

**БОТАНИКА ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 27.06.2017.В.39.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЭСАНОВ ҲУСНИДДИН ҚУРБОНОВИЧ

БУХОРО ВОҲАСИ ФЛОРАСИ ТАҲЛИЛИ

03.00.05 – Ботаника

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

Эсанов Хусниддин Қурбонович Бухоро воҳаси флораси таҳлили.....	5
Эсанов Хусниддин Қурбонович Анализ флоры Бухарского оазиса.....	21
Esanov Husniddin Kurbonovich Analysis of flora of Bukhara oasis.....	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	42

**БОТАНИКА ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 27.06.2017.В.39.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЭСАНОВ ҲУСНИДДИН ҚУРБОНОВИЧ

БУХОРО ВОҲАСИ ФЛОРАСИ ТАҲЛИЛИ

03.00.05 – Ботаника

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

Тошкент– 2017

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/B54 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Бухоро давлат университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Хасанов Фурқат Орунбаевич
биология фанлари доктори, профессор

Ҳайдаров Хислат Қудратович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Қарши давлат университети

Диссертация ҳимояси Ботаника институти ва Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc 27.06.2017.B.39.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «20» октябр куни соат 15⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232-уй. Ботаника институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: ibz@academy.uz).

Диссертация билан Ботаника институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (17 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232-уй. Тел.: (+99871) 289-04-65.

Диссертация автореферати 2017 йил «4» октябрь куни тарқатилди.
(2017 йил «4» октябрдаги 2-рақамли реестр баённомаси)

О.Қ. Ҳожиматов

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

Б.А. Адилов

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

Ф.О. Хасанов

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

КИРИШ (диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда ҳозирги кунда биохилма-хилликни сақлаш глобал муаммолардан бири бўлиб, кейинги йилларда антропоген омилларнинг табиатга таъсир доирасининг тобора кенгайиб бориши бундай муаммолар кўламининг ошиб боришига сабаб бўлмоқда. Мазкур ҳолатлар табиий экосистемаларга салбий таъсир кўрсатиб, адвентив турлар таркибини шаклланишида асосий ўрин эгалламоқда. Бу ўринда, инсон томонидан ўзлаштирилган ҳудудларда табиий экосистема компонентлари таркибини даврий равишда инвентаризация қилиш, адвентив турлар таркибини аниқлаш ва уларнинг шаклланиш қонуниятларини ўрганиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири саналади.

Республикамиз мустақилликка эришгач ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, ўсимлик объектларини кадастрлаш, ўсимлик хом ашё захираларини аниқлаш ва камёб, йўқолиб бораётган турларни сақлаш борасида муҳим натижаларга эришилди. Сўнгги йилларда антропоген ўзлаштирилган майдонларнинг кенгайиши натижасида табиий флоранинг ўзгариши ва бегона ўсимликлар сонининг ортиши кузатилмоқда. Бундай ҳудудларда флорани тубдан таҳлил этиш ва ундаги бегона ўсимлик фракцияларини аниқлаш борасидаги тадқиқот ишларини йўлга қўйиш талаб этилмоқда. Бу ўринда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясидаги¹ атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва унга зарар етказадиган экологик муаммоларни олдини олиш асосидаги ўсимлик объектларини инвентаризациялаш, уларга зарар етказадиган бегона ўсимлик турларини аниқлаш, антропоген ўзгарган муҳитларда уларнинг шаклланиш жараёнларини асослаш ва қарши кураш тадбирларини такомиллаштиришга йўналтирилган илмий ва амалий тадқиқотларни алоҳида таъкидлаш лозим.

Бугунги кунда жаҳонда инсон фаолияти натижасида инқирозга учраган ҳудуд майдонларининг кенгайиб бориши бундай ҳудудларда табиий экосистемаларнинг ўзгарувчан элементи саналган флора компонентларини кенг қамровли таҳлил этишни тақозо қилмоқда. Бу айниқса, мамлакатимизда инсон томонидан ўзлаштирилиши жиҳатидан қадимги ҳудудлардан бири бўлган Бухоро воҳасида долзарб ҳисобланади. Кейинги ўн йилликларда антропоген омиллар таъсирининг кучайиши ҳудуд флорасининг трансформацияланиши ва унга янги адвентив турларни кириб келишига сабаб бўлмоқда. Бу ўринда, Бухоро воҳасидаги абориген флора компонентлари таркибини четдан кириб келган адвентив турлар ҳисобига ўзгараётганлиги, бу фракцияни шаклланиш жараёнлари, маҳаллий тур популяциялари майдонларининг қисқариб бораётганлигини илмий асослаб бериш инсон фаолияти таъсирида флоранинг адвентивланиш жараёнларини

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

тушунишга имкон беради. Шунга кўра, Бухоро воҳасининг абориген ва адвентив флора фракциялари таркибини аниқлаш, замонавий флорогенез хусусиятларини ўрганиш, камёб ва эндем турлар популяцияларининг замонавий ҳолатини баҳолаш ва уларни муҳофаза қилиш чораларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикасининг 1995 йил 31 августдаги 113-сон «Ўсимликлар карантини тўғрисида» ги Қонуни, 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 қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» Фармони ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда 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. Антропоген муҳитларда абориген ва адвентив флораларга хос хусусиятларни ўрганишга қаратилган изланишлар хорижлик олимлар S.M. Andrabi & al. (2015), адвентив турлар мақомига оид изланишлар T.Sh. Hyun & al. (2012), инвазив турларнинг иқлимлашиш хусусиятлари ва таксономиясига бағишланган илмий ишлар H.Jiang & al. (2011) томонидан олиб борилган. МДХ мамлакатларида флоранинг четдан кириб келган турларнинг комплекс ўрганишга қаратилган ишларни С.Р. Майоров ва бошқ. (2012), А.А. Нотов (2009), Е.Ю. Зыкова (2015) ва бошқа тадқиқотчилар асарларида кўриш мумкин.

Мамлакатимизда мазкур йўналишда олиб борилган тадқиқотлар А.Абдуллаев (1981), Ғ. Қодиров (2008), Т. Маҳкамов (2009) ва бошқалар ишларида келтирилган. Бухоро воҳаси флорасининг таркиби бўйича айрим илмий маълумотлар маълум холос. Х.Х. Гузаиров (1951), Қ.З. Зокиров (1955–1961), И.И. Гранитов (1964), Ж.К. Саидов ва бошқ. (1975) асарлари тадқиқот ҳудуди флораси таркибини ўзида қисман акс эттириб, воҳа флораси таркиби тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш имконини бермайди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, воҳа флораси таркиби тўғрисидаги мавжуд маълумотларнинг камлиги, уни ўрганиш бўйича махсус тадқиқотлар амалга оширилмаганлиги, таркибидаги адвентив фракциянинг шаклланиши борасидаги илмий натижаларнинг умуман мавжуд эмаслигини қайд этиш лозим. Шу жиҳатдан, Бухоро воҳаси флораси таркибини аниқлаш, комплекс таҳлил қилиш, камёб ва эндем турларни замонавий ҳолатини аниқлаш, адвентив турларнинг тарқалиш хусусиятларини ўрганиш, флоранинг маълумотлар электрон базасини яратиш ва ГАТ хариталарини

тузиш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ботаника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ПЗ-2014-0903095817 «Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш ва унинг ўсимликлар хилма-хиллигининг маълумотлар базасини тузиш. II қисм. Турон провинцияси» (2015–2017) мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Бухоро воҳаси флорасининг конспектини тузиш ва адвентив турлар таркибини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

флора таркибини аниқлаш, комплекс таҳлилини амалга ошириш;
флоранинг абориген ва адвентив фракцияларга ажратиш ҳамда қиёсий таҳлилини амалга ошириш;

адвентив флоранинг замонавий ҳолатини аниқлаш;
камёб ва эндем турлар таркибини ўрганиш;

флоранинг маълумотлар электрон базасини яратиш ва турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталарини тузиш.

Тадқиқот объекти Бухоро воҳаси юксак ўсимликлар флораси ҳисобланади.

Тадқиқот предмети Бухоро воҳаси юксак ўсимликларининг конспекти, абориген ва адвентив фракциялари, таксономик, биоморфологик, экологик ва фитогеографик таҳлиллари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Диссертацияда таксономик, фитогеографик, биоморфологик, флористиканинг маршрутли, ярим стационар, биохилма-хиллик объектларининг маълумотлар электрон базаси ва ГАТ хариталарнинг тузишнинг методлари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Бухоро воҳаси флорасининг замонавий таркиби аниқланган ва 59 оила, 294 туркумга мансуб 528 тур юксак ўсимликлардан ташкил топган конспекти тузилган;

илк бор Бухоро воҳаси флорасининг адвентив фракция таркиби 21 оила, 67 туркумга мансуб 89 турдан иборатлиги аниқланган;

илк бор Ўзбекистон флораси учун янги бўлган 5 тур (*Amaranthus viridis* L., *Duchesnea indica* (Andreews) Focke., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Erigeron bonariensis* L., *Symphyotrichum graminifolium* (Spreng.) G.L.Nesom.) ва тадқиқот ҳудуди учун 39 тур қайд этилган;

Бухоро воҳаси замонавий флорасининг шаклланишига антропоген омилларнинг кучли таъсири натижасида четдан кириб келаётган турлар сонининг ортиб бораётганлиги исботланган;

абориген ва адвентив фракциялар таксономик таркибини оила ва туркумлар даражасида фарқ қилиши исботланган;

камёб ва эндем турларнинг янги ўсиш жойлари аниқланган ҳамда ГАТ хариталари тузилган;

Бухоро воҳаси флорасининг маълумотлар электрон базаси яратилган ва

турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари тузилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тадқиқотлар давомида олинган натижалар Ўзбекистон флораси бўйича шакллантирилаётган FLORUZ ахборот-таҳлил тизимига жорий этилган ва йиғилган гербарий намуналари Марказий гербарий (TASH) фондини бойитишга хизмат қилган;

флоранинг маълумотлар электрон базаси ва турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари Бухоро вилояти экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармасига жорий этилган бўлиб, ўсимликлар хилма-хиллигини сақлашда ва барқарор фойдаланишда илмий-амалий асос бўлиб хизмат қилади;

олинган натижалар республикамізда адвентив ва инвазив турларни ўрганишга бағишланган келгуси тадқиқотларда ҳамда янги таҳрирдаги Ўзбекистон флораси, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг навбатдаги нашрларида илмий манба сифатида фойдаланилади.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги олинган натижаларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, давлат амалий лойиҳалари доирасида бажарилганлиги, тадқиқотлар давомида йиғилган гербарий намуналарининг Марказий гербарийда сақланаётган намуналар билан таққослаб ўрганилганлиги ҳамда мазкур фонда сақланаётганлиги, олинган амалий натижаларнинг тегишли давлат органлари томонидан тасдиқланганлиги, маълумотлар базаси FLORUZ ахборот-таҳлил тизимига киритилганлиги ва муаллифлик гувоҳномаси (№BGU 00348) олганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Бухоро воҳаси флорасининг комплекс таҳлили амалга оширилганлиги, воҳа флорасининг ўзига хос хусусиятлари аниқланганлиги, тадқиқот ҳудуди флораси учун адвентив ва инвазив турлар тўғрисида кенг кўламли маълумотлар келтирилганлиги, антропоген ўзгарган шароитлар таъсирида воҳа флорасининг ўзига хос хусусиятлар намоён бўлишининг очиб берилганлиги, Ўзбекистон флораси учун бир қатор янги турларнинг келтирилганлиги ва камёб, эндем турларнинг тарқалиш хусусиятларини ўрганилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Бухоро воҳаси ўсимликларини муҳофаза қилиш, ундан оқилона фойдаланиш, табиий жамоалар барқарорлигини таъминлаш тизимини ишлаб чиқишда дастлабки маълумотлар манбаси сифатида катта аҳамиятга эга эканлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бухоро воҳаси флорасини тадқиқ қилишдан олинган илмий натижалар асосида:

маълумотларнинг электрон базаси, ўсимликларни тарқалиш хариталари, флора конспекти, Қизил китобга киритилган ўсимликлар табиатни муҳофаза қилиш фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2017 йил 6 сентябрдаги 03-01/12-3632-сон маълумотномаси). Илмий натижалар инвазив

турлар популяцияларини аниқлаш, камёб, эндем ўсимликларни муҳофаза қилиш ва уларнинг янги ўсиш жойларини аниқлаш, кадастр ишларини амалга оширишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш имконини берган;

