и 89 семействам. Этот показатель составляет 35,73% флоры Узбекистана (4377 видов по данным www.floguz.uz).

Соотношение высших таксономических единиц не отличается от других локальных флор южной части горной Средней Азии. Споровые (Equisetophyta и Polypodiophyta) участвуют 5 видами, относящимися к 4 родам и 2 семействам (0,31% от всей флоры). Низкие проценты участия наблюдается также у голосемянных (Pinophyta), участвующие 6 видами из 2 родов и 2 семейств (0,38% от всей флоры). Как и по всей горной Средней Азии, голосеменные флоры Байсунского ботанико-географического района занимают важное место в растительном покрове, особенно виды рода *Juniperus* (*J. polycarpos* var. *seravschanica* (Kom.) Kitam.) и *Ephedra* (*E. equisetina* Bunge).

Основу флоры составляют Покрытосемянные (Magnoliophyta). Они представлены 1553 видами, что составляет 99,29% от всех видов. Из них двудольные (Magnoliopsida) участвуют 1271 видом (82,31%), однодольные (Liliopsida) 273 видами (17,68%). Соотношение однодольных и двудольных составляет 1:4,58. Это характерно не только флорам Средней Азии, но и умеренно богатым флорам, например, Восточной Европы (Буланый, 2009). Но как считают классики сравнительной флористики этот показатель не представляет большую научную ценность для анализа (Толмачёв, 1974). Более значимым показателем является средний уровень богатства видов в одном семействе. Во флоре Байсунского ботанико-географического района на одно семейство в среднем приходится 5,8 родов и 17,47 видов (1:5,8:17,47), что намного выше по сравнению с другими флорами Горносреднеазиатской провинции (Камелин, 1973; Красовская, Левичев, 1986; Бешко, 2000; Батошов, 2016), Алтая (Силантьева, 2008; Наумов, 2009). В 19 семействах флоры Байсунского ботанико-географического района число видов превышает средний показатель (т.е. больше 17 видов). Они объединяют 1264 вида, что составляет 80,81% от общего числа видов.

В группу ведущих семейств мы относим 15 семейств, имеющих в своем составе свыше 30 видов. В этих семействах сконцентрированы 1167 видов, что составляет 74,56%. Наиболее богаты видами семейства *Asteraceae* (238 видов – 15,21%), *Fabaceae* (192 – 12,27%), *Poaceae* (127 – 8,12%), *Brassicaceae* (89 – 5,91%), *Lamiaceae* (87 – 5,58%), *Apiaceae* (71 – 4,67%), *Caryophyllaceae* (59 – 3,96 %), *Ranunculaceae* (51 – 3,18%) и др. (табл. 1). Такая последовательность считается одним из характерных признаков флор Горносреднеазиатской провинции (Тожибаев, 2010). Первая тройка (*As-Fa-Po*) последовательности ведущих семейств отражает древнесредиземноморские черты флоры (Хохряков, 2000). Ведущее положение бобовых по сравнению со злаками еще больше подчеркивает значение автохтонных элементов во флоре Западного Гиссара. Это достигается за счет высокого уровня эндемизма в родах *Astragalus* L.,

Oxytropis L., *Hedysarum* L. и др. Этот подтверждает факт, что район исследований относится к памироалайским центрам видообразования в пределах этих родов.

Высокое положение семейства *Brassicaceae* (в основном за счет *Alyssum*, *Strigosella*, *Lepidium* и др.) во второй тройке (*Br-La-Ap*) показывает отличительные особенности изученной флоры и показывает взаимосвязь флоры с равнинными ландшафтами и влиянием антропогенных факторов. Высокое положение семейств *Lamiaceae* (*Scutellaria*, *Nepeta*, *Phlomis*) и *Apiaceae* (*Ferula*, *Prangos*, *Bunium*, *Elaeosticta*) также является характерной особенностью флор горной Средней Азии и достигается как за счет обилия автохтонных видов, так и сорных и адвентивных. Относительно низкое положение семейства *Rosaceae* объясняется природно-климатическими условиями региона.

В составе флоры насчитываются 524 рода. В среднем на каждый род приходится по 2,98 вида. Одновидовых родов 261 (49,8%) и из них 15 родов являются монотипными. Анализ географического распространения монотипных родов также вступает за оригинальность флоры Байсунского ботанико-географического района. Так, род *Calispepla* является эндемиком района исследований; три рода (*Calispepla*, *Lipskya*, *Spirostegia*) не выходят за пределы Западного Памиро-Алая. Более половины монотипных родов распространены преимущественно в пределах Средней Азии.

