

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.12.2019.B.02.08 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ

ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ҚЎЗИЕВА САҲОБАТ ЎКТАМОВНА

ТУРКИСТОН ТОҒ ТИЗМАСИДА ТАРҚАЛГАН ТОБУЛҒИНИНГ
(*SPIRAEA HYPERICIFOLIA* L.) МОРФО-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИ

03.00.05 – Ботаника

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарқанд – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавления автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Кўзиева Саҳобат Ўктамовна

Туркистон тоғ тизмасида тарқалган тобулғининг (*Spiraea hypericifolia* L.)
морфо-биологик хусусиятлари ва ценопопуляциялари 3

Кузиева Саҳобат Уктамовна

Морфо-биологические особенности и ценопопуляции Спиреи
(*Spiraea hypericifolia* L.), распространенной на Туркестанском хребте..... 21

Kuzieva Sakhobat Uktamovna

Morpho-biological features and Spiraea coenopopulation
(*Spiraea hypericifolia* L.), common on the Turkestan ridge 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 40

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.12.2019.B.02.08 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ

ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ҚЎЗИЕВА САҲОБАТ ЎКТАМОВНА

ТУРКИСТОН ТОҒ ТИЗМАСИДА ТАРҚАЛГАН ТОБУЛҒИНИНГ
(*SPIRAEA HYPERICIFOLIA* L.) МОРФО-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯЛАРИ

03.00.05 – Ботаника

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарқанд – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.4.PhD/B306 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Жиззах давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида www.samdu.uz манзилига ҳамда «ZiyoNET» ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Имомова Дилфуза Аноровна
биология фанлари номзоди, доцент

Расмий оппонентлар:

Рахимова Ташханим Тўймухаммедовна
биология фанлари доктори, профессор

Келдияров Худояр Атамуродович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Гулистон давлат университети

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.02.08 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «7» субар кuni соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй. Самарқанд давлат университети биология факультети биноси 2-қават мажлислар зали. Тел.: (+99866) 239-11-40, факс (+99866) 239-11-40), E-mail: devonxona@samdu.uz.

Диссертация билан Самарқанд давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (92-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй, Ахборот ресурс маркази. Тел.: (+99866) 239-11-51. E-mail: m_nasrullaeva@mail.ru).

Диссертация автореферати 2021 йил «24» 12 кuni тарқатилди.
(2021 йил «24» 12 даги 9 -рақамли реестр баённомаси).



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

М.С.Кузиев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, PhD. доц

Х.Қ.Ҳайдаров
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда биологик хилма-хилликнинг ўзгариши ва шаҳар урбанзациясининг жадал ривожланиш жараёнида манзарали ўсимликларни тадқиқ этиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш замонавий ботаниканинг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади. Бугунги кунда биологик хилма-хилликни сақлаш, ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан, аҳоли яшаш ҳудудларини кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш соҳасида муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, уларни сақлаб қолиш, манзарали ўсимликларни аниқлаш, дастлаб уларнинг биоэкологик фитоценологик хусусиятлари ҳамда табиий популяцияларини тадқиқ этиш илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда табиий ҳолда тарқалган манзарали ўсимликларни аниқлаш, уларни интродукция шароитида кўпайтириш ҳамда улардан боғлар, кўча ва ҳиёбонларни кўкаламзорлаштиришда, уларнинг манзаралилик хусусиятларини ошириш бўйича халқаро дастурларни ривожлантиришга катта эътибор берилмоқда. Бу борада, ноёблиги ва манзаралилиги, ноқулай экологик омилларга чидамлилиги, касалликларни келтириб чиқарувчи ва юқумли бактерияларга қарши курашувчи фитонцидлар ажратувчи, кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланиладиган ўсимлик турларининг турли иқлим омилларига чидамлилигини баҳолаш ва манзаралилик хусусиятларини ўрганиш ҳамда амалиётга жорийлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Республикамизда аҳоли яшаш ҳудудларини ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда табиий иқлим шароитларига мос келувчи манзарали ўсимлик турлари ва уларнинг морфобиологик, фитоценологик хоссаларини ўрганиш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу ўринда манзарали ўсимликларни янги тур ва формаларини ўрганишга бағишланган қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ “... атроф-муҳитга зарар етказувчи экологик муаммоларнинг олдини олиш” вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, сони камайиб, йўқолиб бораётган турларни сақлаб қолиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 21 сентябрдаги 409-сонли “Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2911-сонли “Республика фармацевтика саноатини

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

жадал ривожлантириш учун кулай шарт-шароитлар яратиш чора тадбирлари тўғрисида”ги, 2018 йил 19 декабрдаги №1034-сон “�збекистон Республикаси Қизил Китобини тайёрлаш, нашр этиш ва юритишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 2019 йил 11 июндаги 484-сон “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Манзарали ўсимликлардан Rosaceae оиласининг *Spiraea* L. туркуми вакиллариининг ўрни алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, дунё миқёсида С.Я. Соколов ва О.А. Связеваларнинг маълумотларига кўра 90 та, А.А. Гроссгейм (1934) фикрига кўра 40 та, М.С. Александрованинг маълумотларига кўра 100 та, О.А. Панас маълумотларига кўра эса 130 тур эканлиги қайд этилган. *Spiraea* туркуми ареали МДХ ҳудудининг жуда катта қисмини Карпат тоғларидан тортиб Тинч океани қирғоқларигача бўлган ерларни ўз ичига қамраб олади. Туркумнинг систематикаси (Куан, 1963; Е.Г. Бобров, 1972; З.Г. Бонюк, 2008), ўсимлик жамоаларида учраши (В.В. Якубов, 1996; М.С. Александрова, 2000; Т.А. Полякова, 2007) кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш ишларида фойдаланилиши (И.Ю. Коропачинский, 2002; Л.С. Плотникова, 2004), дориворлик хусусиятлари ҳамда замонавий тиббиётда фойдаланилиши А.А. Чаховский, (1985) Е.А. Аксенов, (2001) каби олимлар томонидан ўрганилган.

Мамлакатимизда камёб ва ноёб ўсимликларнинг ценопопуляциялари ва уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари бўйича кенг қамровли маълумотларни Х.К. Бўриев (1995), К.Ш. Тожибаев (2010), Ш.У. Саробаева (2009), О.С. Абдураимов (2017), Х.Ф. Шомуродов (2018), М. Бўронова (2018), А.К.Ахмедов (2018) ва бошқаларнинг тадқиқотларида кўриш мумкин.

Юқорида қайд этилган маълумотлар шуни кўрсатадики, Ўзбекистонда тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турининг морфобиологияси ҳамда ценопопуляцияларининг онтогенетик структурасини тадқиқ этишга бағишланган тадқиқотлар олиб борилмаган. Шунга кўра, *Spiraea hypericifolia* L. турининг ценопопуляциялардаги онтогенетик структураси ҳамда типларини аниқлаш, уларнинг демографик кўрсаткичларини баҳолаш, уларнинг тарқалишини акс эттирувчи хариталарини тузиш, вегетатив органларининг анатомик тузилишини аниқлаш ҳамда уларнинг муҳофаза чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Жиззах давлат педагогика институти илмий тадқиқот ишлар режасига мувофиқ №05-2018 “Жиззах вилояти флорасининг биохилма-хиллигини ўрганиш, инновацион тадқиқотлар ўтказиш ва уларни муҳофаза қилишнинг биологик асосларини аниқлаш” мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Туркистон тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турининг морфо-биологик хусусиятлари ва ценопопуляцияларининг ҳолатини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Тадқиқот ҳудудини физик-географик тавсифлаш;

Турли эко-фитоценотик шароитлардан ценопопуляциялар ажратиш ва таксономик таркибини аниқлаш;

Турнинг морфо-биологик хусусиятлари ва уруғ унвчанлигини аниқлаш;

Ценопопуляцияларнинг онтогенетик структураси, демографик кўрсаткичлари ва ценопопуляция типларини аниқлаш;

Табиий шароитда турнинг анатомик хусусиятларини ва турни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Туркистон тоғ тизмасида тарқалган Rosaceae оиласига мансуб бута *Spiraea hypericifolia* L. тури олинган.

Тадқиқотнинг предметини Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турининг морфобиологияси, фенологияси, экологияси, ценопопуляциялари, демографик кўрсаткичлари ҳамда вегетатив органларининг анатомик тузилишлари ташкил этган.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация тадқиқотларида геоботаник, популяцион, биоморфологик, анатомик, статистик ҳамда ГАТ хариталари тузишнинг замонавий усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйдагилардан иборат:

Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турининг турли экологик-фитоценотик шароитларда 9 та ценопопуляцияси аниқланган;

Spiraea hypericifolia L. турининг морфо-биологияси ва турли муддатларда сақланган уруғларининг унвчанлиги аниқланган;

ценопопуляцияларнинг онтогенетик структуралари ҳамда ёш типлари очиб берилган;

табиий шароитда *Spiraea hypericifolia* L. турининг вегетатив органларини анатомик тузилиши очиб берилган;

ценопопуляцияларнинг тарқалишини бўйича ГАТ харитаси тузилган ва турни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйдагилардан иборат:

Spiraea hypericifolia L. нинг турли ҳудудлардаги ценопопуляцияларнинг турли экологик-фитоценотик ҳолати, ўсимликлар қопламидаги фитоценотик тавсифи очиб берилган;

Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. нинг тарқалиши, ценопопуляцияларининг онтогенетик структураси, демографик кўрсаткичлари, уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқишга оид маълумотлар ҳамда уларни мониторингини олиб бориш усуллари такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги геоботаник ва популяцион тадқиқотларнинг замонавий усуллари қўлланилганлиги ҳамда олинган натижаларнинг етакчи маҳаллий ва чет эл нашрларда чоп этилганлиги, йиғилган гербарий намуналарининг Марказий гербарий фондида сақланаётган намуналар билан таққосланганлиги, тадқиқот натижаларининг тегишли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турининг морфо-биологик хусусиятлари ҳамда демографик кўрсаткичлар асосида ценопопуляцияларининг ҳолати, турнинг янги ўсиш нуқталари аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти *Spiraea hypericifolia* L. турининг табиий популяцияларини муҳофаза қилиш, турни уруғидан экиб кўпайтириш, тирик коллекция ҳамда плантацияларини ташкил этиш, улардан шаҳар ва қишлоқларни кўкаламзорлаштиришда оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. турини тадқиқ этиш орқали олинган илмий натижалар асосида:

Тобулғи (*Spiraea* L.) туркумининг манзарали ўсимлик сифатида фойдаланиладиган турлари плантацияларини яратиш, турнинг генофондини сақлаб қолиш мақсадида Зомин кўрикхонасининг буфер зоналарида *quasi in situ* шароитида уларнинг тирик коллекциясини яратиш бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Жиззах вилояти экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси фаолиятига жорий қилинган. (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2021 йил 18 июндаги 03-02/8-674 сонли маълумотномаси). Натижада *S. hypericifolia* турининг тарқалиш ареаллари, камайиб бориш сабаблари аниқланиб, турни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш имконини берган.