йиғилган юксак ўсимликларнинг 528 турга оид бўлган 841 гербарий намуналари, айниқса ҳудуд учун 9 тур камёб ва эндем, Ўзбекистон флораси учун янги 5 тур ўсимлик намуналари Ўрта Осиёда гербарий намуналари сони бўйича етакчи бўлган республика «Ноёб объекти» – Марказий гербарийга (TASH) тақдим этилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2017 йил 14 сентябрдаги 5/1255-1850-сон маълумотномаси). Намуналар Марказий гербарий фондиди бойитиш, адвентив турлар таркибини аниқлаш ҳамда Ўзбекистон флорасининг маълумотлар электрон базаси – FLORUZ ахборот-таҳлил тизимини (www.floruz.uz) шакллантириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 24 та илмий иш чоп этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 101 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «Ўзбекистонда адвентив флорани ўрганишнинг ҳозирги ҳолати, назарий ва амалий муаммолари» деб номланган биринчи боби Ўзбекистонда адвентив турларни ўрганишнинг ҳозирги ҳолатига бағишланган. Ўтган давр мобайнида Ўзбекистонда локал флораларнинг таксономик таркиби тўғрисида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган. Бундай йирик тадқиқотлар Қ.З. Закиров (1955, 1961), И.И. Гранитов (1964), М.М. Арифханова (1967), П.Қ. Закиров (1971), В.Н. Павлов (1980), К.Ш. Тожибаев (2010) ва бошқалар томонидан амалга оширилган. Натижада тўпланган маълумотлар асосида йирик фундаментал асарлар яратилган ва фан учун, шунингдек республикаимиз флораси учун юздан ортиқ янги турлар аниқланган (Тожибаев ва бошқ. 2016). Бироқ бу тадқиқотларнинг барчаси

флоранинг маҳаллий (автохтон) фракциясига бағишланган ва адвентив таркиби ажратилмаган ва таҳлили амалга оширилмаган. Шубҳасиз, тузилган флора конспектлари орасида Ўзбекистон флораси учун четдан кириб келган турлар мавжуд бўлган бўлсада, бироқ, улар адвентив тур сифатида қайд этилмаган. Бу ҳолатни нафақат Ўзбекистонда, балки Ўрта Осиё мамлакатларида ҳам кўриш мумкин. Шунинг учун ҳозирги кунга қадар бундай турлар ҳақида Ўрта Осиё мамлакатлари, жумладан Ўзбекистонда ҳам маълумотлар етарли эмас. Сўнги 20-30 йил давомида эса санокли тадқиқотлар флора таркибидаги адвентив турларнинг таркибини ўрганишга бағишланган ҳолос (Махкамов, 2009; Лазьков ва бошқ., 2011, 2012, 2014). Флора таркибида “инвазив” мақомини олган турларнинг таркиби, уларнинг табиий ва маъмурий ҳудудлар бўйлаб тарқалиши, табиий ўсимлик жамоалари орасида тутаётган ўрни борасида тадқиқотлар мавжуд эмас. Бугунги кунгача антропоген омилларнинг табиий экосистемаларга салбий таъсири борасида амалий ва илмий асосланган маълумотлар мавжуд эмас.

Диссертациянинг «**Бухоро воҳаси флорасининг таҳлили**» деб номланган иккинчи бобида флоранинг комплекс таҳлил натижалари келтирилган.

Биринчи бўлим флоранинг таксономик таҳлили ва Ўзбекистон ҳамда Бухоро воҳаси флораси учун илк бор келтириляётган янгиликларга бағишланган. 2006-2016 йилларда воҳада олиб борилган тадқиқотлар натижасида флоранинг замонавий таксономик таркиби тўғрисида маълумотлар ва 59 оила, 294 туркумга мансуб 528 тур юксак ўсимликлардан ташкил топганлиги аниқланди. Флора таркибидаги оилаларнинг номланиши ва кетма-кетлиги APG IV (2016) тизими асосида келтирилди.

Бухоро воҳаси флораси таркибида спорали (0,19%) ва очик уруғли (0,19%) ўсимликлар Ўрта Осиёнинг барча абориген флораларидаги каби паст кўрсаткични намоён қилади. Бу ҳолатни тадқиқот ҳудудининг географик ўрни, яъни, арид минтақада жойлашганлиги билан изоҳланади.

Флора таркибидаги йирик таксономик бирликларнинг ўзаро нисбати 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Бухоро воҳаси флорасидаги йирик таксономик бирликларнинг нисбатлари

Таксонлар	Сони					
	тур		туркум		оила	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Equisetophyta	1	0,19	1	0,34	1	1,69
Pinophyta	1	0,19	1	0,34	1	1,69
Magnoliophyta:	526	99,62	292	99,32	57	96,62
Magnoliopsida	445	84,28	243	82,65	46	77,97
Liliopsida	81	15,34	49	16,67	11	18,65
Жами	528	100	294	100	59	100

Флора таркибининг асосий қисмини Магнолиятоифалар (Magnoliophyta)

ташқил қилиб, 526 турдан (99,62%) иборат. Шундан икки паллалилар (*Magnoliopsida*) 445 тур (84,28%), бир паллалилар (*Liliopsida*) 81 тур (15,34%) билан иштирок этди. Уларнинг ўзаро нисбати 1:5,4 га тенг. Бу Турон провинцияси флораларининг асосий хусусиятларига мос келади.

Воҳа флораси таркибидаги 1 оилага ўртача 5,0 туркум ва 8,9 тур тўғри келади (флоранинг умумий нисбати 1:5,0:8,9). Бу ҳолатни Ўрта Осиёдаги бошқа чўл флоралари таркибида ҳам кўриш мумкин (Гранитов, 1964; Саидов ва бошқ., 1975; Туремуратов, 1978; Серекеева 2012).

Флоранинг асосий хусусиятларидан бирини полиморф оилаларнинг кетма-кетлиги акс эттиради. Бухоро воҳаси флорасининг етакчи полиморф оилалар таркибига 10 ва ундан ортиқ турларга эга бўлган 13 оила киритилиб, *Asteraceae* – 80 тур (15,15%), *Amaranthaceae* – 77 (14,58%), *Poaceae* – 48 (9,09%), *Brassicaceae* – 44 (8,33%), *Fabaceae* – 41 (7,76%), *Polygonaceae* – 19 (3,59%) ва бошқалар иштирок этди. Етакчи оилалар флоранинг 75,38% (398 тур) ташқил қилиб, Ўрта Осиё чўл флораларига хос хусусиятни намоён қилади (2-жадвал). Қолган 46 оила таркибини 130 тур (24,62%) ташқил қилди. Воҳа флорасини Қизилқумдаги тадқиқ этилган бошқа абориген флоралар (Гранитов, 1964; Сарибоев, 1994; Ережепов, 1978) билан қиёслаш етакчи оилалар таркиби ўхшашлиги ва уларнинг флорадаги улуши деярли бир хиллигини кўрсатди. Бу эса воҳа флораси Қизилқум чўлининг таркибий қисми эканлигини асослайди.

2-жадвал

Бухоро воҳаси флораси ва Жануби-Ғарбий Қизилқум флорасининг етакчи оилалар спектри

Оилалар	Бухоро воҳаси (Эсанов, 2016)			Оилалар	Жануби-Ғарбий Қизилқум (Гранитов, 1964)	
	туркум лар сони	тур лар сони	%		турлар сони	%
<i>Asteraceae</i>	49	80	15,15	<i>Chenopodiaceae</i>	91	15,69
<i>Amaranthaceae</i>	30	77	14,58	<i>Asteraceae</i>	64	11,03
<i>Poaceae</i>	31	48	9,09	<i>Poaceae</i>	57	9,83
<i>Brassicaceae</i>	27	44	8,33	<i>Brassicaceae</i>	46	7,93
<i>Fabaceae</i>	15	41	7,76	<i>Fabaceae</i>	45	7,76
<i>Polygonaceae</i>	5	19	3,59	<i>Liliaceae</i>	23	3,96
<i>Boraginaceae</i>	11	18	3,40	<i>Boraginaceae</i>	22	3,79
<i>Caryophyllaceae</i>	8	15	2,84	<i>Polygonaceae</i>	20	3,45
<i>Lamiaceae</i>	12	12	2,27	<i>Caryophyllaceae</i>	16	2,76
<i>Convolvulaceae</i>	4	12	2,27	<i>Euphorbiaceae</i>	14	2,41
<i>Apiaceae</i>	10	11	2,08	<i>Apiaceae</i>	13	2,24
<i>Superaceae</i>	6	11	2,08	<i>Lamiaceae</i>	12	2,07
<i>Ranunculaceae</i>	6	10	1,89	<i>Ranunculaceae</i>	12	2,07
Жами:	214	398	75,38		435	75,00
Қолган оилалар:	80	130	24,62		145	25,00
Жами:	294	528	100		580	100

Шунингдек, воҳа ҳудудининг катта қисми ўзлаштирилган ва бунинг оқибатида абориген флорани шаклланишининг замонавий босқичи антропоген ўзгарган муҳитларда кечаётгани, етакчи оилалар таркибида географик тарқалиши кенг доирада бўлган оилаларнинг (*Polygonaceae*, *Caryophyllaceae* ва бошқ.) мавқъени юқорилиги белгилайди.

Воҳа флораси таркибида 294 туркум аниқланди. Етакчи туркумлар қаторига 5 ва ундан ортиқ турларга эга бўлган 14 туркум киритилди. Бу таркибнинг асосини *Astragalus* (18 тур), *Salsola* (17), *Calligonum* (10), *Lepidium* (8), *Cousinia* (7), *Strigosella* (7), *Tamarix* (7), *Suaeda* (7) *Convolvulus* (7) ва бошқалар ташкил қилади (3-жадвал). Қолган 12 туркумда 4 турдан, 22 туркум 3 турдан, 51 туркум 2 турдан ва 195 туркум 1 турдан ташкил топган. Бухоро воҳаси флорасининг етакчи туркумлар спектри, умумий Қизилқум флорасининг етакчи туркумларига мувофиқ келади (Хасанов ва бошқ., 2011). Флора таркибидаги айрим Ўрта Осиё автохтон элементлари, жумладан *Allium* турларининг камлигини воҳа ҳудудининг катта қисмини кейинги 40-50 йиллар давомида ўзлаштирилиши билан изоҳланади.

3-жадвал

Бухоро воҳаси флораси ва Қизилқум флорасининг айрим етакчи туркумлар спектри

Туркумлар	Бухоро воҳаси (Эсанов, 2016)		Туркумлар	Қизилқум (Хасанов ва бошқ., 2011)	
	Турлар сони	%		Турлар сони	%
<i>Astragalus</i>	18	3,40	<i>Astragalus</i>	42	4,02
<i>Salsola</i>	17	3,22	<i>Calligonum</i>	33	3,16
<i>Calligonum</i>	10	1,89	<i>Artemisia</i>	19	1,82
<i>Lepidium</i>	8	1,51	<i>Cousinia</i>	18	1,72
<i>Cousinia</i>	7	1,32	<i>Allium</i>	14	0,95
<i>Strigosella</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Tamarix</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Suaeda</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Convolvulus</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Amaranthus</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Climacoptera</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Euphorbia</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Artemisia</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Centaurea</i>	5	0,94	-	-	-
Жами:	117	22,16	-	-	-

Бир ва икки турдан ташкил топган туркумларнинг юқори (297 тур ёки 56,25 %) кўрсаткични намоён қилиши антропоген таъсирлар натижасида ўзгарган муҳит шароитларининг кўплиги билан изоҳланади (Зеленская, 2013; Постарнак ва бошқ., 2011). Воҳа флорасидаги туркумларнинг таксономик ва статистик таҳлили шуни кўрсатдики, полиморф туркумлардан бир турдан

таркиб топган туркумларга яқинлашган сари турлар сони кўпайиб борди. Бу ҳолат воҳа флорасининг замонавий таркибида миграцион элементларнинг ўрни юқори флора эканлигини кўрсатади.

Тадқиқотлар натижасида Ўзбекистон флораси учун 5 янги тур ва ўрганилаётган ҳудуд флораси учун 39 тур биринчи бор келтирилмоқда.

Ўзбекистон флораси учун биринчи бор келтирилаётган турлар:

Amaranthus viridis L. Биринчи марта Ўзбекистон ҳудуди бўйлаб Бухоро воҳасининг Пешку туманидан, ариқ бўйидаги майдонлардан топилди: “Бухоро воҳаси, Пешку тумани, Киёвхўжа қишлоғи. Ариқ бўйи. 24.08.2006. 0119. Эсанов Ҳ.” Кейинчалик воҳанинг бошқа антропоген муҳитларида инвазив тур сифатида тарқалганлиги аниқланди.

Duchesnea indica (Andreews) Focke. Ўзбекистонга кейинги 20 йил мобайнида кириб келган. Ҳозирги кунда аниқланган ўсиш жойларининг асосий қисми Тошкент шаҳри кўчалари, газонлар атрофи, хиёбонлар, ариқ бўйларига тўғри келади. Бухоро шаҳрида биринчи марта 2015 йилда терилди: “Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, газонлар атрофлари. 26.04.2015. 0468, д.с.б. 238 м. N 39 758 07, E 64 416 82. Ҳ. Эсанов”.