Состав ведущих полиморфных родов состоит из 15 родов с количеством видов 12 и выше. В них сосредоточены 380 видов (табл. 1.). Как и во всех локальных флорах Горносреднеазиатской провинции роды *Astragalus* (101 вид – 6,45%), *Cousinia* (46 видов – 2,87%), *Allium* (36 видов – 2,30%) занимают ведущее положение. В роде *Astragalus* зафиксированы 101 вид или 6,45% от всей флоры. По этому показателю флора Байсунского ботанико-географического района превышает практически все изученные локальные флоры Горносреднеазиатской провинции (Красовская, Левичев, 1987; Камелин, 1990; Бешко, 2000, Тожибаев, 2010 и др.). Это является очередным подтверждением того, что горные хребты Памиро-Алая, в том числе, Юго-Западно Гиссарский округ богаты автохтонными видами рода *Astragalus*. Флора Байсунского ботанико-географического района не является исключением и характеризуется богатством эндемичных и субэндемичных видов, распространенных в таких секциях как *Stipitella* Grig., *Halicacabus* Bunge, *Erionitus* Bunge, *Alopecioides* Gontsch., *Myobroma* (Stev.) Bunge, *Ammodendron* Bunge, *Astenolobium* (Nevski) Gontsch., *Gontschsroviella* Kamelin и др. Кроме того, согласно данным ареологического анализа более 43% от всех видов рода (т.е. 44 вида) не выходят за пределы Памиро-Алая.

Следующее место в спектре полиморфных родов занимает *Cousinia*. Если сравнить видовой состав рода во флоре Байсунского ботанико-географического района с другими флорами Горносреднеазиатской провинции то будет видно высокое значение района исследований по отношению рода *Cousinia*. В ходе исследований выявлено 46 видов, относящихся к 22 секциям. Это составляет чуть меньше 3% от общей флоры.

К примеру *Cousinia* во флоре Сырдарьинского Каратау составляет лишь 1,7% (Камелин, 1990), а во флоре и Юго-Западного Тянь-Шаня (в пределах Республика Узбекистана) еще меньше - 1,55% (Тожибаев, 2010). Из всех кузиний Байсунского района 15 видов (около 33%) оказались узкими эндемиками Юго-Западного Гиссара. 36 видов являются эндемиками Памиро-Алая (78,26% от всех видов *Cousinia*). Высокий показатель эндемизма проявляется не только на видовом уровне, но и на секционном. Из 22 секций рода *Cousinia* 16 являются эндемичными для Памиро-Алая. Особо необходимо упомянуть такие секции как *Helianthae* Bunge, *Ctenarctium* Juz., *Coronophora* (Juz) Tscherneva, *Regeliana* (Juz.) Tscherneva, *Kuekenthalia* Juz., *Homolochaete* C.Winkl., *Olgaeanthe* Tscherneva, *Carduncellus* (Juz.) Rech. f., *Actinia* Bunge и др.

Таблица 1

Спектр полиморфных семейств и родов флоры Байсунского ботанико-географического района

Семейства	Число родов	Число видов	%	Роды	Число видов	%
<i>Asteraceae</i>	73	239	15,28	<i>Astragalus</i>	101	6,45
<i>Fabaceae</i>	26	193	12,34	<i>Cousinia</i>	46	2,87
<i>Poaceae</i>	54	127	8,12	<i>Allium</i>	36	2,30
<i>Brassicaceae</i>	50	89	5,69	<i>Gagea</i>	21	1,34
<i>Lamiaceae</i>	27	87	5,56	<i>Euphorbia</i>	21	1,34
<i>Apiaceae</i>	37	71	4,53	<i>Ranunculus</i>	20	1,27
<i>Caryophyllaceae</i>	23	59	3,77	<i>Scutellaria</i>	18	1,15
<i>Ranunculaceae</i>	14	51	3,26	<i>Eremurus</i>	16	1,03
<i>Boraginaceae</i>	19	43	2,74	<i>Taraxacum</i>	16	1,02
<i>Scrophulariaceae</i>	12	40	2,55	<i>Oxytropis</i>	15	0,96
<i>Alliaceae</i>	1	36	2,30	<i>Artemisia</i>	15	0,96
<i>Rosaceae</i>	13	36	2,30	<i>Iris</i>	15	0,96
<i>Polygonaceae</i>	8	35	2,23	<i>Polygonum</i>	14	0,89
<i>Liliaceae</i>	3	31	1,98	<i>Veronica</i>	13	0,83
<i>Chenopodiaceae</i>	16	30	1,92	<i>Ferula</i>	13	0,83
Всего	374	1167	74,56	Всего	380	24,2