Туркистон тоғ тизмасида *S. hypericifolia* иштирок этган ўсимлик жамоалари таркибида жами 42 оила 125 туркумга мансуб 159 турдаги ўсимликлар аниқланиб, юксак ўсимликларнинг рўйхати шакллантирилиб, *S. hypericifolia* турининг тарқалиш ареали акс эттирилган ГАТ хариталари тузилиб, турнинг тарқалиши ва ресурс имкониятлари бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Жиззах вилояти ўрмон хўжалиги бошқармаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасининг 2021 йил 24 июндаги 04/21-2665-сонли маълумотномаси). Натижада *Spiraea hypericifolia* турининг тарқалган ареаллари аниқланиб, камайиб бориш

сабаблари ўрганилган ва муҳофаза қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 16 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 3 та республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, беш боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 105 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 «*Spiraea L.* туркуми турлари бўйича олиб борилган ботаник тадқиқотлар таҳлили» деб номланган биринчи бобида олиб борилган ботаник тадқиқотлар таҳлили, ҳудуднинг физик-географик тавсифи, тадқиқотнинг объекти ва методлари тўғрисида сўз юритилган.

Биринчи бўлим *Spiraea L.* туркуми турлари бўйича олиб борилган ботаник тадқиқотлар таҳлилига бағишланган. Туркум вакиллари систематикаси S. Render (1949), О.А. Связева (1990), Zhang Zhao-Yang (2002), J. Zasada (2008) томонидан, морфологияси ва интродукцияси И.Ю. Коропачинский (2002), А.Я. Огородников (1993), А.Н. Смирнова (2014), дориворлиги И.М. Кривошеев (2013, 2013), Е.А. Аксенов (2001) томонидан ўрганилган. Ўзбекистонда туркумнинг тарқалиши, интродукцияси ва ўсимликлар қопламида тутган ўрни И.В. Белолипов (1995), Ф.И. Мухамеджанова (1990), К.Ш. Тожибаев (2010) ва бошқалар томонидан ўрганилган. Шунинг таъкидлаш лозимки, Туркистон тоғ тизмасида туркум турларининг биоморфологияси, ценопопуляциялари ва муҳофаза чоралари тўғрисидаги маълумотлар илмий манбаларда учрамайди.

Бобнинг иккинчи бўлимида тадқиқот объекти ва методлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Тадқиқот объекти Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* тури ҳисобланади. Турларнинг онтогенези

Т.А. Работнов (1950), А.А. Уранов ва бошқалар (1976, 1988), ценопопуляция типлари А.А. Уранов, О.В. Смирнова (1969), ценопопуляциялар ҳолатини баҳолашда Л.Б. Заугольнова (1994) усулларидан фойдаланилган. Ценопопуляция типлари Л.А. Животовский (2001) методи асосида ўрганилди. Турнинг экологик зичлиги Ю. Одум (1986), тикланиш кўрсаткичи даражаси А.Р. Ишбирдин (2004), қариш коэффициентининг даражаси Н.В. Глотов (1998) асосида аниқланган. Ўсимликлар жамоаларини ёзишда умумий қабул қилинган Полевая геоботаникада (1964) келтирилган методлардан фойдаланилди. Ўсимликлар номлари <http://www.plantsoftheworldonline.org/> бўйича келтирилди. Уруғларнинг унувчанлиги М.Г. Николаева (1982) методи ёрдамида аниқланди.

Вегетатив органларнинг анатомик тузилиши У.Н. Жапакова (1996), эпидерма С.Ф. Захаревич (1954) услуби бўйича, вегетатив органларнинг тўқима ва хужайралари К. Эсау (1969) услуби бўйича тавсифланди.

Бобнинг учинчи бўлими тадқиқот олиб борилган худуднинг физик-географик тавсифига бағишланган. Мазкур бўлимда худуднинг тупроғи, иқлими ва географик жойлашуви тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “**Ўзбекистонда тарқалган *Spiraea* L. турларининг фитоценологияси ва ўсимликлар қопламида тутган ўрни**” деб номланган иккинчи бобнинг биринчи бўлими Ўзбекистонда тарқалган *Spiraea* L. турларининг фитоценологиясига бағишланган. Мазкур бўлимда республикамизда тарқалган туркум вакилларининг тарқалиши ва уларнинг ўсимликлар жамоасидаги ўрни батафсил ёритилган. Туркум вакилларини тадқиқ қилиш шуни кўрсатадики, охирги маълумотларга кўра Ўзбекистон флорасида туркумнинг 5 тури қайд этилган.

Бобнинг иккинчи бўлими *Spiraea hypericifolia* экологик-фитоценотик тавсифига бағишланган. Мазкур бобда Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* турининг 9 та ценопопуляциялари тавсифланган. Ҳар бир ценопопуляциянинг ўсимликлар жамоаси, ботаник таркиби, ҳаётий шакллари ва баландлиги, географик координатаси, ўсимликлар билан қопланиш даражаси ва турларнинг мўллиги келтирилган. Тур қайд этилган жами 9 та ўсимлик жамоаларида жами 42 оила 125 туркумга мансуб 159 турдаги ўсимлик ўсиши аниқланиб, ценопопуляцияларида *S. hypericifolia* иштирокчи сифатида қайд этилди. Тур учун оптимал ўсиш худудлари денгиз сатҳидан 1800-2300 м баландликда жойлашган майда тошли, шағалли енгил гил тупроқли жанубий ёнбағирлар ҳисобланади. Бобнинг иккинчи бўлими давомида Ўзбекистон Миллий гербарийси фондида (TASH) сақланаётган гербарий намуналарининг таҳлили амалга оширилган. Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, охирги 40 йил давомида *Spiraea hypericifolia* тури иштирокида Ўзбекистон худудида деярли гербарий намуналари терилмаган.

Диссертациянинг “***S. hypericifolia* морфобиологик хусусиятлари, онтогенетик структураси ва демографик кўрсаткичлари**” деб номланган

учинчи бобида турнинг морфобиологияси, онтогенетик структураси ва демографик кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлимида турнинг морфобиологик хусусиятлари ва уруғ унувчанлиги ўрганилган. *S. hypericifolia* - бўйи 0,5-2 м баландликдаги бута ҳисобланади. Ўсимликнинг барглари чўзинчоқ эллипсимон ёки ланцетсимон бўлиб, уларнинг узунлиги 10-25 мм ни ташкил қилади. Мазкур тур ердан униб чиққандан кейин 1-3 (4) йиллар давомида виргинил даври босқичларини кузатишимиз мумкин. Бу вақт давомида ўсимликда гуллаш босқичи кузатилмайди, лекин ўсимликда фаол ўсиш жараёни давом этади. 4-5 йилдан бошлаб ўсимлик генератив босқичига ўтади. Дастлабки генератив босқичларида ўсимликда гуллар сони камроқ бўлади. Ўсимликнинг мавсумий ривожланиш мароми Туркистон тоғ тизмасининг иқлим шароити билан бевосита боғлиқ. Мазкур ҳолатни генератив туплар мисолида кўришимиз мумкин. Ўсимлик ўзининг вегетациясини (куртак ҳосил қилиш) март ойининг охирларидан бошлайди. Апрель ва май ойларида ўсимлик вегетатив органиларининг жадал ҳолатда ривожланишини кўришимиз мумкин. Июнь ойининг бошларида ўсимликнинг ғунчалаш босқичини кузатишимиз мумкин. Июнь ойининг 1-2 декадасидан бошлаб ўсимликнинг гуллаш босқичи бошланади. Июль ойининг охирларига бориб, ўсимликнинг ялпи гуллаши қайд этилди. Гуллаш босқичининг якуни август ойининг ўрталарига келиб ниҳоясига етади. Август ойининг бошларидан ўсимликнинг мева ҳосил қилиши кузатилди. Сентябрь ойининг ўрталарида ўсимликнинг ялпи мева ҳосил қилиши кузатилди. Октябр ойининг бошларидан ўсимликнинг барглари қурий бошлайди. Ўсимлик гуллаганидан кейин, 11-16 кундан сўнг унинг ялпи гуллаш босқичи кузатилди. Гуллари оқ, узунлиги 5-8 мм ни ташкил қилади. Турнинг умумий вегетациясининг давомийлиги 210-250 кунни ташкил этади.

Турнинг уруғ унувчанлиги - 2 хил шароитда (лаборатория ва дала шароити) турли хил муддатларда сақланган уруғларда (3, 6, 12, 18 ой) ўрганилди. Дастлаб лаборатория шароитида турларнинг уруғ унувчанлигини аниқлаш мақсадида сақланган уруғлар 4 такрорликда 50 тадан экилди. Уруғларнинг сақланиш муддати ошиб борган сари, уларнинг унувчанлиги ортиб борди. Мазкур кўрсаткич 12 ойгача сақланган уруғларда кузатилди. 18 ой давомида сақланган уруғларнинг унувчанлиги кескин равишда тушиб кетди. Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги турли муддатларда сақланган уруғларда 42-90 % атрофида бўлиши кузатилди. Энг юқори кўрсаткич (90%) 12 ой сақланган уруғларда кузатилган бўлса, энг қуйи кўрсаткич 18 ой давомида сақланган уруғларда қайд этилди.

Дала шароитидаги уруғларнинг унувчанлигини муҳим жиҳатларидан бири, бу шароитдаги унувчанлик ценозлар ҳолатини тиклашга қаратилган чора тадбирларда асқотади. Уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги махсус идишларда олиб борилди. Мазкур ҳолатда ҳам 3 ойдан 18 ойгача

сақланган уруғлар ўрганилди. Лаборатория шароити билан мос равишда, уруғлар сақланиш муддати ортиб борган сари (12 ой), уруғлар унувчанлиги ҳам ортиб борди. Энг юқори унувчанлик (66%) 12 ой сақланган уруғларда кузатилди. 18 ой сақланган уруғларда бу кўрсаткич 28 % ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

Турли шароитларда *S. hypericifolia* уруғ унувчанлиги (%)

Лаборатория шароити (50)				
Сақланиш муддати (ой)	3	6	12	18
Уруғларнинг униб чиқиши (дона)	29±1,02	34±0,96	45±1,63	21±0,96
Унувчанлиги (%)	58	68	90	42
Дала шароити (50)				
Сақланиш муддати (ой)	3	6	12	18
Уруғларнинг униб чиқиши (дона)	19±1,57	23±1,36	33±1,73	14±0,90
Унувчанлиги (%)	38	46	66	28