Eclipta prostrata (L.) L. Ўзбекистон бўйлаб Сирдарё вилояти, Тошкент шаҳрида ўсишини тасдиқловчи гербарий намуналари маълум. Тадқиқот ҳудудидан биринчи марта қишлоқ хўжалиги экинлари майдони атрофидан йиғилди: “Бухоро воҳаси. Бухоро шаҳри. Боқий Бухоро маданий маркази. 18.09.2016. 0773. Ҳ. Эсанов”. Айни пайтда воҳа ҳудуди бўйлаб газонлар яқинида, ариқ бўйларида, экинлар атрофидаги сернам ерларда ўсади.

Erigeron bonariensis L. Ўрта Осиё флораси учун илк бор келтирилмоқда. Ўзбекистонда биринчи марта Бухоро шаҳрида ва Қоровулбозор туманида қайд қилинди: “Бухоро шаҳри, Пиридагир кўчаси. Иқтисод ва банк коллежи олдидаги беда даласи. 04.09.2015. 0510. Ҳ. Эсанов”.

Symphyotrichum graminifolium (Spreng.) G.L.Nesom. Ўрта Осиёда дастлаб Тожикистоннинг Хўжанд шаҳри атрофларида учраган (Тулаганова, 1993). Ўзбекистон флораси учун илк бор келтирилмоқда: “Пешку тумани, ариқ бўйи. 7.10.2007. 0150, д.с.б. 214 м. 40 072 49, 064 181 72”, “Бухоро шаҳри, Навоий кўчаси, экинлар атрофи, ариқ бўйи. 14.09.2015. 0511. д.с.б. 224 м. 39 750 88, 064 424 07. Ҳ. Эсанов”.

Тадқиқотлар давомида Ўзбекистон флораси учун янги аниқланган барча турлар яқинда, кейинги 15-20 йил ичида кириб келган адвентив турлар сифатида баҳоланади.

Бухоро воҳаси флораси учун биринчи марта келтирилаётган турларнинг аксарият қисми экологик ва географик диапозони кенг бўлган турлар ҳисобланади. Уларни бу ҳудуд учун илк бор қайд этилаётганлиги Бухоро воҳаси флорасини мақсадли тадқиқотлар орқали ўрганилмаганлиги ҳамда мавжуд антропоген омилларнинг таъсири сифатида қараш мумкин. Улар тўғрисидаги батафсил маълумотлар диссертация матнида келтирилган.

Иккинчи бўлим флора таркибидаги турларнинг ҳаётий шакллари бағишланган. Турларни ҳаётий шакллар бўйича тақсимланиши “Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагичи” (1963-2015) асосида келтирилган (4-жадвал).

Воҳа флорасининг асосий қисми бир ва кўп йиллик ўт ўсимликлар ташкил этади (461 тур ёки 87,31%). Бундай ҳолат чўл флораларининг ўзига хос хусусиятларидан бири бўлиб ҳисобланади.

4-жадвал

Бухоро воҳаси ўсимликларининг ҳаётий шакллари

	Ҳаётий шакллар	Турлар сони	Флорадан турлар сони, % ҳисобида
1	Дарахтлар	9	1,71
2	Буталар	30	5,68
3	Бутачалар	4	0,76
4	Яримбуталар	17	3,22
5	Яримбутачалар	7	1,33
6	Кўп йилликлар	158	29,92
7	Икки йилликлар	13	2,46
8	Бир йилликлар	290	54,92
	Жами	528	100

Тадқиқот ҳудудининг асосий белгиларидан бири эса бир йиллик ўтларнинг умумий спектрдаги юқори ўрни саналади. Улар флорада 290 турни (54,92%) ташкил қилади. Бир йилликларнинг етакчилик қилишини ҳудуднинг қурғоқчил иқлим шароити, экинлар орасида бегона ўтларнинг асосий қисми шу ҳаётий шаклга мансублиги ва антропоген омиллар таъсирининг юқорилиги билан изоҳлаш мумкин. Мазкур турлар орасида 135 тур бегона ўт сифатида экинлар орасида учраши қайд этилди. Олиб борилган тадқиқотлар бу борадаги адабиётларда мавжуд бўлган маълумотларни (Гузаиров, 1968) сезиларли даражада тўлдиришга хизмат қилди.

Тадқиқот ҳудудида бир йиллик ўсимликлар асосан *Amaranthaceae* (61 тур – оиладаги турлар сонининг 85,92%), *Asteraceae* (47 – 58,75%), *Brassicaceae* (39 – 88,64%), *Poaceae* (33 – 68,75%), *Boraginaceae* (14 – 77,78%), *Fabaceae* (14 – 34,15%) *Caryophyllaceae* (11 – 73,33%) оилалари таркибида кўп учраши аниқланди. Бу кетма-кетлик Ўзбекистон ҳудудидаги айрим қурғоқчил флоралар (Батошев, 2016), шунингдек Ўрта Осиё флорасидаги бир йиллик ўтларнинг таркиби бўйича тузилган етакчи оилалар кетма-кетлигига мос келади (Маркова, 1966). Тадқиқот ҳудуди Ўрта Осиёнинг марказида жойлашган қуруқ иқлим шароитга эга бўлиб, бир йиллик турлар нафақат қумли муҳитларда, балки экинлар орасида ҳам кенг тарқалганлиги билан ажралиб туради.

Учинчи бўлим флоранинг экологик таҳлиliga бағишланган. Бухоро воҳаси ўсимликларини экологик хусусиятига кўра 5 гуруҳга ажратилди (5-жадвал). Гуруҳларга ажратишда Қ.З. Зокиров (1955) таснифидан фойдаланилди.

Флоранинг экологик таҳлили Бухоро воҳаси ҳудудида псаммофитлар ва бегона ўтларнинг етакчилик қилишини кўрсатди. Псаммофит турлар асосан *Asteraceae* (33 тур), *Amaranthaceae* (29), *Brassicaceae* (22), *Poaceae* (20),

Fabaceae (19), *Boraginaceae* (15), *Polygonaceae* (11) оилалари таркибида кўп сонли турлар билан иштирок этади.

5-жадвал

Бухоро воҳаси флорасининг экологик гуруҳлари

Экологик гуруҳлар	Турлар сони	Умумий флорадан % ҳисобида
Псаммофит	222	42,05
Гипсофит	126	23,86
Галофит	110	20,83
Потамофит	118	22,35
Сув ўсимликлари	11	2,08
Бегона ўтлар	220	41,67

Уларнинг географияси Турон (52 тур), Эрон-Турон (37), Эрон-Ўрта Осиё (34), Қадимий Ўртаер (29), Ўрта Осиё (28) турларини етакчилик қилишини кўрсатди. Бу ҳолат Турон флораларига хос хусусият бўлиб, бунда воҳа флорасининг шаклланишида псаммофил гуруҳ турларининг катта аҳамиятга эга эканлигини кўриш мумкин.

Бухоро воҳаси ҳудудининг асосий қисми ўзлаштирилган экин майдонлари ҳисобланганлиги туфайли қишлоқ хўжалик экинлари орасида кўп учрайдиган бегона ўтларни етакчилик қилиши асосли ҳолат ҳисобланади. Бу ҳолат воҳа флорасининг динамик характери ва мавжуд антропоген омиллар мажмуаси бу гуруҳга мансуб турларнинг кенг тарқалишига имконият яратаётганлигини кўрсатади.

Экологик таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, воҳа флораси таркибида псаммофит турларнинг кенг тарқалганлиги Турон флораларига хос хусусиятларни намоён қилса, бегона ўтларнинг кўп сонда иштирок этиши суғориладиган майдонларда географик тарқалиши кенг бўлган турларнинг яъни, аллохтон ўсимликлар билан бойиб бораётганлигини намоён қилди.

Тўртинчи бўлим флоранинг географик таҳлиliga бағишланган. Бухоро воҳасининг флорасида 28 ареал типи ва 6 ареал синфлари мавжуд эканлиги аниқланди (6-жадвал).

6-жадвал

Бухоро воҳаси флораси турларининг ареал типлари бўйича тақсимланиши

№	Ареал синфлари	Ареал типлари сони	Турлар сони	Умумий флорага нисбатан, %
1	Турон синфи	3	89	16,86
2	Эрон-Ўрта Осиё синфи	5	158	29,92
3	Қадимий Ўртаер синфи	9	97	18,37
4	Палеарктика синфи	9	115	21,78
5	Голарктика синфи	1	29	5,49
6	Плюрегионал синфи	1	40	7,58
	Жами	28	528	100

Географик таҳлил жараёни ўрганилган ҳудуд ўсимликлар қоплами табиий флоралар учун хос бўлган хусусиятларни намоён қилиши ва унинг таркибини шаклланиши жадал давом этаётган жараёнлардан иборат эканлиги кўрсатишга қаратилган. Диссертация матнида Турон турларининг таҳлилига алоҳида эътибор қаратилганлиги юқорида келтирилган биринчи ҳолатни тушунтиришга қаратилган бўлса, Палеарктик, Голарктик ва айниқса, Плюрегионал ареал синфларининг таҳлили эса табиий ландшафтларни ўзлаштириш жараёни бу географик гуруҳларга мансуб турлар ҳисобига амалга ошаётганини кўрсатади.

Турон синфи жами 89 турни (умумий флоранинг 16,86%) ташкил қилди ва Бухоро воҳаси флораси табиий флора эканлигини намоён этувчи асосий белгилардан бири ҳисобланади. Воҳа флорасидаги эндемларнинг аксарият қисми ҳам ўз ўзидан Турон синф таркибидан ўрин олган. Мазкур синф таркибида 11 тур Қизилқум ва 43 тур Ўрта Осиё эндемлари учрайди.

Қизилқумнинг эндем турлари Турон элементларининг асосий ядроси ҳисобланади. Унинг таркибида *Phlomooides eriolarynx*, *Oligochaeta vvedenskyi*, *Psylliostachys anceps* каби эндем алоҳида ўрин эгаллайди. Шунингдек, *Lipskyella annua*, *Londesia eriantha*, *Climacoptera merkulowiczii*, *C. minkwitzae*, *Salsola androssovii* Турон провинцияси чегаралари бўйлаб кенг тарқалганлиги билан ажралиб туради (Хасанов ва бошқ. 2011).

Туркумлар даражасидаги таҳлил шуни кўрсатадики, Турон ареал типини 47 туркумларни бирлаштиради. Улар орасида *Astragalus* (7 тур), *Calligonum* (7) ва *Salsola* (5) етакчилик қилади. Умуман олганда, улар воҳа флораси таркибидаги етакчи туркумлардан бўлиб, Турон элементлари кўпроқ мужассамлашган автохтон турлардан ташкил топганлиги билан ҳам ажралиб туради. Муҳим ҳолатлардан бири шундаки, бу тип таркибида Турон провинциясининг монотип субэндем ва эндем туркумлари *Lipskyella* Juz. (*L. annua* (C. Winkl.) Juz.), *Piptoptera* Bunge (*P. turkestanica* Bunge), *Cornulaca* Del. (*C. korshinskyi* Litv.), *Smirnovia* Bunge (*S. turkestanica* Bunge), *Londesia* Fisch. & C. A. Mey. (*L. eriantha* Fisch. & C. A. Mey.) ва бошқалар воҳа флораси таркибида қайд этилганлиги ҳисобланади. Бу турлар Турон провинциясининг таркибидаги бошқа чўл флоралари билан воҳа флорасининг боғлиқлигини, шунингдек, уларнинг ягона генезисга эга эканлигини ҳам кўрсатади ва воҳа флорасининг асосини табиий флора элементлари ташкил этишини асослайди.

Палеарктика, Голарктика ва Плюрегионал синфларга мансуб бўлган турлар Ўрта Осиё, хусусан Ўзбекистондаги айрим табиий чўл (Сарибаев, 1994; Серекеева, 2012 ва бошқ.) ёки тоғли флораларнинг (Батошев, 2016; Ибрагимов, 2010 ва бошқ.) ўзига хос хусусиятларини кўрсатиб беролмасда, аммо ўзлаштирилган ҳудудлар флорасининг таҳлилида муҳим аҳамиятга эга (Рябовол, 2007; Попов, 2000; Шорина 2010).

Географик таҳлил натижалари Бухоро воҳаси флораси таркибида Турон элементларининг етакчи ўрин эгаллаши ва тадқиқот ҳудуди флорасининг асосини табиий флора элементлари ташкил этишини асосласа, воҳанинг ўзлаштирилиши натижасида яратилган сунъий муҳит шароитлари географик тарқалиши кенг бўлган турларнинг ривожланиб боришига замин яратмоқда.