Таким образом, несмотря на наличие многочисленных ботанических исследований Байсунтау и прилегающее территории (в течение 1875–2007 гг.) не были обследованы на предмет детального флористического анализа. Проведенные исследования автора позволили определить состав флоры и составить современный конспект видового разнообразия. Таксономический анализ флоры показал, что по составу полиморфных семейств и родов флора Байсунского ботанико-географического района отражает все основные черты горносреднеазиатских флор. Отличительной особенностью изученной флоры является богатый состав родов *Cousinia* Cass., *Astragalus* L., *Jurinea* Cass., *Hedysarum* L. и др., которые также отличаются высоким уровнем автохтонных видов. Изучение таксономического состава этих родов

позволяют утверждать, что район исследований относится к современным центрам видообразования в пределах этих групп. Это подтверждается широким распространением видов, богатым составом узкоареальных эндемичных и субэндемичных таксонов и разнообразием эндемичных среднеазиатских монотипных родов.

Во второй главе диссертации «**Комплексный анализ флоры Байсунского ботанико-географического района**» приведены основные результаты географического, сравнительного, биоморфологического анализов и распределения видов по высотным поясам.

В первом разделе приведено распределение видов по географическим типам ареалов. Во флоре Байсунского ботанико-географического района выделено 44 типа ареалов, относящихся к 7 классам ареалов (табл. 2). При составлении географического спектра флоры были использованы классические работы по Средней Азии (Камелин, 1971, 1973; Кармышева, 1982; Красовская, Левичев, 1986) и результаты последних исследований по локальным флорам Узбекистана (Бешко, 2000; Ибрагимов, 2010; Тожибаев, 2010; Баташов, 2016).

Таблица 2

Географический спектр флоры

Классы ареалов	Кол-во типов ареалов	Кол-во видов	%
Памироалайский	9	380	24,29
Горносреднеазиатский	3	235	15,02
Среднеазиатский	8	227	14,54
Древнесредиземноморский	9	409	26,16
Палеарктический	12	197	12,59
Голарктический	2	75	4,79
Плюрегиональный	1	37	2,36
С не установленными ареалами		4	0,25
Всего:	44	1564	100

Географический анализ флоры Байсунского ботанико-географического района осуществился с концентрацией внимания на Памиралайский и Древнесредиземноморский классы ареалов. Это обусловлено тем, что в пределах этих классов сконцентрированы около 1/2 часть флоры.

Памироалайский класс включает 9 типов ареалов и 370 (23,65%) видов, то есть 1/4 часть всей флоры состоит из Памироалайских эндемиков. Это является самым высоким показателем среди флор Горносреднеазиатской провинции. Внутри класса существенное место занимают не только типы ареалов с более широкой площадью, например, характерные для Южного Памиро-Алая Кухистанский, Гиссар-дарвазский типы (за счет видов родов *Allium*, *Iris Plocama*, *Scutellaria*, *Phlomis*, *Acantholimon* и др.), охватывающие всю территорию Памиро-Алая (*Ferula*, *Tulipa*, *Gagea* и др.), но и типы значительно узкие - Байсунский, Югозападногиссарский или

Гиссарский (в основном за счет эндемичных видов родов *Jurinea*, *Cousinia*, *Astragalus* и др.).

Древнесредиземноморский класс также объединяет 9 типов ареалов, с 409 видами (25,16%). Внутри класса Иран–среднеазиатский (130 видов) и Древнесредиземноморский (105 видов) типы отличаются богатством видов. Среди таксономических групп основное место занимают семейства *Asteraceae* (*Artemisia*, *Inula*), *Brassicaceae* (*Strigosella*, *Alyssum*), *Boraginaceae* (*Heliotropium*), *Papaveraceae* (*Papaver*, *Roemeria*), *Fabaceae* (*Astragalus*, *Vicia*), *Valerianaceae* (*Valerianella*), *Scrophulariaceae* (*Veronica*), *Euphobiaceae* (*Euphorbia*), *Cyperaceae* (*Carex*), *Poaceae* (*Stipa*, *Bromus*, *Hordeum*).

Анализ распределения видов по типам ареалов показал значительную роль Памироалайского класса и это также указывает на важное значение района исследований в системе гор Памиро-Алая. Большое количество видов в составе Древнесредиземноморского класса с одной стороны указывает на то, что изученная флора является частью Древнесредиземноморья в понимании М.Г. Попова (1958) и с другой равнинные и предгорные пояса играли большую роль в миграции видов.