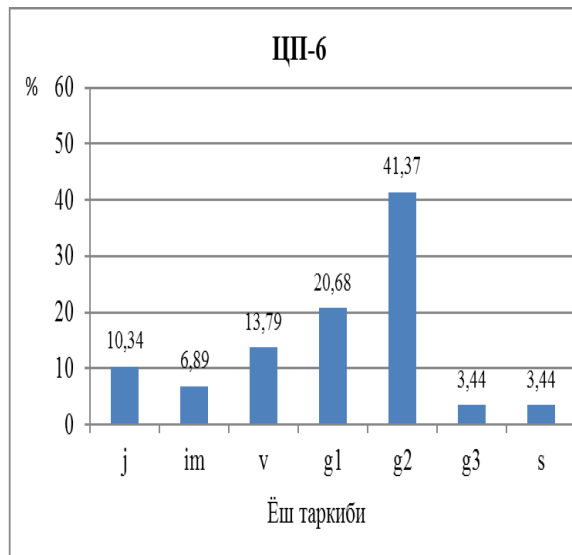
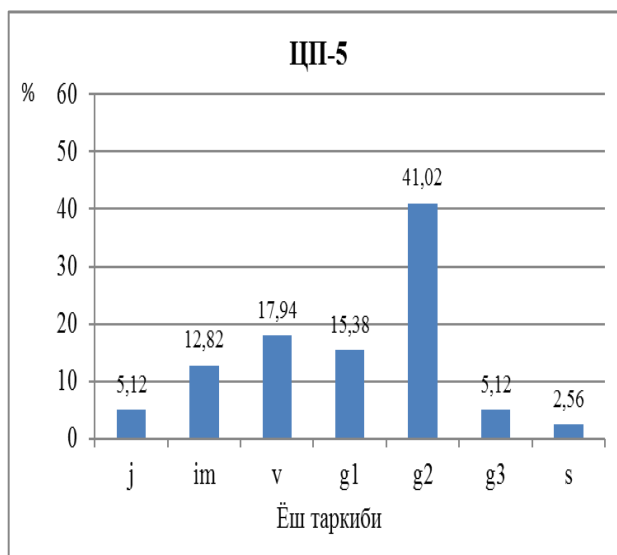
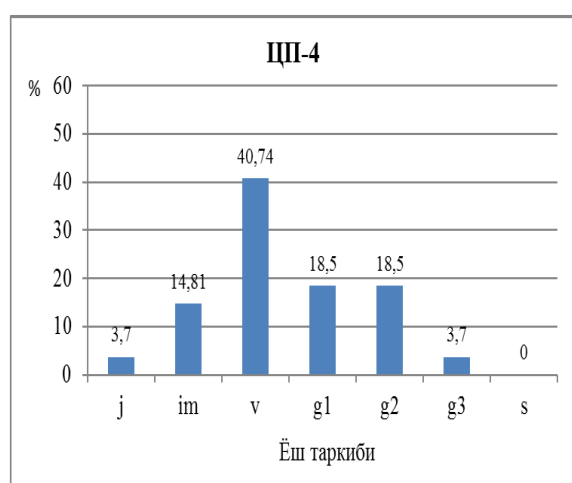
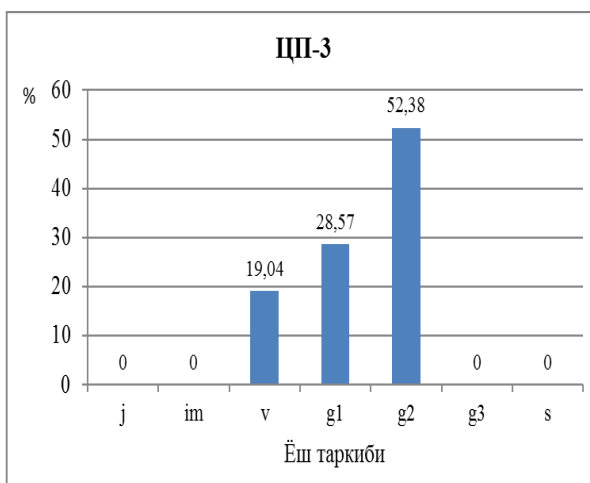
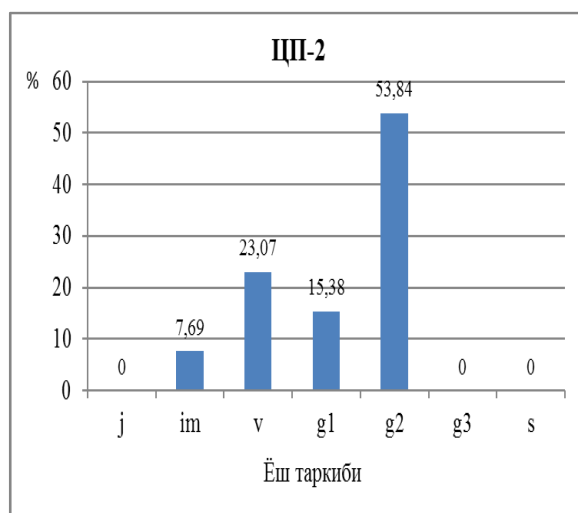
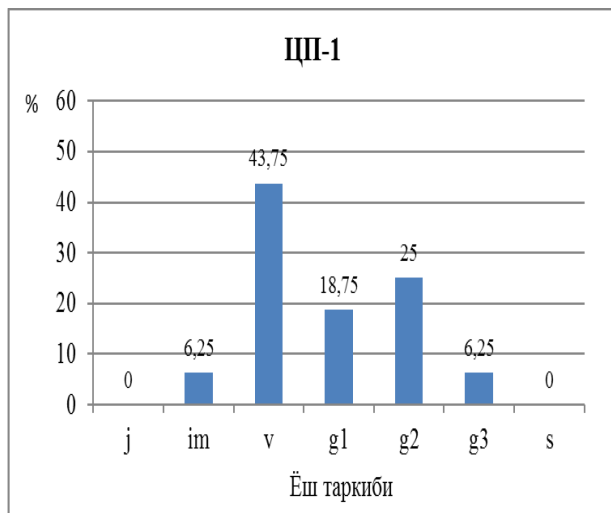
Бобнинг иккинчи бўлими ценопопуляцияларнинг онтогенетик структурасига бағишланган. Тадқиқотлар давомида турнинг 9 та ценопопуляциясининг онтогенетик структураси ўрганилган. Турнинг ёш таркиби табиий шароитда 7 та (*j*, *im*, *v*, *g1*, *g2*, *g3*, *s*) босқичга бўлиб ўрганилган (1-расм).

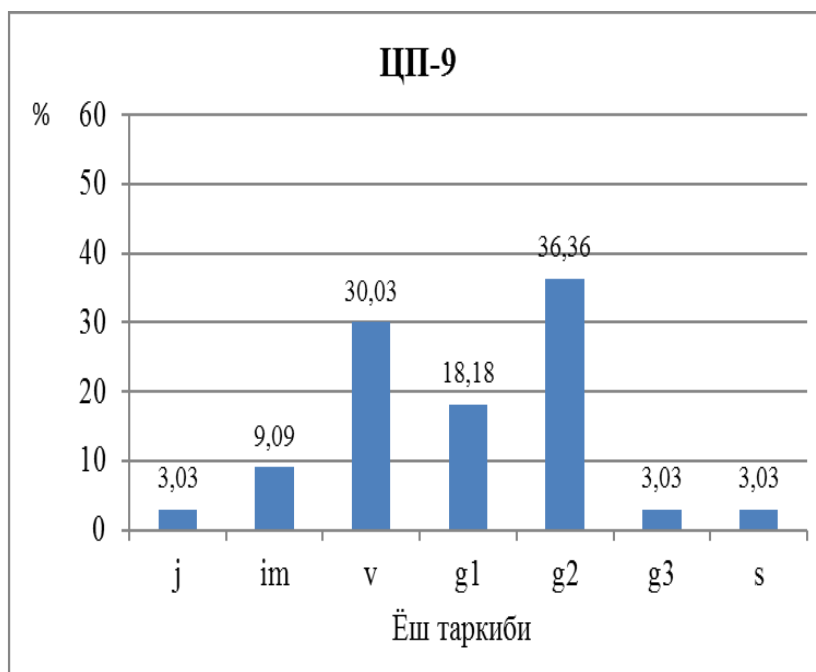
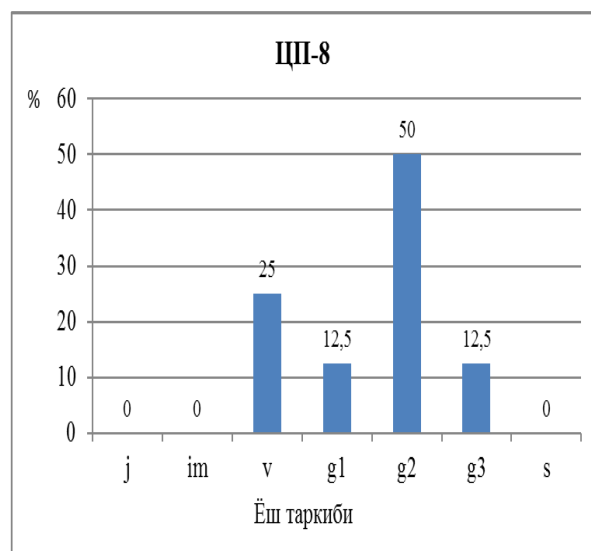
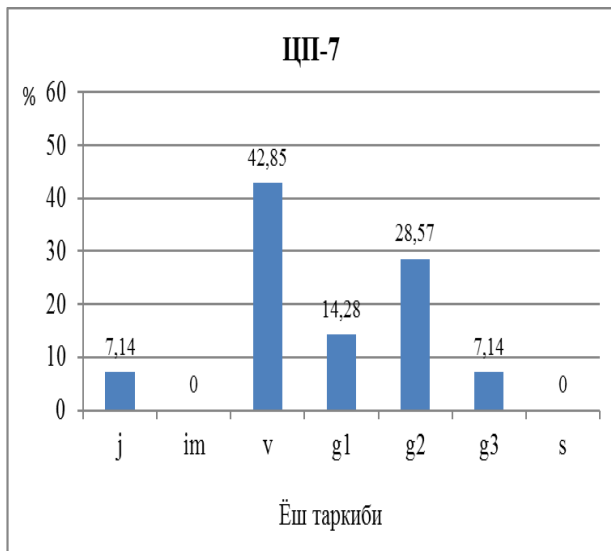
Мазкур тур ценопопуляциялари чап томонлама (1, 4, 7) ва марказлашган (2, 3, 5, 6, 8, 9) спектрга хос эканлиги аниқланган.

Чап томонлама онтогенетик спектр аксарият ҳолларда бир чўққили бўлиб, пик (ёки энг юқори нукта) виргинил босқичдаги ўсимликларга тўғри келиши аниқланди (ЦП 1, 4, 7). Мазкур ценопопуляцияларда виргинил босқичдаги тупларнинг учраши 40,74 - 43,75 % оралиғида бўлиши кузатилди. Чап томонлама спектрга хос бўлган ценопопуляцияларнинг барчаси тўлиқсиз аъзоли. Чап томонлама онтогенетик спектрга хос бўлган ценопопуляцияларда ювенил ҳам имматур босқичидаги тупларнинг қиймати юқори даражада эмас. Бу эса ўз навбатида уруғларнинг элиминация жараёни билан боғлиқ. Йил давомида мазкур ҳудудларда чорва молларининг мунтазам боқилиши ҳамда ценопопуляциялар тошли-шағалли ценопопуляциялардан ажратилганлиги уруғларнинг эркин униб ривожланишига имкон бермайди.