Диссертациянинг «**Бухоро воҳаси флорасининг адвентив фракцияси**» деб номланган учинчи бобида Бухоро воҳаси адвентив турларининг таҳлили келтирилган.

Ўзбекистонда олиб борилган флористик тадқиқотлар орасида биринчи мартаба флоранинг адвентив фракцияси ажратилди. Тадқиқотлар натижаларига кўра, Бухоро воҳаси флорасининг адвентив фракцияси 21 оила, 67 туркумга мансуб 89 тур эканлиги қайд этилди ва жами турларнинг 16,86% ташкил этиши аниқланди. Ушбу кўрсаткич Шарқий Европадаги айрим урбанофлоралар (Агафонова, 2010; Шорина, 2010; Рябовол, 2007) билан қиёсланганда (14,20% дан 27,90% гача) деярли яқин келишини кўрсатди. Демак, Бухоро воҳаси адвентив фракциясининг флора таркибида тутган ўрни бошқа адвентив флоралар билан деярли ўхшаш. Воҳа адвентив флорасини етакчи оилалари *Poaceae* 19 тур (21,35%), *Asteraceae* 16 (17,98%), *Brassicaceae* 11 (12,36%), *Fabaceae* 9 (10,11%) *Amaranthaceae* 5 тур (5,62%) ва *Malvaceae* 4 (4,49%) билан иштирок этди. Қолган 15 та оила таркибида 25 тур (28,09%) жамланиб, 1 тадан 3 тагача турлардан иборат.

Бухоро воҳаси адвентив турларини қиёсий таҳлил қилиш учун Шарқий Европа, хусусан Россиянинг яхши ўрганилган адвентив флоралари танланди. Улардаги етакчи оилалар таркиби таҳлил қилинди. Воҳа адвентив флораси таркибидаги етакчи оилалар бошқа адвентив флоралар таркибидаги етакчи оилалар таркибига ўхшасада, аммо жойлашиш ўринлари билан фарқ қилди. Таҳлил натижалари диссертация матнида батафсил баён қилинган.

Тадқиқотлар натижалари ҳар қандай ҳудудда адвентив флоранинг шаклланиши турли даражада кечаётганлигини кўрсатди. Бу тафовут ҳар бир ҳудуднинг географик ўрни ва алоқалари билан боғлиқ. Лекин уларда умумий хусусиятлар мавжуд. Биринчидан, барча адвентив флоралар таркиби географик тарқалиши кенг бўлган турлардан ташкил топган; иккинчидан барчаси антропоген муҳитларда тарқалган; учинчидан уларнинг тарқалиши кўпроқ антропоген омиллар билан боғлиқ; тўртинчидан барча адвентив турлар дастлаб урбаноланшафтларда шаклланади. Буни солиштирилаётган флоралар мисолида кўриш мумкин.

Диссертациянинг «**Бухоро воҳаси флораси абориген ва адвентив фракцияларининг қиёсий таҳлили**» деб номланган тўртинчи бобида воҳа флорасининг абориген ва адвентив фракцияларини таксономик таркиб бўйича ўзаро солиштириш натижалари баён этилган.

Бухоро воҳасининг абориген флораси таркибида 38 оила, 227 туркумга мансуб 439 тур, адвентив флорасида 21 оила, 67 туркумга мансуб 89 тур қайд қилинди. Абориген турлар воҳа умумий флорасининг 83,14% ва адвентив турлар 16,86% яъни, 1:4,9 ташкил қилади. Агар бу кўрсаткич флоранинг адвентив фракцияси яхши тадқиқ этилган ҳудудлар, жумладан Жанубий Урал 82,24% - 17,76% яъни, 1:4,6 (Науменко, 2005), Балашова шахри 77,90% - 22,10% яъни, 1:3,5 (Инфантов, 2009) флоралари билан қиёсий солиштирилганда бир-бирига яқин натижаларни уларнинг улушида кўриш мумкин. Бу ҳолат ҳар бир ҳудуд флорасининг адвентив таркиби бир бирига яқинлигини кўрсатади. Қуйида етакчи оилаларнинг ўзаро қиёсий таҳлили

келтирилди (7-жадвал).

Таҳлиллар натижасида абориген ва адвентив флораларнинг етакчи оилалар таркиби умумий флоранинг етакчи оилалар таркибига қисман мувофиқ келиши аниқланди. Айниқса, абориген флоранинг оилалар таркиби кўпроқ мос келди. Аммо воҳанинг абориген ва адвентив турларининг етакчи оилалар ҳолати бир хил эмас. Чунки абориген флора таркиби табиий флоранинг хусусиятларини ўзида акс этгирса, адвентив турлар кўпроқ антропоген муҳит хусусиятларини мужассамлаштирган.

7-жадвал

Бухоро воҳаси флорасининг автохтон ва адвентив фракцияларининг етакчи оилалари таҳлили

Оилалар	Умумий турлар	Турлар сони					
		Автохтон фракция		%	Адвентив фракция		%
		турлар сони	ўрни		турлар сони	ўрни	
<i>Asteraceae</i>	80/15,15	64	2	12,12	16	2	3,03
<i>Amaranthaceae</i>	77/14,58	72	1	13,64	5	5	0,94
<i>Poaceae</i>	48/9,09	29	5	5,49	19	1	3,60
<i>Brassicaceae</i>	44/8,33	33	3	6,25	11	3	2,08
<i>Fabaceae</i>	41/7,76	32	4	6,06	9	4	1,70
<i>Polygonaceae</i>	19/3,59	19	6	3,59	-	-	-
<i>Boraginaceae</i>	18/3,41	17	7	3,22	1	7	0,19
<i>Caryophyllaceae</i>	15/2,84	12	8	2,27	3	6	0,57
<i>Lamiaceae</i>	12/2,27	12	8	2,27	-	-	-
<i>Convolvulaceae</i>	12/2,27	11	9	2,08	1	7	0,19
<i>Apiaceae</i>	11/2,08	10	10	1,89	1	7	0,19
<i>Cyperaceae</i>	11/2,08	11	9	2,08	-	-	-
<i>Ranunculaceae</i>	10/1,89	7	11	1,32	3	6	0,57
Жами:	398/75,38	329/62,31		62,31	69/13,07		13,07
Ҳаммаси:	528	439/83,14			89/16,86		

Воҳанинг етакчи туркумлар таркибининг таҳлил натижалари абориген турларга бой туркумлар спектри умумий флора таркибидаги етакчи туркумлар спектрига айнан мос келишини кўрсатди. Бу туркумлардаги турларнинг воҳада тарқалиш ҳудудлари асосан табиий муҳитларга тўғри келади. *Astragalus*, *Salsola*, *Cousinia*, *Calligonum*, *Suaeda* каби абориген туркумлар таркиби асосан Ўрта Осиё эндемларидан ташкил топган. Адвентив фракциянинг етакчи туркумлар спектри умумий ва абориген флора спектрига мувофиқ келмади. Етакчи туркумлар таркибида кескин фарқлар кузатилди (8-жадвал).

Шунингдек, адвентив фракциянинг қолган саккиз туркуми 2 турдан (жами 16 тур) ва 53 туркум таркиби 1 турдан ташкил топганлигини аниқланди. Бу ҳолат воҳада адвентив фракциянинг шаклланиш жараёни давом этаётганлигидан ва туркумлар таркиби абориген флора учун тузилган туркумлар таркибидан фарқ қилишини кўрсатди.

Абориген ва адвентив фракцияларнинг қиёсий таҳлили таксономик таркибининг бир биридан фарқ қилишини кўрсатди. Буни абориген

турларнинг кўпроқ Эрон, Турон ҳудудида тарқалганлиги, адвентив фракция эса географик тарқалиши кенг бўлган Плюрегионал, Палеарктик, Голарктик турлардан ташкил топганлиги билан изоҳлаш мумкин. Воҳанинг қурғоқчил иқлим шароитида адвентив турларнинг бундан кейинги шаклланиши ҳам урбанофлора таркиби орқали антропоген муҳитларда амалга ошишини кўрсатди.

8-жадвал

Бухоро воҳаси флорасининг автохтон ва адвентив фракцияларининг етакчи туркумлар таҳлили

Автохтон фракция			Адвентив фракция		
Туркумлар	Турлар	% ҳисобида	Туркумлар	Турлар	% ҳисобида
<i>Astragalus</i>	18	4,10	<i>Amaranthus</i>	5	5,61
<i>Salsola</i>	17	3,87	<i>Ranunculus</i>	3	3,37
<i>Calligonum</i>	10	2,28	<i>Vicia</i>	3	3,37
<i>Lepidium</i>	8	1,82	<i>Sonchus</i>	3	3,37
<i>Cousinia</i>	7	1,54	<i>Xanthium</i>	3	3,37
<i>Strigosella</i>	7	1,54	<i>Veronica</i>	3	3,37
<i>Tamarix</i>	7	1,54			
<i>Suaeda</i>	7	1,54			
<i>Convolvulus</i>	7	1,54			

Диссертациянинг «Бухоро воҳаси флорасининг камёб турлари ва уларни муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари» деб номланган 5-бобида муҳофазага муҳтож камёб, эндем турлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Бунда дала тадқиқотлари ва Марказий гербарий маълумотлари асосида Бухоро воҳаси ҳудудида учрайдиган Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига (2009) киритилган 9 тур аниқланди. Уларнинг фотосуратлари ҳамда тарқалиш ГАТ хариталари келтирилган. Дала тадқиқотлари натижасида 1956 йилдан буён топилмаган ЎзР Қизил китобининг барча жилдларида (1984, 1998, 2006, 2009) киритилган *Phlomoides eriolarynx* (Pazij et Vved.) Adylov, Kamelin & Makhm. ning янги популяцияси Бухоро воҳаси, Гиждувон тумани, Қорабоғ қишлоғидан 2 км шимол томонда, Жилвон каналининг юқори қисмидан топилди.

ХУЛОСА

«Бухоро воҳаси флораси таҳлили» мавзусидаги докторлик диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Бухоро воҳаси флорасининг юксак ўсимликлари 59 оила, 294 туркумга мансуб 528 турдан иборатлиги аниқланди. Шундан 38 оила, 227 туркумга мансуб 439 тур автохтон ва 21 оила, 67 туркумга мансуб 89 тур адвентив ўсимликлар эканлиги қайд этилди. Автохтон турлар воҳа флорасининг 83,14% ва адвентив турлар 16,86% ташкил қилди. Ўзбекистон флораси учун 5 тур ва Бухоро воҳаси учун 39 тур илк бор келтирилди.

2. Етакчи оилалар ва туркумлар спектри Бухоро воҳаси флорасининг

Турон провинциясига мансуб бўлган чўл флоралари хусусиятларини намоён қилишини кўрсатди. Турларнинг биоморфологик таҳлил натижаларидан бир йиллик ўсимликларнинг (54,92%) устунлиги аниқланди. Бу Бухоро воҳаси флораси чўл муҳиtida шаклланганлиги ва ҳудуднинг асосий қисми ўзлаштирилганлиги билан изоҳланади.

3. Экологик таҳлиллар натижалари воҳа флораси таркибида псаммофит турларнинг етакчилик қилиши орқали Турон флораларига хос хусусиятларни намоён қилиши, бегона ўтларнинг кўп сонда иштирок этиши эса экин майдонларида географик тарқалиши кенг бўлган турларнинг яъни, адвентив ўсимлик турлари билан бойиб бораётганлигини кўрсатди.

4. Географик таҳлил натижалари Бухоро воҳаси флораси таркибида Турон элементларининг доминатлик ролини кўрсатди. Тадқиқот ҳудудининг ўзлаштирилиши натижасида яратилган сунъий шароитлар автохтон турларга (*Astragalus*, *Eremurus*, *Allium*, *Tulipa*, *Cousinia*) катта таъсир кўрсатиб, географик тарқалиши кенг бўлган турлар сонининг ортишига замин яратмоқда.

5. Воҳада флоранинг адвентив фракциясини шаклланишида шаҳар муҳити дастлабки босқич вазифасини бажариши аниқланди. Бу ҳолат антропоген омиллар, асосан саноат, савдо сотиқ, туризмнинг жадал ривожланиши ва бошқалар таъсири билан асосланади.

6. Бухоро воҳаси флорасидаги адвентив фракция таркибининг шаклланиши Ўртаер денгизи ва Бореаль флоралар шароитида илгари аниқланган хусусиятлар бўйича кечаётганлигини кўрсатди. Мавжуд фарклантирувчи ҳолатлар воҳанинг иқлим хусусиятлари ва турларнинг экологик хусусиятларидан келиб чиқади.