Второй раздел посвящен сравнительному анализу флоры. Сравнение осуществлялось с флорой западных отрогов Таласского Алатау из системы гор Западного Тянь-Шань (Карамышева, 1982), с флорой Варзоба расположенной в центральной части Гиссарского хребта (Камелин, 1973). Уровень схожести видов флор, выбранных для сравнения определялся с помощью коэффициента схожести Р. Жассард (1901) и осуществлен кластерный анализ. Выявлено 517 видов общие с флорой западных отрогов Таласского Алатау ($K_j=0,20$) и 728 видов с флорой Варзоба ($K_j=0,30$). Число общих видов флоры Варзоб и западных отрогов Таласского Алатау составляют 497 видов ($K_j=0,19$) (табл. 3). Кластерный анализ схожести данных флор показывает близость флоры Байсунского ботанико-географического района с флорой Варзоба. Это обстоятельство объясняется с тем, что Варзоб и Байсунские горы расположены относительно близко в пределах одного горного хребта и имеют общий генезис. Высокий уровень схожести наблюдается прежде всего за счет автохонных видов Памир-Алая, главным образом по видам родов *Astragalus*, *Cousinia*, *Scutellaria*, *Hedysarum* и др. Флору Байсунского ботанико-географического района с западными отрогами Таласского Алатау объединяют характерные виды для Горносреднеазиатской провинции, относящиеся к семействам *Apiaceae* (*Seseli*, *Semenovia*, *Bunium*), *Lamiaceae* (*Phlomis*), *Ranunculaceae* (*Anemone*, некоторые локальные виды *Ranunculus*), *Rosaceae* (*Rosa*, *Cotoneaster*). Среди общих видов для трех сравниваемых флор важное место занимают виды относящиеся к Древнесредиземноморскому, Палеарктическому и Голарктическому классам ареалов. Своеобразными особенностями Байсунского ботанико-географического района являются то, что данный район считается связывающим промежуточным звеном между типичными Гиссаро–Дарвазскими и ксероморфными Юго-Западно Гиссарскими (Кугитанг, Бабатаг) флорами, с сильно развитым поясом ксерофильных

арчевников, отсутствием пояса чернолесья (ореховые леса), высоким таксономическим и фитоценотическим разнообразием галофильных элементов в нижних высотных поясах.

Таблица 3

Коэффициентный показатель схожести сравниваемых флор (K_J)

№	1	2	3
1. Флора ББГР	1564 $K_J=1$	728 $K_J=0,30$	517 $K_J=0,20$
2. Флора Варзоб	728 $K_J=0,30$	1535 $K_J=1$	497 $K_J=0,19$
3. Флора западных отрогов Таласского Алатау	517 $K_J=0,20$	497 $K_J=0,19$	1491 $K_J=1$

Третий раздел посвящён анализу жизненных форм. Анализ жизненных форм осуществлён на основе классификации С. Raunkiaer (1931). Распределение видов флоры по крупным таксономическим единицам и типам жизненных форм приведен в (табл.4).

Таблица 4

Биологический спектр состава флоры Байсунского ботанико-географического района

Таксоны		Жизнь формы					
		Фанерофит	Хамефит	Гемикриптофит	Криптофит	Терофит	Всего
Division	Class						
Equisetophyta	Equisetopsida	–	–	-	2	-	2
Polyopodophyta	Polypodiopsida	-	-	3	-	-	3
Pinophyta	Pinopsida	1	-	-	-	-	1
	Gnetopsida	3	2	-	-	-	5
Magnoliophyta	Magnoliopsida	86	98	619	41	431	1275
	Liliopsida			97	110	61	278
Всего:		90	100	719	163	492	1564

В анализе жизненных форм видов флоры Байсунского ботанико-географического района основное внимание уделялось хамефитам. Логическим объяснением такого подхода является то, что хамефиты составляют основу многих растительных сообществ, особенно высокогорных (*Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Artemisia rutifolia* Steph. et Spreng., *Onobrychis echidna* Lipsky и др.) и имеют большое число эндемичных видов Горносреднеазиатской провинции. Во флоре Байсунского ботанико-географического района встречаются 100 видов

хамефитов (6,39%). Ареалы более 60 видов ограничены Горносреднеазиатской провинцией. Для сравнения можно отметить, что во всей флоре Юго-Западного Тянь-Шаня, которая значительно больше по площади и количеству видов хамефиты составляют 5,06% от всей флоры (Тожибаев, 2010). А во флоре Варзоба они составляют 7,1% (Камелин, 1973). Данное сравнение показывает относительно высокую роль хамефитов во флорах Памир-Алая по отношению с флорами Западного Тянь-Шаня. Здесь существенное место занимают виды таких родов, как *Acantholimon*, *Astragalus*, *Artemisia*, *Plocama*, *Scutellaria* широко распространенные по всему Памиро-Алаю и кроме того, часть эндемичных и реликтовых видов, например *Calispepla aegacanthoides* Vved., *Moluccella bucharica* (B.Fedtsch.) Ryding и др., относятся именно к этой жизненной форме. Кроме этого, как было сказано выше, основу растительных сообществ высокогорных склонов флоры региона составляют хамефиты (*Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Artemisia rutifolia* Steph. & Spreng., *Onobrychis echidna* Lipsky и др.).