Тадқиқотлар давомида айнан туркум вакиллари учун хос бўлган характерли спектр айнан марказлашган спектр эканлиги қайд этилди. *S. hypericifolia*нинг 2, 3, 5, 6, 8, 9 ценопопуляциялари марказлашган типга хос бўлиб, мазкур ценопопуляцияларда *g2-g3* босқичдаги туплар 39,39-62,5 % атрофида бўлиши кузатилди. Ценопопуляцияларнинг 50 % и тўлиқ аъзоли (ЦП 5, 6, 9) ҳамда 2, 3 ва 8 ценопопуляциялар тўлиқсиз аъзоли. Мазкур

ценопопуляцияларда генератив давргача бўлган туплар миқдорининг камлиги, уларнинг турли омиллар натижасида генератив давргача етиб кела олмаслиги билан изоҳланади. Табiiй шароитда турнинг уруғ унувчанлиги яхши бўлганлигига қарамай, уларнинг кейинги босқичларга ўтиб бориши мураккаб жараёнлардан бири ҳисобланади.





1-расм. *Spiraea hypericifolia* ценопопуляцияларининг онтогенетик структураси

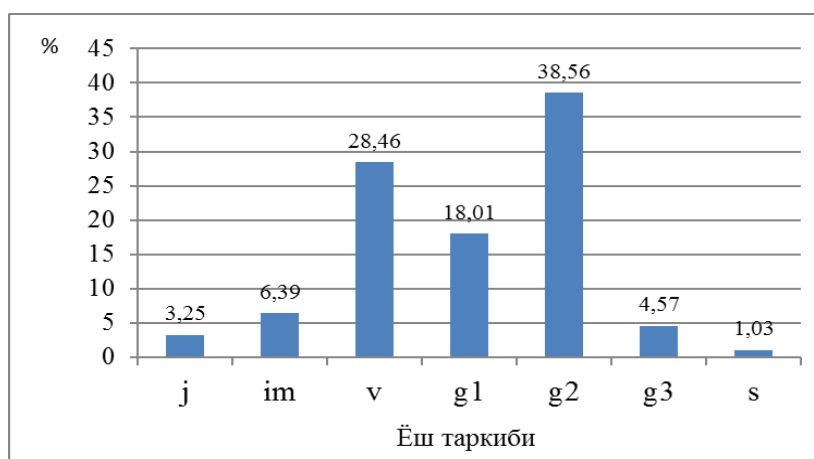
Тадқиқот давомида аксарият ЦП майса (j ва i) босқичи кузатилмади. Бу уруғдан кўпайишнинг бир меъёردа амалга ошмаслиги, уруғлар унувчанлигининг пастлиги, мунтазам мол боқилиши ва фитоценотик шароитлар билан ифодаланади. Йил давомида ҳудудда эсиб турадиган кучли шамоллар ва ёмғирлардан кейин пайдо бўладиган селлар ҳамда ҳудуддаги доминант турлар ёш ниҳолларни эркин ривожланишига имкон бермайди.

Ценопопуляцияларда g2 босқичи давомийлигининг бошқа онтогенетик босқичларга нисбатан узоқ давом этиб, баъзи адабиётларда мазкур босқич 10 йилдан 25 йилгача давом этиши қайд этилган. Ундан ташқари ўсимлик мазкур даврдан ташқи муҳитнинг бир қатор омилларига нисбатан чидамли бўлиб боради.

S. hypericifolia нинг ўрганилган ценопопуляциялардаги ёш таркиби

№ЦП	Ёш таркиби, дона (%)							Умумий туплар сони
	<i>j</i>	<i>Im</i>	<i>v</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	<i>s</i>	
1	-	1	7	3	4	1	-	16
%	0	6,25	43,75	18,75	25	6,25	0	100
2	-	1	3	2	7	-	-	13
%	0	7,69	23,07	15,38	53,84	0	0	100
3	-	-	4	6	11	-	-	21
%	0	0	19,04	28,57	52,38	0	0	100
4	1	4	11	5	5	1	-	27
%	3,70	14,81	40,74	18,5	18,5	3,70	0	100
5	2	5	7	6	16	2	1	38
%	5,12	12,82	17,94	15,38	41,02	5,12	2,56	100
6	3	2	4	6	12	1	1	29
%	10,34	6,89	13,79	20,68	41,37	3,44	3,44	100
7	1	-	6	2	4	1	-	14
%	7,14	0	42,85	14,28	28,57	7,14	0	100
8	-	-	6	3	12	3	-	24
%	0	0	25	12,5	50	12,5	0	100
9	1	3	9	6	12	1	1	33
%	3,03	9,09	27,27	18,18	36,36	3,03	3,03	100

Турли экологик-географик шароитлардан ажратилган ценопопуляциялар онтогенетик структураларининг ўрта қиймати таққосланди. Онтогенетик структуранинг ўрта қиймати марказлашган ва бир чўққили бўлиб, энг юқори кўрсаткич ўрта ёшли генератив туплар улушига тўғри келади. Адабиётлардаги маълумотлар ҳамда тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, туркум вакиллари учун характерли бўлган онтогенетик спектр марказлашган ҳисобланади. Онтогенетик спектрнинг ўрта қиймати тўлиқ аъзоли бўлиб, ўрта ёшли генератив тупларнинг улуши 38,20 % ни ташкил қилади. Кейинги ўринда 28,08 % улуш билан виргинил босқичдаги туплар ташкил қилади (2-расм).



2-расм. *Spiraea hypericifolia* онтогенетик структураларининг ўрта қиймати

Бобнинг учинчи бўлими ценопопуляцияларнинг демографик кўрсаткичларига бағишланган. Маълумки, ценопопуляциялар устида узок йиллик мониторинг ишларини олиб боришда, уларнинг демографик кўрсаткичлари муҳим ўрин эгаллайди. Мазкур бўлимда ценопопуляциялардаги тупларнинг сони, зичлиги ва экологик зичлиги, тикланиш ва қариш индекслари ўрганилди (3-жадвал).

3-жадвал

Spiraea hypericifolia ценопопуляцияларининг демографик кўрсаткичлари

№ ЦП	Туплар зичлиги, 1м ²	P _{экол} , 1м ²	Умумий туплар сони, дона	I _т	I _к
1	0,8	1,06	16	1,0	0
2	0,65	0,81	13	2,25	0
3	1,05	1,23	21	4,25	0
4	1,35	1,68	27	0,68	0
5	1,95	2,29	39	1,71	0,02
6	1,45	1,81	29	2,11	0,03
7	0,7	0,82	14	1,0	0
8	1,2	1,5	24	3	0
9	1,65	1,94	33	1,36	0,03

Изоҳ: P_{экол}— экологик зичлик, I_т— тикланиш индекси, I_к— қариш индекси.

Ценопопуляцияларда тупларнинг сони 13 тадан 39 тагача бўлиши қайд этилди. Ценопопуляцияларда тупларнинг зичлиги трансект ташлаш методи орқали аниқланди. Хусусан 1м² майдонда тупларнинг зичлиги 0,65-1,95 тани ташкил этган бўлса, уларнинг экологик зичлиги 0,81-2,29 та оралиғида бўлиши қайд этилди.

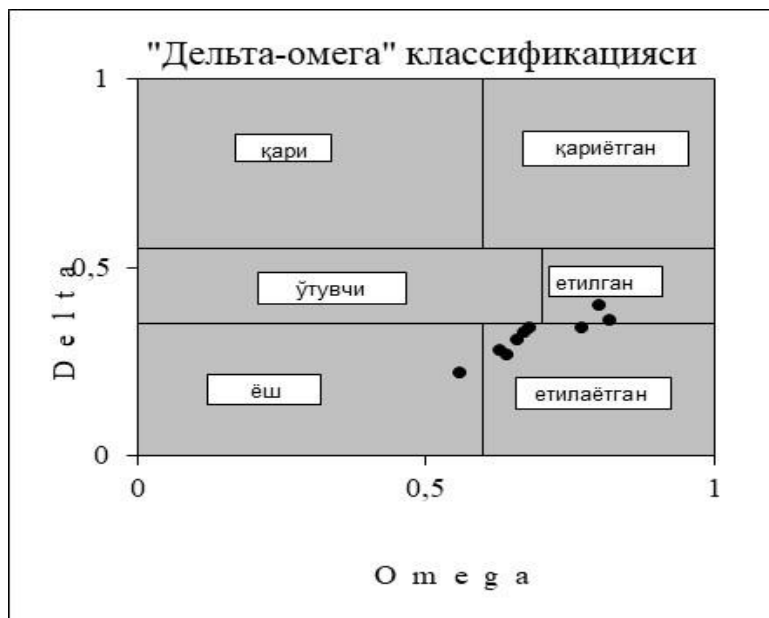
Ценопопуляцияларнинг демографик ҳолатини баҳолашда уларнинг тикланиш ҳамда қарилик индекслари таҳлили катта аҳамиятга эга. Тур тикланиш даражаси - ценопопуляциялардаги генератив туплар улуши билан баҳоланади (Н.В. Глотов, 1998; А.Р. Ишбирдин, 2004). Тур тикланиш даражасининг энг юқори улуши 3 ва 8 ценопопуляцияларда қайд этилиб, турнинг тикланиш даражаси 3-4,25 атрофида бўлиши кузатилди. Марказлашган спектрга хос бўлган мазкур ценопопуляцияларда генератив босқичдаги тупларнинг улуши 75-80,95 % атрофида эканлиги қайд этилди.

Маълумки, ценопопуляциялардан тупларнинг худудда муқим ўрин эгаллаши ҳамда демографик кўрсаткичларининг юқори бўлишида уларнинг тикланиш даражаси муҳим ўрин эгаллайди. 1 ҳамда 7 ценопопуляцияларнинг тикланиш даражаси 1,0 нисбатда эканлиги қайд этилди. Чап томонлама онтогенетик спектрга хос бўлган мазкур ценопопуляцияларда генератив давргача ва генератив даврдаги туплар миқдори тенг эканлиги кузатилди (50%).

Ўрганилган барча ценопопуляцияларда қариш индексининг деярли ноль (0-0,3) қийматга эга бўлиши, тупларнинг аксарияти генератив даврининг узок давом этиши ҳамда сенил даврига етиб бормаслиги билан боғлиқ. Фақатгина

5, 6 ҳамда 9 ценопопуляцияларда сенил босқичдаги тупларнинг учраши кузатилди.

Тадқиқотлар давомида Л.А. Животовский (2001) томонидан таклиф этилган дельта-омега классификацияси ёрдамида ценопопуляцияларнинг типлари аниқланди. Тупларнинг ёш ҳолати ва унинг самарадорлигини кўрсатувчи дельта-омега классификацияси шуни кўрсатадики, аксарият ценопопуляциялар етилаётган (ЦП 1, 2, 5, 6, 7, 9) қолганлари етилган (ЦП 3, 8) ва ёш (ЦП 4) типга хос эканлиги қайд этилди (3- расм).