7. Воҳанинг абориген ва адвентив фракцияларининг қиёсий таҳлили таксономик таркибнинг бир-биридан фарқ қилишини кўрсатди. Ҳар икки фракциянинг географик тарқалиш хусусиятларида ҳам фаркланишлар мавжуд бўлиб, абориген фракция асосан Эрон, Турон ва адвентив фракция космополит, Палеарктика ҳамда Голарктик турлардан ташкил топганлиги аниқланди.

8. Тадқиқотлар давомида воҳа ҳудудидан Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган 9 турлар аниқланди. Бу гуруҳга мансуб бўлган барча турлар популяцияларининг замонавий ҳолати, тарқалиши, янги ўсиш майдонлари бўйича янги маълумотлар олинди ва Қизил китобнинг кейинги нашрлари учун тақдим этилди.

9. Тадқиқотлар натижасида “Бухоро воҳаси флораси” маълумотлар электрон базаси яратилди ва Бухоро воҳаси ўсимликларини кадастр ва мониторинг ишларини амалга оширишда фойдаланиш учун тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc 27.06.2017.В.39.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ БОТАНИКИ И
НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭСАНОВ ХУСНИДДИН КУРБОНОВИЧ

АНАЛИЗ ФЛОРЫ БУХАРСКОГО ОАЗИСА

03.00.05 – Ботаника

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

Ташкент– 2017

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2017.2.PhD/В54.

Диссертационная работа выполнена в Бухарском государственном университете.

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

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

Официальные оппоненты: **Хасанов Фуркат Орунбаевич**
доктор биологических наук, профессор
Хайдаров Хислат Кудратович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: **Каршинский государственный университет**

Защита диссертации состоится «20» октября 2017 года в 15⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc 27.06.2017.В.39.01 при Институте Ботаники и Национальном университете Узбекистана. (Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232. Актальный зал Института Ботаники. 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 (зарегистрировано за № 17). Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232. Тел.: (+99871) 289-04-65.

Автореферат диссертации разослан «4» октября 2017 года.
(реестр протокола рассылки 2 от «4» октября 2017 года)

О.К. Хожиматов

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

Б.А. Адиллов

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

Ф.О. Хасанов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время сохранение биоразнообразия в мире является одной из глобальных проблем и постепенное расширение влияния антропогенных факторов на природу в последние годы является причиной и увеличения масштаба таких проблем. Подобные случаи занимают основное место при формировании состава адвентивных видов, оказывая отрицательное воздействие на естественные экосистемы. В этом отношении, периодическая инвентаризация состава компонентов естественных экосистем на освоенных человеком территориях, определение состава адвентивных видов и изучение закономерностей их формирования считаются одной из актуальных проблем сегодняшнего дня.

С обретением независимости нашей республики большое внимание уделяется охране растительного мира и рациональному использованию. На основе программных мер осуществленных в данном направлении достигнуты значительные результаты, в том числе по кадастру растительных объектов, определению запаса растительных ресурсов и по сохранению редких и исчезающих видов. В результате расширения освоенных антропогенных площадей в последние годы происходит изменение естественной флоры и увеличение численности сорных растений. Это предполагает осуществление исследовательских работ в таких территориях по ревизии флоры и определению фракций сорных растений. В этом отношении, в стратегии действий по развитию Республики Узбекистан¹, на основе охраны окружающей среды и предупреждение экологических проблем, повреждающих им, особо отмечаются научные и практические исследования, направленные на инвентаризацию растительных объектов, определение видов сорных растений, повреждающих им, обоснование процессов формирования в антропогенных измененных условиях и усовершенствованию мер борьбы против них.

На сегодняшний день расширение в мире деградированных территории в результате деятельности человека, предполагает проведение широкомасштабного анализа компонентов флоры, считающихся динамичным элементом естественных экосистем. Это наиболее актуально в одной из самых древних по отношению освоения человеком территорий нашей страны - Бухарском оазисе. Здесь усиление влияния антропогенных факторов в последние десятилетия является причиной трансформации флоры региона и проникновения в её состав новых адвентивных видов. В этом отношении, научное обоснование изменчивости компонентов аборигенной флоры Бухарского оазиса за счет адвентивных видов и процессов формирования этой фракции, сокращения площадей популяций аборигенных видов способствует пониманию процессов адвентивации флоры под

¹ Указ Президента Республики Узбекистана УП4947 «О стратегии действий по развитию Республики Узбекистан» от 7-февраля 2017 года.

воздействием деятельности человека. Соответственно, имеет актуальное значение определение состава аборигенной и адвентивной фракций флоры Бухарского оазиса, изучение особенностей современного флорогенеза, оценка современного состояния популяций редких и эндемичных видов и разработка эффективных мер их охраны.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Законом Республики Узбекистан № 113-І «О карантине растений» от 31 августа 1995 года, Законом Республики Узбекистан №409 «Об охране и рациональном использовании растительного мира» от 21 сентября 2016 года, Постановлением Кабинета Министров №142 «О программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013-2017 годы» от 27 мая 2013 года и Указом Президента Республики Узбекистан ПФ-4947 «О стратегии действий по развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Исследования, направленные на изучение характерных особенностей аборигенных и адвентивных флор в антропогенных условиях проведены в работах зарубежных учёных S.M.Andrabi & al. (2015), статусу адвентивных видов посвящены исследования T.Sh. Hyun & al. (2012), труды H. Jiang & al. (2011) посвящены таксономии и особенностям акклиматизации инвазивных видов. В странах СНГ научные работы, посвящённые комплексному изучению заносных видов флоры, встречаются в трудах С.Р. Майорова и др. (2012), А.А. Нотова (2009), Е.Ю. Зыковой (2015) и других исследователей.

В нашей стране исследования, в данном направлении, приведены в работах А. Абдуллаева (1991), Г. Кадирова (2008), Т. Махкамова (2009) и др. Известно лишь несколько научных исследований по составу флоры Бухарского оазиса. Работы Х.Х. Гузаирова (1951), К.З. Закирова (1955–1961), И.И. Гранитова (1964) Ж.К. Саидова и др. (1975) частично отражают состав флоры района исследований и на основе этих данных невозможно получить полное представление о составе флоры Бухарского оазиса.

Исходя из этого следует отметить, что существующие данные о составе флоры оазиса недостаточны, специальные исследования по его изучению не осуществлены, а научные результаты по формированию адвентивной фракции флоры отсутствуют полностью. С этой точки зрения, определение состава флоры Бухарского оазиса, проведение комплексного анализа, определение современного состояния редких и эндемичных видов, изучение особенностей распространения адвентивных видов, составление электронной базы данных флоры и составление ГИС карт имеет актуальное научно-практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ проекта Института ботаники ПЗ-2014-0903095817 «Ботанико-географическое районирование Узбекистана и составление его базы данных растительного разнообразия. II часть. Туранская провинция».

Целью исследования является в составлении конспекта флоры Бухарского оазиса и определении состава адвентивных видов.

Задачи исследования:

определение состава флоры, осуществление комплексного анализа;
разделение флоры на аборигенные и адвентивные фракции и осуществление сравнительного анализа;

определение современного состояния адвентивной флоры;

изучение состава редких и эндемичных видов;

составление электронной базы данных флоры и ГИС карт отражающие распространение видов;

Объектом исследования является флора сосудистых растений Бухарского оазиса.

Предметом исследования является конспект сосудистых растений Бухарского оазиса, аборигенные и адвентивные фракции, таксономический, биоморфологический, экологический и фитогеографический анализ.

Методы исследования. В диссертации использованы таксономический, фитогеографический, биоморфологический, маршрутный, полустационарный методы флористики, электронная база данных объектов биоразнообразия и методы составления ГИС карт.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определен современный состав флоры Бухарского оазиса, составлен конспект, состоящий из 528 видов сосудистых растений, относящихся к 59 семействам и 294 родам;

впервые определен состав адвентивной фракции флоры Бухарского оазиса, представленный 89 видами из 21 семейства и 67 родов;

впервые зарегистрированы 5 новых видов для флоры Узбекистана (*Amaranthus viridis* L., *Duchesnea indica* (Andreews) Focke., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Erigeron bonariensis* L., *Symphyotrichum graminifolium* (Spreng.) G.L.Nesom.) и 39 новых видов для района исследования;

доказано, что антропогенный фактор оказывает большое влияние на формирование современной флоры Бухарского оазиса, что проявляется в увеличении числа заносных видов;

доказано отличие таксономического состава аборигенной и адвентивной фракций на уровне родов и семейств;

определены новые места произрастания редких и эндемичных видов и составлены ГИС карты;

создана электронная база данных флоры Бухарского оазиса и составлены ГИС карты, отражающие распространение видов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

полученные в ходе исследования результаты внедрены в формирующуюся по флоре Узбекистана информационно-аналитическую систему FLORUZ, а собранные гербарные образцы позволили обогатить коллекцию Центрального гербария (TASH);

электронная база данных флоры и ГИС карты, отражающие распространение видов, внедрены в Управление экологии и охраны окружающей среды Бухарской области и служат научно-практической основой для сохранения и рационального использования растительного разнообразия;

полученные результаты будут использованы в качестве научного источника в дальнейших исследованиях в республике, посвящённых изучению адвентивных и инвазивных видов, а также в новой редакции флоры Узбекистана и последующих изданиях Красной книги Республики Узбекистан.

Достоверность результатов исследования обосновывается публикацией полученных результатов в ведущих научных изданиях, выполнением работы в рамках государственных прикладных проектов, сравнительным изучением собранных в ходе исследования гербарных образцов с образцами хранившимися в Центральном гербарии и хранением в данном фонде, подтверждением полученных практических результатов соответствующими государственными органами и включением электронной базы данных в информационно-аналитическую систему FLORUZ с получением авторского свидетельства (№ ВГУ 00348).

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается осуществлением комплексного анализа флоры Бухарского оазиса, выявлением характерных особенностей флоры оазиса, приведением масштабных данных об адвентивных и инвазивных видах флоры района исследования, выявлением своеобразных особенностей флоры оазиса под влиянием антропогенных измененных условий, приведением ряда новых видов для флоры Узбекистана и изучением особенностей распространения редких и эндемичных видов.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается тем, что результаты исследований имеют большое значение в качестве первичных данных при разработке системы охраны растений Бухарского оазиса, его рационального использования и обеспечения стабильности естественных сообществ.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов исследования флоры Бухарского оазиса:

электронная база данных, карты распространения растений, конспект флоры и растений, занесенные в Красную Книгу, внедрены в природоохранную деятельность (справка 03-01/12-3632 от 6 сентября 2017 года Государственного комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан). Научные результаты исследований дали

возможность для определения популяций инвазивных видов, охраны редких и эндемичных видов и определения новых мест их произрастания, разработки мер, направленных на осуществление кадастровых работ;

собранные 841 гербарных образцов, относящихся к 528 видам сосудистых растений, особенно 9 редких и эндемичных видов для района исследования, образцы 5 видов растений, новых для флоры Узбекистана, предоставлены в Центральный гербарий (TASH) – «Уникальный объект» республики, ведущий по количеству гербарных образцов в Средней Азии (справка 5/1255-1850 от 14 сентября 2017 года Академии наук Республики Узбекистан). Образцы позволили обогатить фонд Центрального гербария, определению состава адвентивных видов и формирование электронной базы данных флоры Узбекистана – информационно-аналитической системы FLORUZ (www.floruz.uz).

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 2 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 24 научных работ, из них 9 научных статей рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 8 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Объём и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Объём диссертации составляет 101 страницу.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведённого исследования, цель и задачи исследования, характеризуется объект и предмет, показывается соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрывается научная и практическая значимость полученных результатов, приводятся данные по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации, озаглавленная «**Современное состояние изучения адвентивной флоры Узбекистана, теоретические и практические проблемы**» посвящена современному состоянию изучения адвентивной флоры Узбекистана. За прошедший период проведён ряд научных исследований по таксономическому составу локальной флоры Узбекистана. Подобные крупные исследования осуществлены К.З. Закировым (1955-1961), И.И. Гранитовым (1964), М.М. Арифхановой (1967), П.К. Закировым (1971), В.Н. Павловым (1980), К.Ш. Тожибаевым (2010) и другими. В результате, на основе накопленных данных созданы крупные фундаментальные труды и выявлены более 100 новых видов для науки, в том

числе и для флоры республики (Тожибаев и др., 2016). Но все эти исследования посвящены местной (автохтоной) фракции флоры, в них не выделен адвентивный состав и не проведён анализ. Несомненно, несмотря на наличие среди составленных конспектов занесенных видов для флоры Узбекистана, но они не зарегистрированы в качестве адвентивных видов. Подобная ситуация наблюдается не только в Узбекистане, но и в других странах Средней Азии. По этой причине до сегодняшнего дня недостаточно информации о вышеупомянутых видах в странах Средней Азии, в том числе и в Узбекистане. За последние 20-30 лет всего лишь несколько исследований посвящены изучению состава адвентивных видов флоры (Махкамов 2009; Лазьков и др., 2011, 2012, 2014). Отсутствуют исследования по видовому составу получивших статус «инвазивных» видов флоры, по распространению их по естественным и административным районам и по занимаемому месту среди естественных растительных сообществ. На сегодняшний день практически отсутствуют и научно обоснованные данные по отрицательному влиянию антропогенных факторов на естественные экосистемы.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «Анализ флоры Бухарского оазиса» приведены результаты комплексного анализа флоры.