В четвёртом разделе изложены результаты анализа распределения видов по высотным поясам. Данный анализ является важным элементом комплексного анализа горных флор. Анализ распределения видов по высотным поясам осуществлен по «Определителю растений Средней Азии» (1968-1993). Согласно данным анализа в нижних ступенях преобладают терофиты, преимущественно относящиеся к Древнесредиземноморскому и Среднеазиатскому классам ареалов. В пестроцветных предгорного пояса можно увидеть широкое распространение реликтовых видов палеогена (*Cephalorhizum* Popov & Korovin, *Spirostegia* Ivanina, *Moluccella* L.). В горных склонах преобладают в основном гемикриптофиты и преимущественно горносреднеазиатского распространения. Значительную часть растительного покрова высокогорий занимают хамефиты (*Onobrychis echidna* Lipsky, *Acantholimon hissaricum* Lincz., *Astragalus lasiosemius* Boiss., *Lagochilus nevskii* Knorring и др.). Географически они относятся к разным типам ареалов, начиная от Байсунских, Памироалайских до Горносреднеазиатских в широком понимании.

Третья глава диссертации озаглавленная «Эндемики и редкие виды флоры Байсунского ботанико-географического района» посвящается эндемичной фракции флоры и видам, занесённые в Красную книгу Республики Узбекистан.

Фракция эндемизма флоры Байсунского ботанико-географического района состоит из одного эндемичного рода и 17 эндемичных видов. По систематическому составу эндемиков ведущими являются семейства *Asteraceae* (15 эндемичных видов), *Fabaceae* (1 род и 4 вида), *Alliaceae* (3 вида). Семейства *Rosaceae*, *Plumbaginaceae*, *Lamiaceae*, *Iridaceae*, *Brassicaceae* имеют по одному эндемику. На родовом уровне лидируют *Allium* - 3 вида. *Cousinia*, *Jurinea*, *Astragalus* соержать по 2 эндемичных вида. *Acantholimon*, *Calispepla*, *Calophaca*, *Iris*, *Moluccella*, *Potentilla*, *Vicoa* имеют по 1 виду. Основной отличительной особенностью эндемичной

фракции флоры является флорогенетические и фитогеографические связи видов. В качестве примера можно указать палеогенового реликта *Moluccella bucharica* (B.Fedtsch.) Ryding и третичных реликтов *Calispepla aegacanthoides* Vved., *Calophaca reticulata* Sumnev., *Spryginia winkleri* (Regel) Popov, *Astragalus thlaspi* Lipsky и др.

Таксономический анализ эндемизма свидетельствует о том, что из 365 эндемичных видов флоры Узбекистана (Tojibaev & al., 2017) 65 видов (17,80%) встречается в районе исследований. Это является самым высоким показателем по всему Узбекистану.

Второй раздел главы посвящён видам, занесённым в Красную книгу Республики Узбекистан. Во флоре встречаются 76 видов, занесённых в Красную книгу (2009) (табл.5). Они составляют 23,67% всех краснокнижных видов флоры Узбекистана. Из них 6 видов являются эндемиками флоры Байсунского ботанико-географического района. В ходе полевых исследований установлено, что *Neopaulia ovczinnikovii* (Korovin) Pimenov & Kljuikov, *Zeravschania regeliana* Korovin, *Dracosephalum formosum* Gontsch. нуждаются в особой охране. Основными лимитирующими факторами являются нерегулируемый выпас скота и сбор растений в целях употребления в пищу. Также в ходе полевых исследований выявлены новые популяции некоторых редких видов занесённых в Красную книгу и данные об этих видах переданы на следующее издание Красной книги Узбекистана. К ним относятся *Dionysia hissarica* Lipsky, *Ungernia victoris* Vved., *Sternbergia fischeriana* (Herb.) M. Roem., *Ferula tuberifera* Korovin, *Dimorphosciadium gayoides* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Astragalus tupalangi* Gontsch., *Spirostegia bucharica* (B. Fedtsch.) Ivanina и др.