3-расм *S. hypericifolia* ценопопуляциялари типи

Мазкур ценопопуляцияларда дельта (Δ) 0,22-0,40 омега (ω) 0,56-0,80 оралиғида бўлиши кузатилди. Аксарият ценопопуляцияларнинг етилаётган типга хос эканлиги, мазкур ценопопуляцияларда виргинил ва ёш ҳамда ўрта генератив туплар улушининг юқори эканлиги билан боғлиқ (3-расм).

Диссертациянинг **”Табийий шароитда *S. hypericifolia* вегетатив органларининг анатомик тузилиши”** деб номланган тўртинчи бобида, барг, поя ва илдизнинг анатомик тузилиши ўрганилган.

Баргда трихомаларнинг мавжуд ёки мавжуд эмаслиги информатив белги сифатида хизмат қилиши мумкин.

Поянинг анатомик тузилиши 3 та топографик ҳудудга ажратилган: перидерма (пўкак), иккиламчи пўстлоқ, марказий цилиндр. Қопловчи тўқима – пўкадан иборат бўлади. Пўкак бир неча қатор радиал жойлашган, қалин пўкаклашган қобикли ҳужайралардан ташкил топган. Унинг ҳужайралари зич жойлашган, қалин деворли, тўқ қўнғир рангда. Ташқи томонга тангентал йўналишда бўлинганда феллоген ҳужайралари пўкак ҳужайраларини ҳосил қилади, ички томонга эса феллодерма ҳужайралари пўкак ҳужайраларини ҳосил қилади. Феллоген, феллема ва феллодерма комплекси перидермани ташкил қилади. Перидерма остида юмалоқ овалсимон иккиламчи пўстлоқ паренхимаси жойлашган, у 5-6 қатор ҳужайралардан иборат бўлиб сақланиб қолади.

Ёғоч поянинг марказий қисмини эгалловчи ўзакни ўраб турувчи цилиндрни эгаллайди. Ўзакнинг ташқи хужайралари перимедуляр зона деб номланади. У кичик, қалин деворли, бир бирига зич жойлашган хужайралар билан ифодаланган.

Пояси ва илдизи тузилиши тўплам типли, ёғочлашган, пояси ва илдизи 3 та топографик зонага ажратилган: перидерма (пўкак), иккиламчи пўстлоқ ва марказий цилиндр, перидерма пзкак билан ифодаланган, хужайралари зич жойлашган, қалин деворли ва тўқ қўнғир рангда; пўстлоқ паренхимаси остида луб толалари гуруҳлари жойлашган; либриформ кенг; ўзак нурлари ва радиал нурлар узун ва калта; флоэма кенг, пўстлоқ паренхимаси ва либриформ оралиғида жойлашган; ўзак кенг эмас, йирик ва кичик, юмалоқ овалсимон, юпқа деворли паренхима хужайраларидан иборат, гидроцит хужайралари мавжуд. Тадқиқотларимиз натижасида аниқланган диагностик белгилар ушбу ўрганилаётган турнинг ксероморфлигини акс эттиради. Барча диагностик белгилар таққосланди. Барг, поя ва илдизнинг анатомик белгилари ўрганилган таксонларни қиёслаш учун диагностик белги сифатида фойдали деган хулосага келинди.

Диссертациянинг бешинчи боби **“Турни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари”** деб номланган. Мазкур бобда туркум вакилларининг иқтисодий аҳамияти ва уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлими туркум вакилларининг иқтисодий аҳамиятига бағишланган. Туркум вакиллари дунё амалиётида манзарали, доривор, озуқабоп, асал-ширالي ўсимлик сифатида кенг фойдаланилади. Уларнинг тўпгулларида шакарнинг миқдори 20% гача етиши яхши асал-ширالي ўсимлик эканлигидан далолат беради. Туркумнинг кўпгина вакилларида фенол бирикмалари флавонол, флаванонид, катехин, антоциан, ошловчи моддалар, кумарин, шунингдек сапонин ва шакар мавжудлиги аниқланган.

Дунё табобатида туркум вакилларининг илдизи, пўстлоғи ва барглари ошқозон-ичак касалликлари, ревматизм, гельминтоз ва гинекологик касалликларда, ўзбек халқ табобатида дерматоз касалликларини даволашда фойдаланилади.

Бобнинг иккинчи бўлими турни муҳофаза қилиш чора-тадбирларига бағишланган. Туркистон тоғ тизмасининг географик жойлашувидан келиб чиқиб бир қатор табиий омиллар билан бирга рекреация, яйловлардан тизимсиз фойдаланиш, геологик қидирув ишлари ва бошқа инсон омиллари ўрганилган тур ценопопуляцияларининг замонавий ҳолатига ўз таъсирини ўтказмоқда. Маълумки Туркистон тоғ тизмасида бир қанча ўрмон хўжаликлари ҳамда Зомин миллий боғи мавжуд. Бу ҳолат турдан оқилона фойдаланиш имконини беради. Мазкур ҳудудларда турнинг қаламчаларидан ва уруғларидан кўпайтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бу эса ўз навбатида турнинг табиий популяцияларини тиклашга хизмат қилади.

Манзарали ўсимлик сифатида фойдаланиладиган турларнинг

плантацияларини яратиш уларнинг табиий популяцияларига бўлган босимни сусайтириш учун муқобил инновацион усул ҳисобланади. *S. hypericifolia* генофондини сақлаб қолиш мақсадида Зомин миллий боғи ва Зомин кўриқхонасининг буфер зоналарида *quasi in situ* шароитида уларнинг тирик коллекциясини яратиш тавсия этилади.

Турнинг ўзига хос бўлган хусусиятларидан бири, турли хил иқлим омилларига чидамли эканлиги билан ифодаланади. Дунё тажрибалари шуни кўрсатадики, популяцияларни сақлаб қолишнинг самарали усулларида бири муҳофаза қилинадиган ҳудудлар ва тирик коллекцияларни яратиш бўлиб, бу уларни табиатга реинтродукция қилиш имконини беради.

ХУЛОСАЛАР

“Туркистон тоғ тизмасида тарқалган Тобулғининг (*Spiraea hypericifolia* L.) морфо-биологик хусусиятлари ва ценопопуляциялари” мавзусидаги диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Туркистон тоғ тизмасида тарқалган *Spiraea hypericifolia* L. тури иштирокида турли экологик-фитоценотик шароитларда 9 та ценопопуляциялари мавжуд бўлиб, тур асосан аралаш бутазор ва арчазорларнинг турли хил ассоциацияларда ассектатор сифатида қатнашади. Тур учун оптимал ўсиш ҳудудлари денгиз сатҳидан 1800-2300 м баландликда жойлашган майда тошли, шағалли енгил гил тупроқли жанубий ёнбағирлар ҳисобланади.

2. Ўсимликнинг морфобиологик хусусиятлари ва табиий шароитдаги онтогенез босқичлари шуни кўрсатадики, *S. hypericifolia* тўлиқ аъзоли бўлиб (7 босқич), катта ҳаётий цикли 15-25 йилни ташкил қилади.

3. Турли хил шароитларда сақланган уруғлар (3, 6, 12, 18 ой) унувчанлиги лаборатория шароитида 42-90%, бу ҳолат очик грунт шароитида нисбатан пастроқ, яъни 28-66 % атрофида бўлиши кузатилди. Энг юқори унувчанлик 12 ой давомида сақланган уруғларда қайд этилди (80-90%). Уруғ унувчанлиги учун оптимал харорат +18-20⁰С эканлиги аниқланди.

4. Тупларнинг ёш таркиби таҳлиliga кўра ценопопуляциялар чап томонлама (ЦП 1, 4, 7) ва ўнг томонлама (ЦП 2, 3, 5, 6, 8, 9) типга хос эканлиги қайд этилди. Ценопопуляциялар онтогенетик спектрининг ўрта қиймати марказлашган бўлиб, ўрта ёш генератив босқичидаги чўкки характерли спектрни ўзида акс эттиради. Тур ценопопуляцияларининг базавий онтогенетик спектри назарий онтогенетик спектрга мос келади ва турнинг биологиясини ўзида акс эттиради.

5. Тупларнинг ёш ҳолати ва унинг самарадорлигини кўрсатувчи дельта-омега классификацияси шуни кўрсатадики, аксарият ценопопуляциялар етиლაётган (ЦП 1, 2, 5, 6, 7, 9) қолганлари етилган (ЦП 3, 8) ва ёш (ЦП 4) типга хос эканлиги қайд этилди.

6. Табиий шароитда барг, поя ва илдизларнинг анатомик таҳлиллари

шунни кўрсатадики, аниқланган диагностик белгилар ушбу ўрганилаётган турнинг ксероморфлигини акс эттиради. Вегетатив органларнинг анатомик белгилари ўрганилган таксонларни қиёслаш учун диагностик белги сифатида фойдаланилади.

7. *S. hypericifolia* Туркистон тоғ тизмасининг совуғига чидамли, асосан очик жойларда ўсишга мослашган турлардан бири ҳисобланади. Мазкур турни Ўзбекистоннинг шаҳар ва қишлоқларига илдиз қаламчалари орқали кўпайтириб уни кенг миқёсда тарқатиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.В.02.08 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ДЖИЗАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

КУЗИЕВА САХОБАТ УКТАМОВНА

**МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ
СПИРЕИ (*SPIRAEA HYPERICIFOLIA* L.), РАСПРОСТРАНЕННОЙ НА
ТУРКЕСТАНСКОМ ХРЕБТЕ**

03.00.05 – Ботаника

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

Самарканд - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.4.PhD/B306.

Диссертационная работа выполнена в Джизакском государственном педагогическом институте. Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.samdu.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель: **Имомова Дилфуза Аноровна**
кандидат биологических наук, доцент.

Официальные оппоненты: **Рахимова Ташханим Туймухаммедовна**
доктор биологических наук, профессор

Келдияров Худояр Атамуродович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация: **Гулистанский государственный университет**

Защита диссертации состоится на заседании Ученого совета PhD.03/30.12.2019.B.02.08 при Самаркандском государственном университете 2021 года «7» январь в 10⁰⁰ часов. (Адрес: 140104, г. Самарканд, проспект Университетский, 15. Самаркандский государственный университет, биологический факультет, конференц-зал 2-й этаж. Тел.: (+99866) 239-11-40, факс (+99866) 239-11-40), Электронная почта: devonxon@samdu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирован под номером 92). (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский проспект, 15, Информационно-ресурсный центр. Тел.: (+99866) 239-11-51. E-mail: m_nasrullaeva@mail.ru).

Автореферат диссертации разослан «24» 12 2021 г.
(реестр протокола № «9» от «24» 12 2021 г).



З.Т.Раджамуродов
Председатель совета присуждения
ученой степени, д.б.н., профессор

М.С.Кузиев
Научный секретарь Совета присуждения
ученой степени, к.б.н. доц

Х.К.Хайдаров
Председатель научного семинара при совете
присуждения учёной степени, д.б.н. профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В процессе изменения биоразнообразия в мире и стремительного развития урбанизации городов изучение декоративных растений и их эффективное использование является одной из важнейших направлений современной ботаники. Сегодня сохранение биоразнообразия, защита и эффективное использование растительного мира остается одной из самых актуальных проблем. С этой точки зрения, разработка защитных мероприятий в области озеленения и благоустройства, их сохранение, идентификация декоративных растений, прежде всего изучение их биоэкологических, фитоценологических особенностей и природных популяций имеет научное и практическое значение.