Первый раздел посвящён таксономическому анализу флоры, в том числе, новых видов, впервые приводимых для флоры Узбекистана и Бухарского оазиса. В результате исследований проведенных в оазисе в 2006-2016 гг., собраны данные о современном таксономическом составе флоры и выявлено, что флора состоит из 528 видов сосудистых растений, относящихся к 59 семействам и 294 родам. Название и последовательность семейств в составе флоры приведены на основе системы APG IV (2016).

Споровые (0,19%) и голосеменные (0,19%) растения в составе флоры Бухарского оазиса, как и других флор Средней Азии, проявляют низкий показатель. Это объясняется географическим расположением района исследования, то есть расположением в аридной зоне.

Взаимное соотношение крупных таксономических единиц в составе флоры приведено в таблице 1.

Таблица 1

Соотношения крупных таксономических единиц во флоре Бухарского оазиса

Таксоны	Количество					
	вид		род		семейство	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Equisetophyta	1	0,19	1	0,34	1	1,69
Pinophyta	1	0,19	1	0,34	1	1,69
Magnoliophyta:	526	99,62	292	99,32	57	96,62
Magnoliopsida	445	84,28	243	82,65	46	77,97
Liliopsida	81	15,34	49	16,67	11	18,65
Всего	528	100	294	100	59	100

Значительную часть состава флоры составляют Магнолиевидные и насчитываются 526 видов (99,62%). Из них двудольные (Magnoliopsida) представлены 445 видами (84,28%) и однодольные (Liliopsida) 81 видами (15,34%). Их взаимное соотношение равно 1:5,4. Это соответствует основным свойствам флор Туранской провинции.

Одному семейству флоры оазиса соответствует в среднем 5,0 родов и 8,9 видов (общее соотношение флоры 1:5,0:8,9). Такая же ситуация наблюдается и в составе других пустынных флор Средней Азии (Гранитов, 1964; Саидов и др., 1975; Туремуратов, 1978; Серекеева, 2012).

Одно из главных характерных свойств флоры отражение последовательности полиморфных семейств. В состав ведущих полиморфных семейств флоры Бухарского оазиса относят 13 семейств, имеющих по 10 и более видов: *Asteraceae* - 80 видов (15,15%), *Amaranthaceae* - 77 видов (14,58%), *Poaceae* - 48 видов (9,09%), *Brassicaceae* - 44 видов (8,33%), *Fabaceae* - 41 видов (7,76%), *Polygonaceae* - 19 видов (3,59%). Ведущие семейства флоры составляют 75,38% (398 видов) и проявляют характерные особенности пустынных флор Средней Азии (табл. 2). Остальные 46 семейств составляют 130 видов (24,62%). Сравнение флоры оазиса с другими исследованными аборигенными флорами Кызылкума показывает сходство состава ведущих семейств и почти одинаковую их долю во флоре. А это обосновывает, что флора оазиса является составной частью пустыни Кызылкум.

Таблица 2

Спектр ведущих семейств флоры Бухарского оазиса и флоры Кызылкума

Семейства	Бухарский оазис (Эсанов, 2016)			Семейства	Юго-Западный Кызылкум (Гранитов, 1964)	
	Число родов	Число видов	%		Число видов	%
<i>Asteraceae</i>	49	80	15,15	<i>Chenopodiaceae</i>	91	15,69
<i>Amaranthaceae</i>	30	77	14,58	<i>Asteraceae</i>	64	11,03
<i>Poaceae</i>	31	48	9,09	<i>Poaceae</i>	57	9,83
<i>Brassicaceae</i>	27	44	8,33	<i>Brassicaceae</i>	46	7,93
<i>Fabaceae</i>	15	41	7,76	<i>Fabaceae</i>	45	7,76
<i>Polygonaceae</i>	5	19	3,59	<i>Liliaceae</i>	23	3,96
<i>Boraginaceae</i>	11	18	3,40	<i>Boraginaceae</i>	22	3,79
<i>Caryophyllaceae</i>	8	15	2,84	<i>Polygonaceae</i>	20	3,45
<i>Lamiaceae</i>	12	12	2,27	<i>Caryophyllaceae</i>	16	2,76
<i>Convolvulaceae</i>	4	12	2,27	<i>Euphorbiaceae</i>	14	2,41
<i>Apiaceae</i>	10	11	2,08	<i>Apiaceae</i>	13	2,24
<i>Cyperaceae</i>	6	11	2,08	<i>Lamiaceae</i>	12	2,07
<i>Ranunculaceae</i>	6	10	1,89	<i>Ranunculaceae</i>	12	2,07
Всего:	214	398	75,38		435	75,00
Остальные семейства:	80	130	24,62		145	25,00
Всего:	294	528	100		580	100

А также, в результате освоения значительной части оазиса современный этап формирования аборигенной флоры протекает в измененных антропогенных условиях. Это определяет высокую значимость географически широко распространенных в составе ведущих семейств видов.

В составе флоры оазиса выявлено 294 видов. К ряду ведущих родов относятся 14 родов с количеством видов 5 и более. Основу этого ряда составляют роды *Astragalus* (18 видов), *Salsola* (17 видов), *Calligonum* (10 видов), *Lepidium* (8 видов), *Cousinia* (7 видов), *Strigosella* (7 видов), *Tamarix* (7 видов), *Suaeda* (7 видов), *Convolvulus* (7 видов) и др (табл. 3). В остальных 12 родах насчитываются по 4 вида, в 22 родах по 3 вида, в 51 роде по 2 вида и в 195 родах по 1 виду. Спектр ведущих родов флоры Бухарского оазиса соответствует ведущим родам общей флоры Кызылкума (Хасанов и др., 2011). Малое количество во флоре некоторых автохтонных элементов Средней Азии, в том числе и видов *Allium*, объясняется освоением значительной части территории оазиса за последние 40-50 лет.

Таблица 3

Спектр некоторых ведущих родов флоры Бухарского оазиса и Кызылкум

Роды	Бухарский оазис (Эсанов, 2016)		Роды	Кызылкум (Хасанов и др., 2011)	
	Число видов	%		Число видов	%
<i>Astragalus</i>	18	3,40	<i>Astragalus</i>	42	4,02
<i>Salsola</i>	17	3,22	<i>Calligonum</i>	33	3,16
<i>Calligonum</i>	10	1,89	<i>Artemisia</i>	19	1,82
<i>Lepidium</i>	8	1,51	<i>Cousinia</i>	18	1,72
<i>Cousinia</i>	7	1,32	<i>Allium</i>	14	0,95
<i>Strigosella</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Tamarix</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Suaeda</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Convolvulus</i>	7	1,32	-	-	-
<i>Amaranthus</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Climacoptera</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Euphorbia</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Artemisia</i>	6	1,14	-	-	-
<i>Centaurea</i>	5	0,94	-	-	-
Всего:	117	22,16	-	-	-

Проявление высоких показателей одно или двухвидовых родов (297 видов или 56,25%) объясняется обилием измененных условий в результате антропогенных влияний (Зеленская, 2013; Постарнак и др., 2011). Таксономический и статический анализ родов флоры оазиса свидетельствует о постепенном увеличении количества видов от полиморфных родов к одновидовым родам, что указывает на высокую значимость миграционных элементов в современном составе флоры оазиса.

В результате исследований впервые приводится 5 новых видов для флоры Узбекистана и 39 для флоры района исследования.

Впервые приводимые виды для флоры Узбекистана:

Amaranthus viridis L. в впервые обнаружен на территории Узбекистана в районе Пешку оазиса Бухары на площадях вдоль арыков: «Бухарский оазис, район Пешку, село Киевхужа. Вдоль арыка. 24.08.2006. 0119. Эсанов Х.». Позже выявлено, что он распространен и в других антропогенных условиях оазиса как инвазивный вид.

Duchesnea indica (Andreews) Focke. Занесен в Узбекистан в течение последних 20 лет. Основную часть отмеченных в настоящее время мест произрастания составляют улицы города Ташкента, вокруг газонов, парки, вдоль арыков. Первый раз в городе Бухары обнаружен в 2015 году: «город Бухара, улица К. Муртазоева, вокруг газонов. 26.04.2015. 0468, д.с.б. 238 м. N 39 758 07, E 64 416 82. Эсанов Х».

Eclipta prostrata (L.) L. Известны гербарные образцы, подтверждающие произрастание по Узбекистану в Сырдарьинской области и в городе Ташкент. В районе исследования первый раз обнаружен вокруг площадей сельскохозяйственных культур: «Бухарский оазис. Город Бухара. Культурный центр Бокий Бухара. 18.09.2016. 0773. Эсанов Х». На данный момент по району оазиса произрастает вокруг газонов, вдоль арыков и в увлажнённых местах, вблизи посевов.

Erigeron bonariensis L. Приводится впервые для флоры Средней Азии. На территории Узбекистана первый раз зарегистрирован в городе Бухаре и в районе Коровулбазаре: «город Бухара, улица Пиридагир, люцерновое поле возле Экономического и банковского коллежа. 04.09.2015. 0510. Эсанов Х».

Symphyotrichum graminifolium (Spreng.) G. L. Nesom. В Средней Азии впервые найден около города Хужанд в Таджикистане (Тулаганова, 1993). Впервые приводится для флоры Узбекистана: «Пешкунский район, вдоль арыков. 07.10.2007. 0150, д.с.б 214 м. N 40 072 49, E 064 181 72», «город Бухара, улица Навои, вокруг посевов, вдоль арыков. 14.09.2015. 0511. д.с.б. 224 м. N 39 750 88, E 064 424 07. Эсанов Х».

Все впервые выявленные в ходе исследования, виды, для флоры Узбекистана оцениваются как адвентивные виды занесенные в недавнем прошлом в последние 15-20 лет.

Большинство впервые приводимых для флоры Бухарского оазиса видов считаются видами с широким экологическим и географическим диапазоном. Определение данных видов впервые для района исследования связано нецелесообразным изучением флоры Бухарского оазиса и действием существующих антропогенных факторов. Подробная информация о вышеупомянутых приводится в тексте диссертации.

Второй раздел посвящён жизненным формам видов в составе флоры. На основе «Определителя растений Средней Азии» (1963-2015) приведено распределение видов по жизненным формам (табл. 4).

Значительную часть флоры оазиса составляют одно и многолетние травянистые растения (461 видов или 87,31%). Подобная ситуация является характерной особенностью пустынной флоры. Одним из основных признаков района исследования является высокое положение в общем

спектре однолетних растений. Их во флоре насчитывается 290 видов (54,93%). Ведущее место однолетних растений объясняется засушливыми погодными условиями региона, принадлежностью сорных трав среди посевов именно к данной жизненной форме и высоким влиянием антропогенных факторов. Среди вышеупомянутых видов 135 видов зарегистрированы как сорные растения среди посевов. Проведенные исследования в значительной степени служат дополнению существующих литературных данных в этой области (Гузаиров, 1968).

Таблица 4

Жизненные формы растений Бухарского оазиса

	Жизненные формы	Кол-во видов	Кол-во видов во флоре, в %
1	Деревья	9	1,71
2	Кустарники	30	5,68
3	Кустарнички	4	0,76
4	Полукустарники	17	3,22
5	Полукустарнички	7	1,33
6	Многолетние	158	29,92
7	Двулетние	13	2,46
8	Однолетние	290	54,92
	Всего	528	100

В районе исследования однолетние растения отмечены в основном в составе семейств *Amaranthaceae* (61 видов - 85,92% количества видов семейства), *Asteraceae* (47 видов - 58,75%), *Brassicaceae* (39 видов - 88,64%), *Poaceae* (33 видов - 68,75%), *Boraginaceae* (14 видов - 77,78%), *Fabaceae* (14 видов - 34,15%), *Caryophyllaceae* (11 видов - 73,33%). Данная последовательность соответствует некоторым засушливым флорам территории Узбекистана (Батошев, 2016), а также последовательности ведущих семейств составленных по составу однолетних растений флоры Средней Азии (Маркова, 1966). Район исследования расположен в центре Средней Азии и отличается засушливыми погодными условиями и широким распространением однолетних растений не только в песчаных условиях, но и среди посевов.

Третий раздел посвящён экологическому анализу флоры. Растения Бухарского оазиса по экологическим свойствам разделяются на 5 групп (табл. 5). При разделении на группы использована классификация К.З. Закирова (1955).