Таблица 5

Перечень видов, занесённые в Красную книгу

Семейство	Число родов	Число видов	Семейство	Число родов	Число видов
<i>Alliaceae</i>	1	3	<i>Lamiaceae</i>	4	7
<i>Amaryllidaceae</i>	2	2	<i>Liliaceae</i>	1	7
<i>Apiaceae</i>	5	6	<i>Platanaceae</i>	1	1
<i>Asteraceae</i>	4	9	<i>Plumbaginaceae</i>	1	1
<i>Brassicaceae</i>	2	2	<i>Primulaceae</i>	1	1
<i>Boraginaceae</i>	2	2	<i>Ranunculaceae</i>	1	2
<i>Caryophyllaceae</i>	2	2	<i>Rutaceae</i>	1	1
<i>Capparaceae</i>	1	1	<i>Scrophulariaceae</i>	1	1
<i>Colchicaceae</i>	1	1	<i>Thymelaceae</i>	1	1
<i>Euphorbiaceae</i>	2	3	<i>Vitaceae</i>	1	1
<i>Fabaceae</i>	6	15	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	1	4
<i>Grossulariaceae</i>	1	1	Всего: 24	45	76
<i>Iridaceae</i>	2	2			

В четвёртой главе диссертации под заглавием «Значение флоры Байсунского ботанико-географического района в Юго-Западно

Гиссарском округе» приводятся данные о ботанико-географических границах района и его значении в Юго-Западно Гиссарском округе. В ходе исследований впервые определены границы района с соседними ботанико-географическими районами. В схеме ботанико-географического районирования Узбекистана (Тоџибаев & al., 2017) в составе Юго-Западно Гиссарского округа выделены Кашкадарьинский, Байсунский, Таркапчигайский, Кугитангский и Сурхан-Шерабадский ботанико-географические районы. Флора Байсунского ботанико-географического района отличается богатым составом эндемичных видов и даже родов. Если анализировать на уровне родового эндемизма, то можно увидеть здесь один эндемичный и четыре субэндемичных рода. Предгорные массивы района исследований занимают особое место в Средней Азии. Эти участки являются одним из центров высокой концентрации ряда редких и реликтовых родов, характерных для палеогена и сохранившиеся на пестроцветках Байсуна. К ним относятся *Moluccella* L. (*M. bucharica* (B.Fedtsch.) Ryding), *Spirostegia* Ivanina (*S. bucharica* (B. Fedtsch.) Ivanina), *Cleome* L. (*C. gordjagini* Popov), *C. tomentella* Popov, *C. lipsky* Popov), *Cephalorhizum* Popov & Korovin (*C. oopodum* Popov & Korovin), *Spryginia* Popov (*S. winkleri* (Regel) Popov) и др. Кроме того, именно здесь в дизъюнкции на более чем 3000 км произрастают родственные Среднеземноморским гнездовым, наиболее известным представителями которых является монотипный эндемичный род *Calispepla* Vved.

Пятая глава диссертации «**Электронная база данных флоры Байсунского ботанико-географического района**» посвящается базе данных флоры, предназначенной для предоставления данных и информации о флоре территории исследования.

Электронная база данных по строению представляет данные, отражающие характеристику каждого отдельного вида растения, хозяйственное значение, коллектор вида, ареал распространения, жизненная форма, идентификационный порядковый номер, список видов, занесённых в Красную книгу Республики Узбекистана, список лекарственных растений и фотоснимки видов. Для базы данных авторское право получено с Агентства Интеллектуального имущества (№ ВГУ 00344). Предоставлен для использования Государственному комитету лесного хозяйства Республики Узбекистан и Государственному комитету по экологии и охраны окружающей среды.

ВЫВОДЫ

Результаты исследований, проведённых по диссертации на тему «Флора Байсунского ботанико-географического района» предоставлены в следующих выводах:

1. Флора Байсунского ботанико-географического района насчитывает 1564 вида сосудистых растений, относящихся 524 родам и 89 семействам. Из их числа 3 вида являются новыми для науки, 16 видов впервые указываются для флоры Узбекистана и 15 видов для флоры Гиссарского хребта.

Исследованная флора является типичной Памироалайской флорой, основу которой составляют виды Древнесредиземноморского генезиса.

2. В результате проведенного анализа, выявлено, что Байсунский ботанико-географический район является связующим промежуточным звеном между типичными Гиссаро–Дарвазскими и ксероморфными Юго-Западно Гиссарскими флорами. Он характеризуется сильно развитым поясом ксерофильных арчевников, отсутствием пояса чернолесья, а также высоким таксономическим и фитоценотическим разнообразием галофильных элементов в нижних высотных поясах.

3. По результатам комплексного анализа флоры определены границы Байсунского ботанико-географического района.