Большое внимание уделяется выявлению природных декоративных растений в мире, их воспроизводству в условиях интродукции и разработке международных программ по изучению их ландшафтных особенностей в озеленении садов, улиц и аллей. В связи с этим особое внимание уделяется изучению и реализации уникальности и живописности, устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды, выбросу фитонцидов, борющихся с болезнями и инфекционными бактериями, устойчивости широко используемых в озеленении видов растений к различным климатическим факторам.

Отдельное внимание уделяется разработке и реализации комплексных мероприятий по изучению видов декоративных растений и их морфобиологических, фитоценологических свойств в соответствии с природно-климатическими условиями при благоустройстве и озеленении населенных пунктов в нашей республике. В связи с этим был проведен ряд исследований по изучению новых видов и форм декоративных растений, а Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан² определяет цели «... предотвращения экологических проблем». Исходя из данных задач, разработка мер по сохранению исчезающих видов имеет большое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует реализации задач, поставленных Законом Республики Узбекистан № 409 «Об охране и использовании растительного мира» от 21 сентября 2016 года, Указом Президента Республики Узбекистан №ПФ-4947 от 7 февраля 2017 г., Распоряжениями Президента Республики Узбекистан №ПП-2911 «О мерах по созданию благоприятных условий для ускоренного развития фармацевтической отрасли республики» от 20 апреля 2017 г., №41034 «О мерах по организации подготовки, издания и ведения Красной книги Республики Узбекистан» 19 декабря 2018 г. и №484 «Об утверждении Стратегии сохранения биоразнообразия в Республике Узбекистан на 2019-

¹Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годах” от 7 февраля 2017 года.

2028 годы» от 11 июня 2019 года а также в других нормативных правовых актах, связанных с данной деятельностью.

Соответствие исследования основным приоритетам развития науки и технологий республики. Данное исследование проводилось в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Особое значение имеет роль представителей семейства *Spiraea* L. семейства Rosaceae в озеленении и озеленении городов, по словам С.Я. Соколов и О.А. Связевой 90, А.А. Гроссгейм (1934), 40, по словам М.С.Александровой, 100, по словам О.А. Панаса, их насчитывается 130 видов. Ареал семейства *Spiraea* L. охватывает очень большую часть территории СНГ, от Карпатских гор до побережья Тихого океана. Систематика категории (Куан, 1963; Е.Г. Бобров, 1972; З.Г. Бонюк, 2008), встречаемость в растительных сообществах (В.В. Якубов, 1996; М.С. Александрова, 2000; Т.А. Полякова, 2007), использование в ландшафтном дизайне и благоустройстве (И.Ю. Коропачинский, 2002; Л.С. Плотникова, Россия). 2004), лечебные свойства и его использование в современной медицине изучались такими учеными, как А.А. Чаховский, (1985) Е.А. Аксенов, (2001).

Обширную информацию о ценопопуляциях редких и исчезающих растений в нашей стране и мерах по их охране предоставил Х.К. Буриев (1995), К.Ш. Тоджибаев (2010), Ш.У. Сармбаева (2009), О.С. Абдураимов (2017), Х.Ф. Шомуродов (2018). Это можно увидеть в исследованиях М. Буроновой (2018), А.К. Ахмедова (2018) и других.

Приведенные выше данные показывают, что в Узбекистане не проводились исследования морфобиологии и онтогенетической структуры видов *Spiraea hypericifolia* L. В частности, в литературе не встречаются сведения о морфобиологии, прорастании семян, онтогенетической структуре ценопопуляций, демографических показателях, анатомическом строении вегетативных органов и мерах по их защите в горном массиве Туркестанской *Spiraea hypericifolia* L.

Соответственно, большое научное и практическое значение имеет определение онтогенетической структуры и видов *Spiraea hypericifolia* L. в ценопопуляциях, оценка их демографических характеристик, создание карт, отражающих их распространение, определение анатомического строения вегетативных органов и разработка мер защиты.

Связь исследования с планами научно-исследовательской работы вуза, в котором выполняется диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательской работы Джизакского государственного педагогического института в рамках темы №05-2018 «Изучение биоразнообразия растительного мира Джизакской области, проведение инновационных исследований и определение биологических основ их защиты».

Целью исследования - оценка морфобиологических характеристик и статуса ценопопуляций вида *Spiraea hypericifolia* L., распространенных в Туркестанском хребте.

Задачи исследования

Физико-географическое описание района исследования;

Выделение ценопопуляций из разных эколого-фитоценоотических условий и определение таксономического состава ценопопуляций;

Определение морфо-биологических характеристик вида и плодородие семян;

Оценка онтогенетической структуры и демографических показателей ценопопуляций и выявление типов ценопопуляций;

Определение анатомического строения вегетативных органов вида и разработка мер по охране видов;

Объект исследования - вид *Spiraea hypericifolia* L., относится к семейству кустарников *Rosaceae* распространенный в Туркестанском хребте.

Предметом исследования являются морфобиология, ценопопуляции вида *Spiraea hypericifolia*, распространенного в Туркестанском хребте, их демографические характеристики и анатомическое строение вегетативных органов.

Методы исследования. В диссертации используются современные методы геоботанического, популяционного, био-морфологического, анатомического и ГИС картирования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Выявлено 9 ценопопуляций видов *Spiraea hypericifolia* L., распространенных в Туркестанском хребте в различных эколого-фитоценоотических условиях;

Наблюдены морфобиологические свойства *Spiraea hypericifolia* L. и плодородие семян, хранившихся в разное время;

Выявлены онтогенетические структуры и возрастные типы ценопопуляций;

Выявлены анатомического строения вегетативных органов вида;

Составлены карты ГИС, показывающие распределение ценопопуляций и разработана меры по охране вида.

Практические результаты исследования таковы:

Выявлено различное эколого-фитоценоотическое состояние ценопопуляций *Spiraea hypericifolia* L. в разных регионах, выявлена фитоценоотическая характеристика растительного покрова;

Усовершенствованы распространение *Spiraea hypericifolia* L. в Туркестанском хребте, онтогенетическая структура ценопопуляций, демографические показатели, информация о мерах их защиты и методах мониторинга.

Достоверность результатов исследований обусловлена использованием современных методов геоботанических и популяционных

исследований и публикацией результатов в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, сравнением собранных гербарных образцов с образцами, хранящимися в Центральном гербарном фонде.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется морфобиологической характеристикой вида *Spiraea hypericifolia* L., распространенного в Туркестанском хребте, и состоянием ценопопуляций на основе демографических показателей, выявлением новых точек роста вида.

Практическая значимость результатов исследования объясняется разработкой рекомендаций по охране природных популяций вида *Spiraea hypericifolia* L., посадке и размножению семян этого вида, организации живых коллекций и насаждений, их рациональному использованию. в городском и сельском озеленении.

Внедрение результатов исследований. На основании научных результатов, полученных при изучении вида *Spiraea hypericifolia* L., распространенного в Туркестанском хребте:

В целях создания плантаций видов рода Спирея (*Spiraea* L.), используемых в качестве декоративных растений, с целью сохранения генофонда этого вида. Рекомендации разработанные по созданию их живой коллекции в условиях *quasi in situ* в буферных зонах Зааминского заповедника внедрен в деятельность Управления экологии и охраны окружающей среды Джизакской области (Справка №03-02/8-674 Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды от 18 июня 2021 г.). В результате были выявлены ареалы распространения *S. hypericifolia*, причины сокращения, что дало возможность для разработки меры по защите вида.

Всего в растительных сообществах *S. hypericifolia* в Туркестанском горном хребте выявлено 159 видов растений, относящихся к 125 семействам 42 семейств, был составлен список высших растений и составлены карты ГИС, показывающие ареал распространения *S. hypericifolia*, рекомендации по распространению и ресурсному потенциалу вида внедрены в деятельность Управления лесного хозяйства Джизакской области (Справка №04/21-2665 Госкомлесхоза Республики Узбекистан от 24 июня 2021 г.). В результате были выявлены распространенные ареалы вида *Spiraea hypericifolia*, изучены причины сокращения и дало возможность разработки мер по защите.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 2-х международных и 3-х республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 5 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе 3 национальных и 2 зарубежных журнала.

Структура и объем диссертации. Содержание диссертации состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации 105 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Вводная часть основана на актуальности и необходимости исследования, описываются цели и задачи, объекты и предметы исследования, описывается соответствие приоритетам развития науки и технологий, научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость результатов, информация о введении, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Анализ ботанических исследований видов рода *Spiraea* L.**», посвященной анализу ботанических исследований, речь идет о физико-географическом описании местности, объекта и методов исследования.

Первый раздел посвящен анализу ботанических исследований, проведенных на видах рода *Spiraea* L., Систематика категорийных представителей С. Рендер (1949), О.А. Связовой (1990), морфология и введение Чжан Чжао-Ян (2002), Ж. Засада (2008), Коропачинский И.Ю. (2002), А.Я. Огородников (1993), Медицина А.Н. Смирнова (2014), И.М. Кривошеев (2013, 2013), Е.А. Аксенова (2001). Распространение, интродукция и роль в растительности Узбекистана И.В. Белолипов (1995), Ф. Мухамеджанова (1990), К.Ш. Тоджибаев (2010) и другие. Следует отметить, что информация о биоморфологии, ценопопуляциях и мерах по сохранению вида в Туркестанском хребте не встречается в научных источниках.

Второй разделе главы представлена информация об объекте и методах исследования. Объектом исследования является вид *Spiraea hypericifolia*, распространенный в Туркестанском хребте. В онтогенезе видов Т.А. Работнов (1950), А.А. Уранов и др. (1976, 1988), типы ценопопуляции А.А. Уранов, Л.О. Смирнова (1969), использовались методы Л.Б. Заугольной (1994). Типы ценопопуляций изучались по методу Л.А. Животовского (2001). Экологическая плотность вида Ю. Одум (1986), индекс скорости восстановления А.Р. Ишбирдин (2004), Коэффициент скорости старения по материалам (Н.В. Глотов, 1998). При написании растительных сообществ использовались методы, описанные в общепринятой Полевой геоботанике (1964). Названия растений цитируется на <http://www.plantsoftheworldonline.org/>. Всхожесть семян определяли по методу М.Г. Николаевой (1982).

Анатомическое строение вегетативных органов У.Н. Жапакова (1996), эпидермиса по методике С.Ф. Захаревича (1954) ткани и клетки вегетативных органов описывали по методу К. Исау (1969).

Третий раздел главы посвящен физико-географическому описанию района исследований. В этом разделе представлена информация о почве, климате и географическом положении местности.

Первая часть второй главы диссертации «**Фитоценология видов *Spiraea L.* в Узбекистане и их роль в растительности**» посвящена фитоценологии видов *Spiraea L.* в Узбекистане. В этом разделе подробно описывается распространение видов в стране и их роль в растительном сообществе. Изучение представителей рода показывает, что по последним данным во флоре Узбекистана зарегистрировано 5 видов рода.