Экологический анализ флоры свидетельствует о ведущем положении на территории Бухарского оазиса псаммофитов и сорных трав. Псаммофитные виды встречаются с большим количеством видов, в основном в составе семейств *Asteraceae* (33 видов), *Amaranthaceae* (29 видов), *Brassicaceae* (22 видов), *Poaceae* (20 видов), *Fabaceae* (19 видов), *Boraginaceae* (15 видов), *Polygonaceae* (11 видов).

Таблица 5

Экологические группы флоры Бухарского оазиса

Экологические группы	Количество видов	Из общей флоры в %
Псаммофит	222	42,05
Гипсофит	126	23,86
Галофит	110	20,83
Потамофит	118	22,35
Водные растения	11	2,08
Сорные растения	220	41,67

Их география свидетельствует о ведущем положении Туранских видов (52 видов), Иран-Туранских (37 видов), Иран-Среднеазиатских (34 видов), Древнесредиземноморских (29 видов) и Среднеазиатских видов (28 видов). Это является характерной особенностью Туранской флоры и можно отметить, что при формировании флоры оазиса виды псаммофильных групп имеют большое значение.

Ведущее положение часто встречающихся среди сельскохозяйственных культур сорных растений считается обоснованным обстоятельством за счет освоенных посевных площадей значительной части территории Бухарского оазиса. Данная ситуация свидетельствует о динамическом характере флоры оазиса и можно отметить, что сумма существующих антропогенных факторов дает возможность широкому распространению видов данной группы.

Результаты экологического анализа свидетельствует о том, что широкое распространение псаммофитных видов в составе флоры оазиса проявляет характерные особенности Туранских флор, а участие в больших количествах сорных растений проявляет постепенное обогащение на орошаемых площадях географически широко распространенных, то есть аллохтоновых видов.

Четвёртый раздел посвящён географическому анализу флоры. Выявлено, что во флоре Бухарского оазиса насчитывается 28 ареальных типов и 6 ареальных классов (табл. 6).

Процесс географического анализа направлен на раскрытие того, что растительные покровы исследованного района проявляют характерные особенности естественных флор и его формирование состоит из интенсивно протекающих процессов. Особое внимание в тексте диссертации направлено на анализ Туранских видов и разъясняет первую вышеуказанную ситуацию, а анализ Палеарктического, Голарктического и Плюрегионального классов разъясняет, что процессы освоения ландшафтов осуществляются за счет видов данных географических групп.

Туранский класс включает всего 89 видов (16,86% общей флоры), что является одним из основных признаков проявления естественной флоры Бухарского оазиса. Значительная часть эндемиков флоры оазиса тоже занимают

свое место в составе Туранского класса. В составе настоящего класса встречается 11 видов Кызылкумских и 43 вида Среднеазиатских эндемиков.

Таблица 6

Распределение по ареальным типам видов флоры Бухарского оазиса

№	Классы ареалов	Кол-во типов ареалов	Кол-во видов	Относительно к общей флоре, %
1	Туранский класс	3	89	16,86
2	Иран-Среднеазиатский класс	5	158	29,92
3	Древнесредиземноморский класс	9	97	18,37
4	Палеарктический класс	9	115	21,78
5	Голарктический класс	1	29	5,49
6	Плюрегиональный класс	1	40	7,58
	Всего:	28	528	100

Эндемичные виды Кызылкума считаются главным ядром Туранских элементов. В его составе такие эндемичные виды, как *Phlomooides eriolarynx*, *Oligochaeta vvedenskyi*, *Psylliostachys anceps* занимают особое место. А также *Lipskyella annual*, *Londesia eriantha*, *Climacoptera merkulowiczii*, *C. minkwitzae*, *Salsola androssovii* отличаются широким распространением по границам Туранской провинции (Хасанов и др., 2011).

Анализ на уровне родов свидетельствует о том, что Туранский ареальный тип объединяет 47 родов. Среди них преобладают *Astragalus* (7 видов), *Calligonum* (7 видов) и *Salsola* (5 видов). В целом, они являются ведущими родами в составе флоры оазиса и отличаются также тем, что состоят из автохтонных видов с большим количеством Туранских элементов. Одним из важных обстоятельств флоры оазиса является то, что в составе данного типа зарегистрированы такие монотипные субэндемичные и эндемичные роды Туранской провинции, как *Lipskyella* Juz. (*L. annua* (C. Winkl.) Juz.), *Piptoptera* Bunge (*P. turkestanica* Bunge), *Cornulaca* Del. (*C. korshinskyi* Litv.), *Smirnovia* Bunge (*S. turkestanica* Bunge), *Londesia* Fisch. & C. A. Mey. (*L. eriantha* Fisch. & C. A. Mey.) и др. Данные виды свидетельствуют о взаимосвязи флоры оазиса с другими пустынными флорами в составе Туранской провинции, а также показывают их единый генезис и обосновывают тот факт, что основу флоры оазиса составляют элементы естественной флоры.

Виды, относящиеся к Палеарктическому, Голарктическому и Плюрегиональному классам, хотя не могут проявлять характерные особенности некоторых горных (Батошев, 2016; Ибрагимов, 2010 и др.) или пустынных (Сарибаев, 1994; Серекеева, 2012 и др.) флор Средней Азии, в особенности Узбекистана, но имеют важное значение для анализ флор освоенных территорий (Рябовол, 2007; Попов, 2000; Шорина, 2010).

Если результаты географического анализа подтверждают особое место Туранских элементов в составе флоры оазиса и составление основы флоры

района исследования элементами естественной флоры, то искусственные условия, созданные вследствие освоения оазиса, благоприятствуют развитию географически широко распространенных видов.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Адвентивная фракция флоры Бухарского оазиса**» приведены анализы адвентивных видов Бухарского оазиса. В ходе проведенных в Узбекистане флористических исследований впервые выделена адвентивная фракция флоры.

По результатам исследований выявлено, что адвентивная фракция флоры Бухарского оазиса объединяет 89 видов, относящихся к 21 семействам и 67 родам и составляет 16,86% всех видов. При сравнении данного показателя с некоторыми урбанофлорами Восточной Европы (Агафанова, 2010; Шорина, 2010; Рябовол, 2007) показывает их почти близкое состояние (с 14,20% до 27,90%). Значит, занимаемое место адвентивной фракции Бухарского оазиса в составе флоры почти сходны с другими адвентивными флорами. В ведущих семействах адвентивной флоры оазиса участвуют *Poaceae* 19 видов (21,35%), *Asteraceae* 16 видов (17,98%), *Brassicaceae* 11 видов (12,36%), *Fabaceae* 9 видов (10,11%), *Amaranthaceae* 5 видов (5,62%) и *Malvaceae* 4 вида (4,49%). В остальных 15 семействах насчитывается 25 видов (28,09%), объединяя от 1 до 3 видов.

Для проведения сравнительного анализа адвентивных видов Бухарского оазиса выбраны глубоко исследованные адвентивные флоры Восточной Европы, в частности, России и проанализирован состав их ведущих семейств. Несмотря на сходство состава ведущих семейств адвентивной флоры оазиса с составом ведущих семейств других адвентивных флор, они отличаются месторасположением. Результаты анализа подробнее описываются в тексте диссертации.

Результаты анализа показали, что формирование адвентивной флоры в разных районах протекает по-разному. Такая разница связана с географическим расположением и взаимосвязями каждого района. При этом наблюдается общее сходство признаков. Во-первых, состав всех адвентивных флор состоит из видов с широким географическим распространением; во-вторых, все они распространены в антропогенных условиях; в-третьих, их распространение связано, в основном, с антропогенными факторами; в-четвертых, все адвентивные флоры прежде всего формируются в урбаноландшафтах. Это можно наблюдать на примере сравниваемых флор.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «**Сравнительный анализ аборигенных и адвентивных фракций флоры Бухарского оазиса**» описываются результаты взаимных сравнений по таксономическому составу аборигенной и адвентивной фракций флоры оазиса.

В составе аборигенной флоры Бухарского оазиса зарегистрировано 439 видов, относящихся к 38 семействам и 227 родам, а в составе адвентивной флоры зарегистрировано 89 видов, относящихся к 21 семействам и 67 родам. Аборигенные виды составляют 83,14% общей флоры оазиса, а адвентивные виды 16,86%, то есть 1:4,9. При сравнении данного показателя с глубоко исследованными адвентивная фракция регионами как Южный Урал 82,24% -

17,76%, то есть 1:4,6 (Науменко, 2005) и город Балашова 77,90% - 22,10%, то есть 1:3,5 (Инфантов, 2009) то близкие друг к другу результаты наблюдается в их долях. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что адвентивный состав флоры каждого района близок друг к другу. Ниже приводится взаимно сравнительный анализ ведущих семейств (табл. 7).

В результате анализов выявлено, что состав ведущих семейств аборигенной и адвентивной флоры частично соответствует составу ведущих семейств общей флоры. Наиболее соответствует состав ведущих семейств аборигенной флоры. Но состояние ведущих семейств аборигенных и адвентивных видов не одинаково, потому что состав аборигенной флоры отражает характерные особенности естественной флоры, а адвентивные виды обобщают характерные особенности больше антропогенных условий.

Таблица 7

Анализ ведущих семейств автохтонной и адвентивной фракций флоры Бухарского оазиса

Семейства	Общие виды	Количество видов					
		Автохтонная фракция		%	Адвентивная фракция		%
		количество видов	место		количество видов	место	
<i>Asteraceae</i>	80/15,15	64	2	12,12	16	2	3,03
<i>Amaranthaceae</i>	77/14,58	72	1	13,64	5	5	0,94
<i>Poaceae</i>	48/9,09	29	5	5,49	19	1	3,60
<i>Brassicaceae</i>	44/8,33	33	3	6,25	11	3	2,08
<i>Fabaceae</i>	41/7,76	32	4	6,06	9	4	1,70
<i>Polygonaceae</i>	19/3,59	19	6	3,59	-	-	-
<i>Boraginaceae</i>	18/3,41	17	7	3,22	1	7	0,19
<i>Caryophyllaceae</i>	15/2,84	12	8	2,27	3	6	0,57
<i>Lamiaceae</i>	12/2,27	12	8	2,27	-	-	-
<i>Convolvulaceae</i>	12/2,27	11	9	2,08	1	7	0,19
<i>Apiaceae</i>	11/2,08	10	10	1,89	1	7	0,19
<i>Cyperaceae</i>	11/2,08	11	9	2,08	-	-	-
<i>Ranunculaceae</i>	10/1,89	7	11	1,32	3	6	0,57
Итого:	398/75,38	329/62,31		62,31	69/13,07		13,07
Всего:	528	439/83,14			89/16,86		

Результаты анализов состава ведущих родов оазиса показали, что спектр родов богатых аборигенными видами соответствует спектру ведущих родов в составе общей флоры. Виды данных родов в оазисе распространяются в основном в естественных условиях. Состав таких родов, как *Astragalus*, *Salsola*, *Cousinia*, *Calligonum*, *Suaeda* состоит в основном из Среднеазиатских эндемиков. Спектр ведущих родов адвентивной фракции не соответствует спектру общей и аборигенной флоры. Отмечены резкие отличия в составе ведущих родов (табл. 8).

Также выявлено, что остальные 8 родов адвентивной фракции состоят из 2 видов (общее 16) и 53 родов из 1 вида. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что процесс формирования адвентивной фракции в

оазисе продолжается, а состав родов отличается от составленных для аборигенной флоры состава родов.

Таблица 8

Анализ ведущих родов автохтонной и адвентивной фракций флоры Бухарского оазиса

Автохтонная фракция			Адвентивная фракция		
Роды	Виды	в %	Роды	Виды	в %
<i>Astragalus</i>	18	4,10	<i>Amaranthus</i>	5	5,61
<i>Salsola</i>	17	3,87	<i>Ranunculus</i>	3	3,37
<i>Calligonum</i>	10	2,28	<i>Vicia</i>	3	3,37
<i>Lepidium</i>	8	1,82	<i>Sonchus</i>	3	3,37
<i>Cousinia</i>	7	1,54	<i>Xanthium</i>	3	3,37
<i>Strigosella</i>	7	1,54	<i>Veronica</i>	3	3,37
<i>Tamarix</i>	7	1,54			
<i>Suaeda</i>	7	1,54			
<i>Convolvulus</i>	7	1,54			

Сравнительный анализ аборигенной и адвентивной фракций показал, что таксономический состав их отличается друг от друга. Это объясняется тем, что аборигенные виды широко распространены в основном на Иранских и Туранских территориях, а адвентивная фракция состоит из географически широко распространенных Плурегиональных, Палеарктических и Голарктических видов. Дальнейшее формирование адвентивных видов в засушливых погодных условиях оазиса тоже осуществляется в антропогенных условиях через урбанофлорный состав.