4. Большая часть хамефитов и криптофитов флоры являются автохтонными элементами Памиро-Алая. Относительно малое количество фанерофитов по сравнению с другими флорами Средней Азии объясняется относительной засушливостью района исследований.

5. Наличие реликтовых элементов ксерофильной палеогеновой флоры на пестроцветках, гипсовых и известняковых склонах предгорий и низкогорий указывает на особое значение Байсунского ботанико-географического района Средней Азии.

6. Анализ фракций эндемизма позволяет признать района исследования в качестве одной из ключевых ботанических территорий в Средней Азии. Наличие 76 видов, занесённых в Красную книгу Республики Узбекистан и 65 национальных эндемичных видов являются существенными факторами такого определения.

7. Горные и подгорные массивы Байсунского ботанико-географического района являются одним из центров современного видообразования таких родов, как *Cousinia* Cass. (sect. *Coronophora* (Juz.) Tscherneva, *Regeliana* (Juz.) Tscherneva, *Kuekenthalia* Juz., *Homalochaete* C. Winkl, *Olgaeanth* Tscherneva), *Jurinea* Cass. (sect. *Nanae* Pjin, *Insculptae* Pjin), *Astragalus* L. (sect. *Myobroma* Bunge, *Halicacabus* Bunge, *Alopecioides* Gontsch., *Astenolobium* (Nevski) Gontsch., *Gontscharoviella* Kamelin).

8. «Электронная база данных флоры Байсунского ботанико-географического района» рекомендуется в качестве руководства при разработке мероприятий по сохранению и устойчивому использованию растительного разнообразия и планировании последующих научных исследований.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc 27.06.2017.B.3901 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE BOTANY AND ZOOLOGY,
THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN, THE INSTITUTE OF
GENETICS AND EXPERIMENTAL BIOLOGY OF PLANTS**

INSTITUTE OF BOTANY AND ZOOLOGY

TURGINOV ORZIMAT TURDIMATOVICH

FLORA OF BAISUN BOTANICAL-GEOGRAPHICAL REGION

03.00.05 – Botany

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

Tashkent – 2017

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2017.1.PhD/B2.

The dissertation has been carried out at the Institute of Botany and zoology

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.flora_fauna.uz) and on the website of “ZiyoNET” Information-educational portal (www.ziynet.uz.)

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

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

Nigmatullaev Alim Magmurovich
Doctor of Philosophy

Leading organization: **National university of Uzbekistan**

The defense of the dissertation will take place on «__» _____ 2017 in «__» at the meeting of Scientific council DSc 27.06.2017.B.3901 on award of scientific degrees at the Institute Botany and zoology, the National university of Uzbekistan, the Institute of Genetics and Experimental Biology of Plants (Address: 232 Bog'ishamol str., Tashkent, 100053, Uzbekistan. Conference hall of the palace of the Institute of Botany and zoology. Tel.: (99871) 289-04-65; Fax: (+99871) 262-79-38; E-mail: ibz@academy.uz).

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of Institute of the Botany and zoology under №__ (Address: 232 Bog'ishamol str., Tashkent. Tel.: (+99871) 289-04-65).

The abstract of the dissertation has been distributed on «__» _____ 2017 y.
Protocol at the register № _____ dated «__» _____ 2017 y.

K.Sh. Tojibaev
Chairman of the Scientific Council for
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

E.B.Shakarboev
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific
Council for awarding the scientific degrees,
Doctor of Biological Sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work includes complete inventory of the flora of Baysun phyto-geographic region, determination its botanical and geographical borders as of independent region in the South-West Gissar district of the Central Asian Mountain province.

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

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, contemporary checklist of the flora for the Baysun botanical and geographical region was compiled, including 1564 species, 524 genera and 89 families;

three new species for science were described (*Jurinea tschernevae* Tojibaev & Turginov, *Iris khassanovii* Tojibaev & Turginov, *Allium decoratum* Turginov & Tojibaev) and for the first time 16 new records for the flora of Uzbekistan and 15 new records for the flora of the Gissar range were given;

it was determinate of botanical-geographical border of the research area;

new populations of rare and endemic species were found, such as *Dionysia hissarica* Lipsky, *Allium majus* Vved., *Ferula tuberifera* Korovin, *Ungernia victoris* Vved., *Sternbergia fischeriana* (Herb.) M.Roem., *Dimorphosciadium gayoides* (Regel & Schmalh.) Pimenov, *Astragalus tupalangi* Gontsch.;

for the first time, an electronic database reflecting the current taxonomic content of the flora of the Baisun botanical and geographical region and GIS maps of species distribution were developed.