Второй раздел главы посвящен эколого-фитоценологическому описанию *Spiraea hypericifolia*. В этой главе описаны 9 ценопопуляций рода *Spiraea hypericifolia*, распространенных в горном массиве Туркестана. Приведены растительное сообщество, ботанический состав, жизненные формы и высота, географические координаты, уровень растительного покрова и численность видов каждой ценопопуляции. Всего идентифицировано 9 растительных сообществ вида, всего 42 семейства, 159 вида растений, относящихся к 125 родам, и идентифицированы ценопопуляции.

S. hypericifolia не участвует в качестве доминанта или субдоминанта. Оптимальные районы произрастания вида - южные склоны с мелкозернистыми щебнисто-легкими глинистыми почвами на высоте 1800 - 2300 м над уровнем моря.

Второй части главы анализируются гербарные образцы, хранящиеся в Национальном гербарии Узбекистана (ТАШ). Следует отметить, что за последние 40 лет в Узбекистане практически не собиралось гербарных образцов с участием *Spiraea hypericifolia*.

В третьей главе диссертации озаглавленной «**Морфобиологические особенности, онтогенетическая структура и демографические характеристики *S. hypericifolia***» приведены данные о морфобиологии, онтогенетической структуре и демографических характеристиках вида.

В первом разделе главы изучены морфобиологические характеристики вида и всхожесть семян. *S. hypericifolia* – является кустарником высотой 0,5–2 м. Листья растения удлинненно-эллиптические или ланцетные, их длина составляет 10-25 мм. Мы можем наблюдать, что после этого вид прорастает из земли стадии виргинильного периода в течение 1-3 (4) лет. За это время у растения не наблюдается стадии цветения, но процесс активного роста у растения продолжается. Начиная с 4-5 лет растение переходит в генеративную стадию. На ранних генеративных стадиях цветков на растении меньше. Ритм сезонного развития растения напрямую связан с климатическими условиями Туркестанского горного хребта. Данную ситуацию мы можем видеть это в случае генеративных пучков. Растение начинает свою вегетацию (образование бутонов) в конце марта. В апреле и мае мы можем наблюдать бурное развитие вегетативных органов растений. В начале июня мы можем наблюдать фазу бутонизации растения. Фаза

цветения растения начинается с 1-2 декады июня. К концу июля отмечается общее цветение растения. К середине августа наступает конец фазы цветения. С начала августа наблюдается плодоношение растения. К середине сентября наблюдается общее плодоношение растения. С начала октября листья растения начинают усыхать. После цветения, через 11-16 дней наблюдается наступление стадии массового цветения. Цветки белые, составляют в длину 5-8 мм. Общая продолжительность вегетационного периода вида составляет 210-250 дней.

Всхожесть семян этого вида изучали в семенах, хранимых в разное время (3, 6, 12, 18 месяцев) в 2 различных условиях (лабораторные и полевые). Первоначально 50 семян высевали в 4-х повторностях, чтобы определить всхожесть семян вида в лабораторных условиях. По мере увеличения срока хранения семян повышалась их всхожесть. Эта цифра наблюдалась у семян, хранившихся до 12 месяцев. Резко упала всхожесть семян, хранившихся 18 месяцев. В лабораторных условиях было замечено, что всхожесть семян составляла около 42-90% у семян, хранившихся в разное время. Самая высокая частота (90%) наблюдалась для семян, хранящихся в течение 12 месяцев, а самая низкая - для семян, хранящихся в течение 18 месяцев.

Одним из важных аспектов прорастания семян в полевых условиях является то, что прорастанию в этих условиях способствуют мероприятия, направленные на восстановление состояния ценозов. Удобрение семян в полевых условиях производилось в специальных емкостях. В этом случае изучали семена, хранившиеся от 3 до 18 месяцев. В соответствии с лабораторными условиями по мере увеличения срока хранения семян (12 месяцев) всхожесть семян также увеличивалась. Наибольшая всхожесть (66%) наблюдалась у семян, хранившихся 12 месяцев. В семенах, хранившихся 18 месяцев, этот показатель составил 28% (таблица 1).

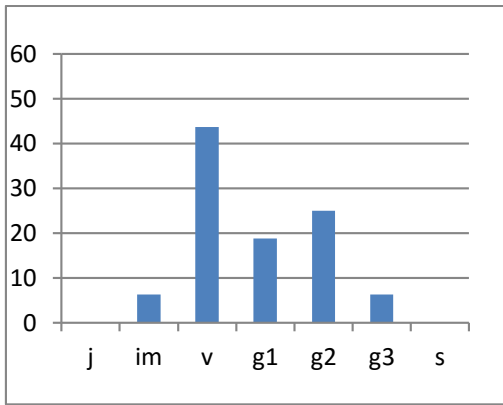
Таблица 1

Всхожесть семян *S. hypericifolia* в различных условиях, (%)

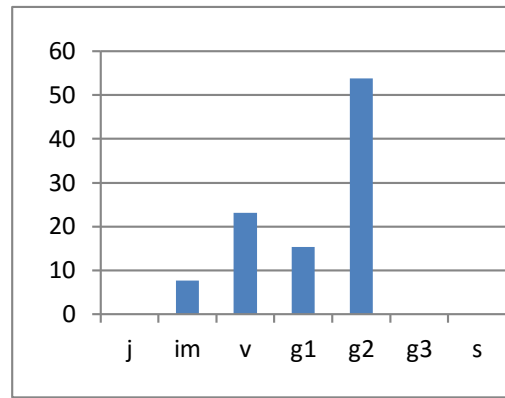
Лабораторные условия (50)				
Время хранения(мес)	3	6	12	18
Всхожесть(шт)	29±1,02	34±0,96	45±1,63	21±0,96
Плодотворение (%)	58	68	90	42
Полевые условия(50)				
Время хранения(мес)	3	6	12	18
Всхожесть(шт)	19±1,57	23±1,36	33±1,73	14±0,90
Плодотворение (%)	38	46	66	28

Второй раздел главы посвящен онтогенетической структуре ценопопуляций. В ходе исследования изучена онтогенетическая структура 9 ценопопуляций вида. Возрастная структура вида изучалась в естественных условиях в 7 этапов (j, im, v, g1, g2, g3, s) (рис. 1).

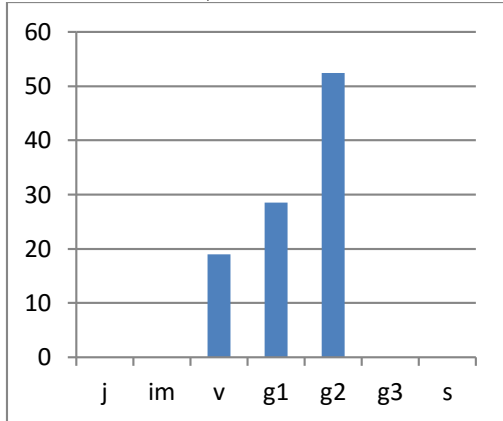
Ценопопуляции этого вида оказались левосторонними (№ 1, 4, 7) и централизованными (2, 3, 5, 6, 8, 9).



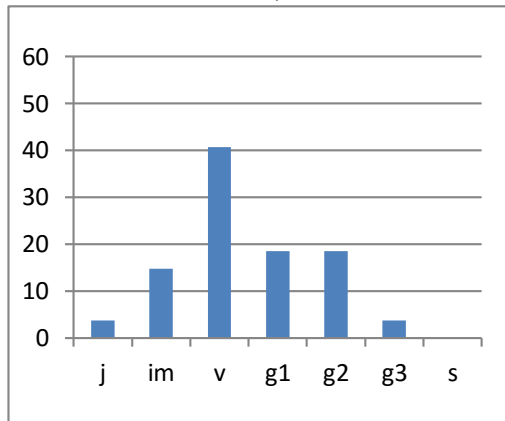
ЦП-1



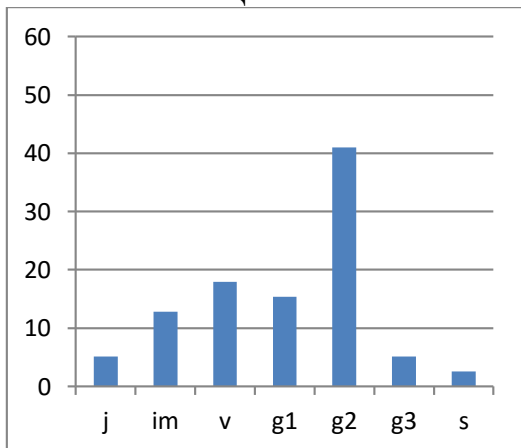
ЦП-2



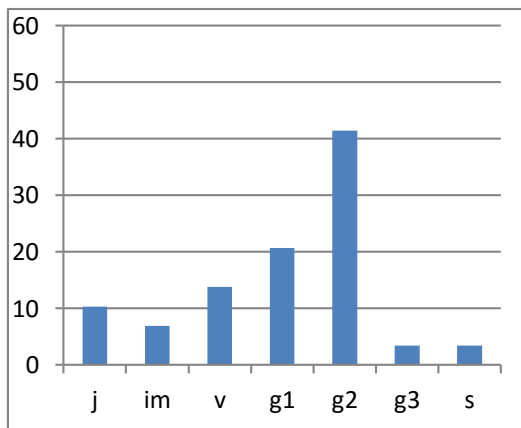
ЦП-3



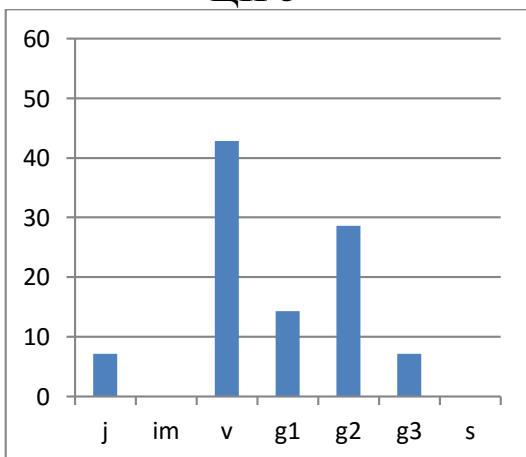
ЦП-4



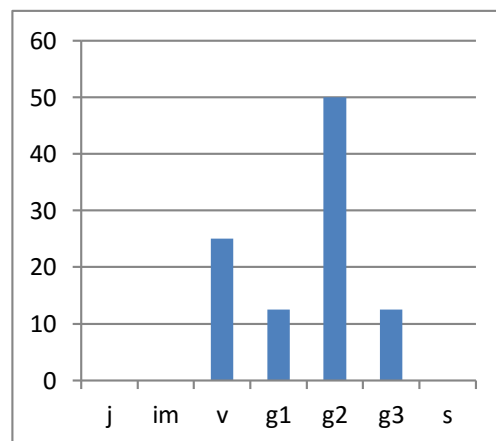
ЦП-5



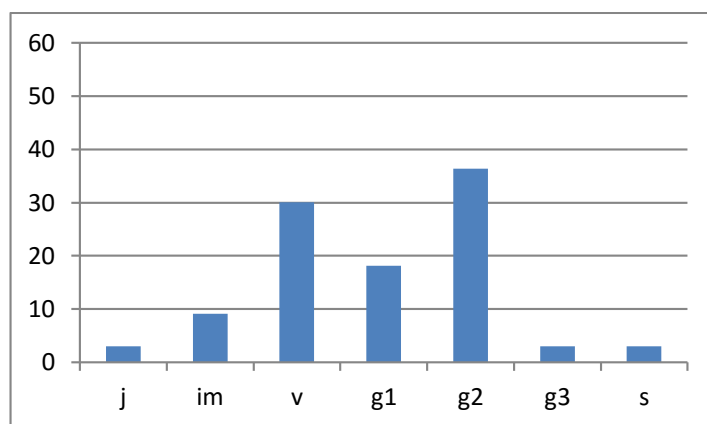
ЦП-6



ЦП-7



ЦП-8



ЦП-9

Рисунок 1. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Spiraea hypericifolia*