В пятой главе диссертации, озаглавленной «Редкие виды флоры Бухарского оазиса и актуальные проблемы их охраны» приведены данные о нуждающихся в охране редких и эндемичных видах.

На основе данных полевых исследований и Центрального гербария отмечено 9 видов, встречающихся в Бухарском оазисе и занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан (2009). Приведены их фотоснимки и ГИС карты распространения. В ходе полевых исследований в Бухарском оазисе, в Гиждуванском районе, в село Карабаг 2 км в сторону севера, на верхней части канала Жилван обнаружена новая популяция не найденного с 1956 года и занесенного во все издания Красной книги (1984, 1998, 2006, 2009) Республики Узбекистан *Phlomis eriolarynx* (Pazij et Vved.) Adylov, Kamelin & Makhm.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по докторской диссертации на тему «Анализ флоры Бухарского оазиса» представлены следующие выводы:

1. Выявлен состав флоры Бухарского оазиса, состоящий из 528 видов сосудистых растений относящихся к 59 семействам и 294 родам. Из них зарегистрированы 439 автохтонных видов, относящихся к 38 семействам и 227 родам и 89 адвентивных видов, относящихся к 21 семействам и 67 родам.

Автохтонные виды составляют 83,14%, и адвентивные виды 16,86% флоры оазиса. Впервые приводится 5 видов для флоры Узбекистана и 39 видов для Бухарского оазиса.

2. Спектр ведущих семейств и родов показывает, что флора Бухарского оазиса проявляет характерные особенности пустынных флор Туранской провинции. В результате биоморфологического анализа видов выявлено преобладание однолетних растений (54,92%). Это объясняется формированием Бухарского оазиса в пустынных условиях и освоением значительной части территории.

3. Результаты экологических анализов показали, что псаммофитные виды в составе флоры оазиса ведущим положением проявляют характерные особенности Туранских флор, а участие сорных растений в больших количествах показывает постепенное обогащение посевных площадей географически широко распространенными, то есть адвентивными видами растений.

4. Результаты географических анализов показали доминантную роль Туранских элементов в составе флоры Бухарского оазиса. Искусственные условия, созданные в результате освоения района исследования, оказывая большое влияние на автохтонные виды (*Astragalus*, *Eremurus*, *Allium*, *Tulipa*, *Cousinia*), благоприятствуют увеличению количества географически широко распространенных видов.

5. Выявлено, что при формировании адвентивной фракции флоры в оазисе городские условия выполняют функцию первоначального этапа. Данное обстоятельство обосновывается воздействием антропогенных факторов, в основном интенсивным развитием промышленности, торговли, туризма и других факторов.

6. Формирование состава адвентивной фракции флоры Бухарского оазиса протекает по ранее определенным, в условиях Средиземноморских и Бореальных флор, признакам. Существующие отличительные обстоятельства исходят из климатических условий оазиса и экологических особенностей видов.

7. Сравнительный анализ аборигенной и адвентивной фракций оазиса показал отличие их таксономического состава друг от друга. В особенностях географического распространения каждой фракции существуют отличия и выявлено, что аборигенная фракция состоит в основном из Иранских и Туранских видов, а адвентивная фракция из космополитных, Палеарктических и Голарктических видов.

8. В ходе исследований на территории оазиса выявлено 9 видов, занесенных в Красную книгу Республики Узбекистан. Описаны новые данные по современному состоянию, распространению и новым местам произрастания популяций всех видов, относящихся к данной группе, и предоставлены для следующих изданий Красной книги.

9. В результате исследований создана электронная база данных «Флора Бухарского оазиса» и рекомендована для использования при осуществлении кадастровых и мониторинговых работ растений Бухарского оазиса.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc 27.06.2017.B.39.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE BOTANY,
THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

BUKHARA STATE UNIVERSITY

ESANOV HUSNIDDIN KURBONOVICH

ANALYSIS OF FLORA OF BUKHARA OASIS

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 B2017.2.PhD/B54.

The dissertation has been carried out at Bukhara state university.

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:	Khasanov Furkat Orunbaevich Doctor of Biological Sciences, Professor Khaydarov Khislat Kudratovich Doctor of Philosophy, Dotsent
Leading organization:	Karshi state university

The defence of the dissertation will take place on «20» October 2017 in 15⁰⁰ at the meeting of Scientific council DSc 27.06.2017.B.39.01 on award of scientific degrees at the Institute Botany and the National university of Uzbekistan (Address: 232 Bog'ishamol str., Tashkent, 100053, Uzbekistan. Conference hall of the palace of the Institute of Botany. 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 the Institute of the Botany № 17 (Address: 232 Bogishamol str., Tashkent. Tel.: (+99871) 289-04-65.

The abstract of the dissertation has been distributed on «4» October 2017 y. Protocol at the register 2 dated «4» October 2017 y.

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

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

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work includes making up the conspectus of the flora of the Bukhara oasis and determination of the content of the adventive species.

The object of the research is the flora of vascular plants of the Bukhara oasis.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, modern structure of the flora of the Bukhara oasis was determined, the conspectus of plants including 528 species, 294 genera and 59 families was made; for the first time, the structure of the adventive fraction of the flora was determined in our country and it was given that the flora of the Bukhara oasis consists 89 species, 67 genera and 21 families; five new species were described (*Amaranthus viridis* L., *Duchesnea indica* (Andreews) Focke., *Eclipta prostrata* (L.)L., *Erigeron bonariensis* L., *Symphyotrichum graminifolium* (Spreng.) G.L.Nesom.) for the first time for the flora of Uzbekistan and 39 species were given for the research area; it was proved that the contemporary flora of the Bukhara oasis was formed in the anthropogenically changed environment and the number of the species which were not native was being increased; difference in the taxonomic structure of aborigine and adventive fractions was proved in the comparative analysis; new populations of rare and endemic species were found and GIS maps were developed; an electronic database of the flora of the Bukhara oasis and GIS maps of species distribution were made.

Implementation of the research results. On the basis of the scientific results from the research of the flora of the Bukhara oasis:

electronic database, maps of species distribution, conspectus of the flora, the plants included in the Red Data Book were introduced into the protection of the environment (certificate 03-01/12-3632 of the Committee of Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan dated by September 6, 2017).

The scientific results made it possible to develop the activities aimed at identifying populations of invasive species, determination and protection of rare, endemic plants, maintaining cadaster processes;

collected 841 herbarium samples belonged to 528 genera mainly, 9 species which are rare and endemic for the region, and samples of five new plant species were given to the “Unique Object” – Central Herbarium (TASH), which is considered leader in the number of herbarium samples in Central Asia (certificate 6/1256 of 6 September, 2017 of the Academy of Science of the Republic of Uzbekistan). The samples availed the enrichment of the fund of the Central herbarium, determination of the adventive species, as well as formation of an electronic database of the flora of Uzbekistan – FLORUZ (www.floruz.uz).

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 101 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I part)

1. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳаси флораси ўрганилиш тарихи // Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 2008. – № 5. – Б. 32-34. (03.00.00; №5).
2. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳаси флорасининг дастлабки таксономик таҳлили // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси маърузалари. – Тошкент, 2008. – №6. – Б. 97-100. (03.00.00. №6)
3. Эсанов Ҳ.Қ., Бўриев С. Бухоро воҳасининг фойдали ўсимликлари // Ўзбекистон биология журнали. – Тошкент, 2009. – № 5. – Б. 28-30. (03.00.00; №5).
4. Эсанов Ҳ.Қ., Файзиев А. Бухоро воҳасининг табиий флораси тўғрисида айрим маълумотлар // Ўзбекистон биология журнали. –Тошкент, 2011. – №2, – Б. 30-33. (03.00.00; №5).
5. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳаси ўсимликларининг камёб ва эндем турлари // ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2016. – №3/1. – Б. 109-111. (03.00.00; №9).
6. Тожибаев К.Ш., Эсанов Ҳ.Қ. Об изученности флоры Бухарского оазиса и некоторые проблемы изучения локальных флор Узбекистана // Вестник НУУз. – Ташкент: НУУз, 2016. – №3/2. – С. 94-99. (03.00.00; №9).
7. Эсанов Х.К. Инвазивные виды Бухарского оазиса // Узбекский биологический журнал. – Ташкент: Фан, 2016. – №4. – С. 39-42. (03.00.00; №5).
8. Esanov H.Q. The alien fraction of the flora of Bukhara oasis // Stapfia Reports. – Austria, 2016. – № 105. – P. 92-98. (03.00.00; №13)
9. “Жайрон” экологик марказида юксак ўсимликлар флорасининг таксономик таҳлили // ЎЗМУ хабарлари. Тошкент. 2017. №3/1. – Б. 201-204. (03.00.00; №9).

II бўлим (II часть: II part)

10. Файзиев А., Эсанов Ҳ. О систематике и ареалах видов рода подорожничкоцветник *Psylliostachys* Nevski // Journal of International scientific. – Moscow, 2011. V.3. № 1-2. – P.115-116.
11. Файзиев А., Эсанов Ҳ., Файзиева Ф. “Жайрон” экологик марказининг эндем ўсимликлари // Ўзбекистон флораси биохилма – хиллиги ва ундан оқилона фойдаланиш муаммолари: Республика илмий конференция материаллари. – Самарқанд, 2011, – Б. 38-39.
12. Эсанов Ҳ.Қ., Файзиев А., Сафаров А. Бухоро воҳаси табиий флорасининг ҳаётий шакллари Бухоро воҳаси табиий флорасининг ҳаётий шакллари // Водий ва воҳалар: табиати, аҳолиси, хўжалиги: Республика

илмий – услубий конференция материаллари. – Андижон, 2012. – Б. 43-44.

13. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳасининг бегона ўтлар таҳлили // Барқарор ривожланишнинг муҳим экологик омиллари: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухоро, 2013. – Б. 110-111.

14. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳасининг карамдошлар (*Brassicaceae*) оиласи // Биохилма-хиллик, ўсимлик ва ҳайвонот генофондини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш: мавзусидаги республика илмий анжумани. – Тошкент, 2014. – Б. 96-97.

15. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳасида тарқалган шўрадошлар оиласи хусусида // Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар: Республика илмий-амалий конференцияси. – Самарқанд, 2014, – Б. 57-58.

16. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳасида калифорния қўйतिकани (*Xanthium californicum* Greene) нинг тарқалиши // Биология ва экологиянинг долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2015. – Б. 294-296.

17. Эсанов Ҳ.Қ., Аслонова К.А. Бухоро воҳасида *Asteraceae* Dumort оиласи турларининг тарқалиши // Орол денгизи минтақасида юзага келган экологик офатнинг атроф-табiiй муҳитга таъсири: Республика илмий-амалий конференцияси. – Бухоро, 2015. – Б. 167-169.

18. Эсанов Ҳ.Қ. Чўл фанерофитлари муҳофазага муҳтож // Микроорганизми ва биосфера: Материалы международного симпозиум. – Ташкент, 2015. – С. 108-109.

19. Эсанов Х.К. Новые виды во флоре Бухарского оазиса // *Turczaninowia*. – Барнаул, 2016. Т. 19, – № 2. – С. 77-81.

20. Эсанов Х.К., Кечайкин А.А. *Duchesnea indica* (Andrews) Tschern. (*Rosaceae* Juss.) – Новый адвентивный вид для флоры Республики Узбекистан // *Acta Biologica Sibirica*. – Барнаул, 2016. Т. 2, – №4. – С. 84-89.

21. Эсанов Ҳ.Қ. Инвазив тур *Amaranthus albus* L. нинг географик тарқалиши // Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари: Республика илмий ва илмий техник анжумани материаллари. – Термиз, 2016. – Б. 196-197.

22. Эсанов Ҳ.Қ. Бухоро воҳасига адвентив ўсимликларнинг кириб келиш йўллари // Таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясида интеллектуал салоҳиятли ёшлар-мамлакат тараққиётининг муҳим омили: XIII республика илмий-амалий конференция материаллари. – Самарқанд, 2016. – Б. 268-269.

23. Эсанов Ҳ.Қ., Файзуллаев Ш.С. Бухоро воҳаси ўсимликларини географик тарқалишининг айрим хусусиятлари // Экология ва бугунги кун таълимидаги экологик муаммолар: Республика илмий ва амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2017. – Б. 166-168.

24. *Eclipta prostrata* (L.) L. (*Asteraceae*) – новый заносной вид для Узбекистана // Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии: Материалы международной научной конференции. – Алматы, 2017. – С. 170-171.

Автореферат «Ўзбекистон биология журнали» таҳририятида
таҳрир қилинди.

Босишга рухсат этилди: 04.10.2017.

Бичими 60x84¹/₁₆. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табағи: 3. Адади 100. Буюртма № 24.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