Implementation of the research results. On the basis of the scientific results from the research of the flora of the Baisun botanical geographic region:

electronic database with GIS maps, conspectus of the flora, the list of the medicinal plants and rare species included into the Red Data Book are being used within activities of the Baisun State Forestry (certificate №06/11-300 of the Main Department of Forestry of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan dated by March 25, 2016). The scientific results made it possible to develop activities aimed at identifying species content, highly important for economical branches, protection of the rare and disappearing plant species, maintaining state cadaster of flora objects.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of introduction, five chapters, conclusion, list of used literature and appendixes. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I part)

1. Тургинов О.Т. Бойсун тоғининг камёб ва эндем турлари // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2012. – Спец. выпуск. – С. 54-55. (03.00.00; №5).

2. Тожибаев К.Ш., Тургинов О.Т. Новые и редкие виды флоры Узбекистана из Байсунтау (Гиссарский хребет) // Ботанический журнал РАН. – Санкт-Петербург, 2012. – Т. 97. - №7. – С. 966-971. (03.00.00; №6).

3. Тургинов О.Т. Бойсун ботаник-географик райони флорасида тарқалган *Cousinia* Cass. туркуми турлари. // Вестник НУ Уз. – Ташкент, 2013. – № 4. – С. 71-74. (03.00.00; №9).

4. Тожибаев К.Ш., Тургинов О.Т. Новый вид рода *Jurinea* Cass. (Asteraceae) из Гиссарского хребта (Памиро-Алай) // Ботанический журнал РАН. – Санкт-Петербург, 2013. – Т. 98. – №12. – С. 1563-1566. (03.00.00; №6).

5. Тургинов О.Т. Новые дополнения для флоры юго-западного Гиссара // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2014. – Спец. выпуск. – С. 69-71. (03.00.00; №5).

6. Тургинов О.Т. Эндемизм и реликтовые элементы флоры Байсунтау (Юго-западный Гиссар, Памиро-Алай) // Вестник Гулистанского государственного университета. – Гулистан, 2014. – №2. – С.27-33. (03.00.00; №3).

7. Tojibaev K. Sh., Turginov O.T. New species of *Iris* subgenus *Scorpiris* (Iridaceae) from Central Asia (Hissar Range, Pamiro-Alai) // Phytotaxa. – New Zealand, 2014. – Vol. 158 (3). – P. 224-228. (№40. Research Gate, IF-1,318).

8. Tojibaev K.Sh., Turginov O.T., Karimov F.I. A new species and new records of *Allium* (Amaryllidaceae) for Uzbekistan (Central Asia) // Phytotaxa. – New Zealand, 2014. – Vol. 177 (5). – P. 291-297. (№40. Research Gate, IF-1,318).

II бўлим (II часть: II part)

9. Тургинов О.Т. О видах рода *Eremurus* M.Bieb. во флоре Байсунского флористического района. // Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш муаммолари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Гулистон, 2012. – Б. 28-29.

10. Тургинов О.Т. О роде *Hedysarum* L. (Fabaceae) Байсунского флористического района (Юго-западный Гиссар, в пределах Узбекистана) // Роль Ботанических садов в сохранении разнообразия растений. Материалы юбилейной международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Батумского ботанического сада. – Батуми, 2013. – Часть II. – С. 152-153.

11. Tojibaev K., Beshko N., Karimov F., Batoshov A., Turginov O.,

Azimova D. The database of the flora of Uzbekistan // Desert technology 11 international Conference, November 19-22. – Texas, 2013. – P. 20-21.

12. Тургинов О.Т. Бойсун тоғ Ҳисор тизмасидаги ахамиятли ботаник худудлардан биридир // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 70 йиллигига бағишланган Республика Ёш олимлар илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2013. – Б. 91

13. Тургинов О.Т. Бойсунтоғ флорасининг хамефитлари // Республика ёш олимлар илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2014. – Б.165-166.

14. Тургинов О.Т. Бойсун Ботаник-Географик Райони флорасининг таксономик структураси // Биохилма-хиллик, ўсимлик ва хайвонот генофондини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш: Республика илмий анжумани. – Тошкент, 2014. – Б. 84-86.

15. Тургинов О.Т. Бойсунтоғ флорасининг терофитлари // Республика ёш олимлар илмий-амалий конференцияси. – Тошкент, 2014. – Б. 397.

Босишга рухсат этилди: 06.07.2017 йил.

Бичими: 84x60 1/16. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда
босилди. Шартли босма табоғи: 3,75. Адади 100. Буюртма № 42

ООО «Munis design group» босмаҳонасида чоп этилди.

Тошкент, Дўрмон йўли-25