Левосторонний онтогенетический спектр в большинстве случаев оказался одноклеточным, с пиком (или пиком) растений стадии виргинила (ЦП 1, 4, 7). В этих ценопопуляциях встречаемость пучков виргинилового типа варьировала от 40,74 до 43,75%. Все ценопопуляции, характерные для левого спектра, являются неполными членами. В ценопопуляциях, характерных для левостороннего онтогенетического спектра, ценность ювенильных и незрелых стадийных пучков невысока. Это, в свою очередь, связано с процессом удаления семян. Регулярный выпас скота на этих территориях в течение года и отделение ценопопуляций от каменно-гравийных ценопопуляций не позволяют семенам свободно прорасти.

В ходе исследования было отмечено, что характерный спектр, свойственный представителям серии, является именно централизованным спектром. Ценопопуляции 2, 3, 5, 6, 8, 9 *S. hypericifolia* типичны для централизованного типа, и в этих ценопопуляциях было замечено, что пучки стадии g2-g3 составляют около 39,39-62,5%. 50% ценопопуляций являются полноправными членами (ЦП 5, 6, 9), а 2, 3 и 8 ценопопуляции - неполными членами. Низкое количество прегенеративных пучков в этих ценопопуляциях объясняется их неспособностью достичь генеративного периода в силу различных факторов (рис. 1). Несмотря на то, что всхожесть семян у вида в естественных условиях хорошая, переход их в следующие стадии - один из самых сложных процессов. Стадии травы ЦП (j и i) во время исследования не наблюдалось. Для этого характерны нерегулярное размножение семян, низкая всхожесть семян, регулярный выпас скота и фитоценоотические условия. Наводнения, происходящие после сильных ветров и дождей, которые дуют в этом районе в течение всего года, а также преобладающие виды в этом районе не позволяют молодым саженцам развиваться свободно.

В ценопопуляциях продолжительность стадии g2 больше, чем в других онтогенетических стадиях, и в некоторых литературных источниках сообщается, что эта стадия длится от 10 до 25 лет. Кроме того, с этого

периода растение становится более устойчивым к ряду факторов окружающей среды.

Таблица 2

Возрастная структура ценопопуляций *S. hypericifolia*

№ЦП	Возрастной состав, шт (%)							Общее количество
	<i>j</i>	<i>Im</i>	<i>v</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	<i>s</i>	
1	-	1	7	3	4	1	-	16
%	0	6,25	43,75	18,75	25	6,25	0	100
2	-	1	3	2	7	-	-	13
%	0	7,69	23,07	15,38	53,84	0	0	100
3	-	-	4	6	11	-	-	21
%	0	0	19,04	28,57	52,38	0	0	100
4	1	4	11	5	5	1	-	27
%	3,70	14,81	40,74	18,5	18,5	3,70	0	100
5	2	5	7	6	16	2	1	38
%	5,12	12,82	17,94	15,38	41,02	5,12	2,56	100
6	3	2	4	6	12	1	1	29
%	10,34	6,89	13,79	20,68	41,37	3,44	3,44	100
7	1	-	6	2	4	1	-	14
%	7,14	0	42,85	14,28	28,57	7,14	0	100
8	-	-	6	3	12	3	-	24
%	0	0	25	12,5	50	12,5	0	100
9	1	3	9	6	12	1	1	33
%	3,03	9,09	27,27	18,18	36,36	3,03	3,03	100

Проведено сравнение средних значений онтогенетических структур ценопопуляций, изолированных из разных эколого-географических условий. Среднее значение онтогенетической структуры централизованное и одноклеточное, при этом наибольшее значение соответствует доле генеративных пучков среднего возраста. Литературные данные и результаты исследования позволяют предположить, что онтогенетический спектр, характерный для представителей серии, централизован. Среднее значение онтогенетического спектра - полноправный член с долей генеративных пучков среднего возраста 38,20%. На втором месте находятся пучки виргинильной стадии с долей 28,08% (рис. 2).

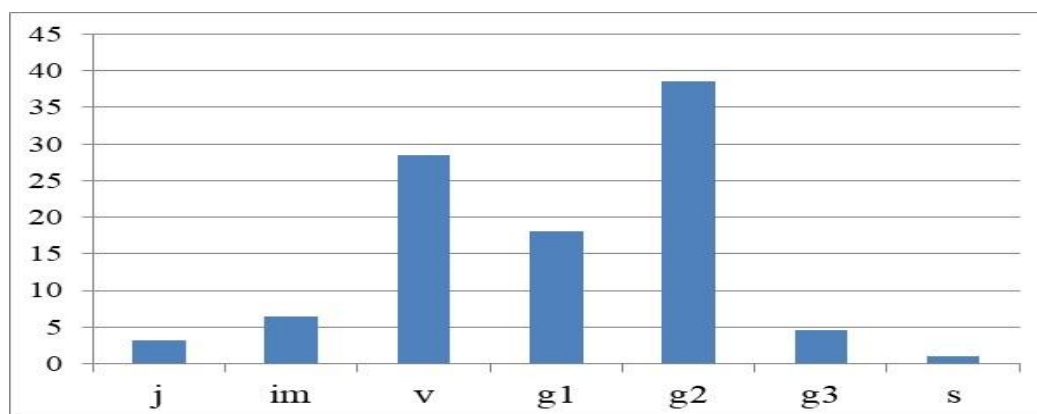


Рисунок 2. Среднее значение онтогенетических структур *Spiraea hypericifolia*

Третий раздел главы посвящен демографическим показателям ценопопуляций. Известно, что при проведении длительного мониторинга ценопопуляций важную роль играют их демографические показатели. На этом участке изучались численность, плотность и экологическая плотность, показатели регенерации и старения пучков в ценопопуляциях (табл. 3).

Таблица 3

Демографические показатели ценопопуляций *Spiraea hypericifolia*

№ ЦП	Плотность пучков, 1м ²	P _{экол} , 1м ²	Общее количество пучков, шт.	I _в	I _с
1	0,8	1,06	16	1,0	0
2	0,65	0,81	13	2,25	0
3	1,05	1,23	21	4,25	0
4	1,35	1,68	27	0,68	0
5	1,95	2,29	39	1,71	0,02
6	1,45	1,81	29	2,11	0,03
7	0,7	0,82	14	1,0	0
8	1,2	1,5	24	3	0
9	1,65	1,94	33	1,36	0,03

Примечание: P_{экол} - экологическая плотность, I_в - индекс восстановления, I_с - индекс старения.

Количество пучков в ценопопуляциях колеблется от 13 до 39. В ценопопуляциях плотность пучков определяли методом расщепления. В частности, плотность пучков на 1 м² составляла 0,65–1,95, а их экологическая плотность находилась в пределах 0,81–2,29.

Анализ показателей их выздоровления и старения имеет большое значение для оценки демографического статуса ценопопуляций. Скорость восстановления вида оценивается по доле генеративных пучков в ценопопуляциях (Н.В. Глотов, 1998; А.Р. Ишбирдин, 2004). Наибольшая скорость восстановления видов отмечена в ценопопуляциях 3 и 8, при этом скорость восстановления видов колеблется от 3 до 4,25. Было отмечено, что доля пучков в генеративной стадии в этих ценопопуляциях, характерных для централизованного спектра, составляет около 75-80,95%.

Известно, что ценопопуляции играют важную роль в устойчивости кортежей в регионе и их высоких демографических показателях. Отмечено, что скорость восстановления ценопопуляций 1 и 7 составила 1.0. В ценопопуляциях макулы, специфичных для левостороннего онтогенетического спектра, было обнаружено, что количество пучков в генеративном периоде и в генеративном периоде было одинаковым (50%).

Во всех изученных ценопопуляциях индекс старения был практически нулевым (0-0,3), что связано с тем, что большинство пучков имеют длительный генеративный период и не достигают старческого периода. Только в 5, 6 и 9 ценопопуляциях наблюдалась встречаемость пучков старческой стадии.

Во время исследования типы ценопопуляций определяли с помощью дельта-омега классификации, предложенной Л.А. Животовским (2001). Классификация дельта-омега, указывающая на возрастной статус клубней и его эффективность, позволяет предположить, что большинство ценопопуляций (ЦП 1, 2, 5, 6, 7, 9) специфичны для оставшегося вида (ЦП 3, 8). и возраст (ЦП 4). (Рисунок 3).

В этих ценопопуляциях было замечено, что дельта (Δ) находится в диапазоне 0,22-0,40 омега (\square) 0,56-0,80. Своеобразие большинства ценопопуляций связано с тем, что в этих ценопопуляциях высока доля девственных и молодых и средних генеративных пучков (рис. 3).

В четвертой главе диссертации «Анатомическое строение вегетативных органов *S. hypericifolia* в естественных условиях» изучается анатомическое строение листьев, стеблей и корней.

Информативным признаком может служить наличие или отсутствие трихом на листе.

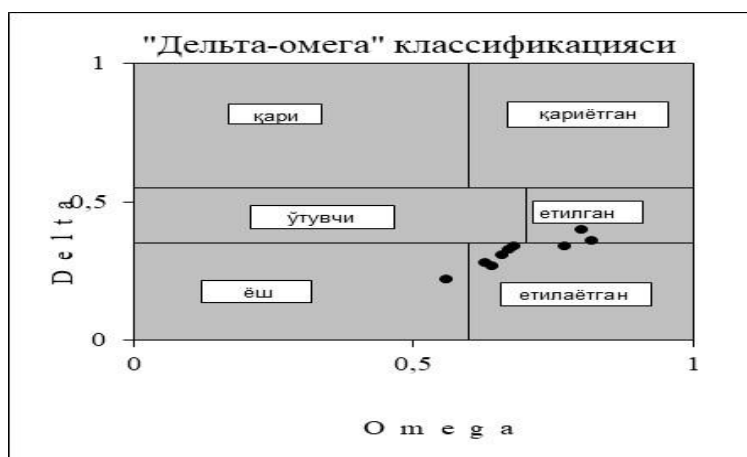


Рисунок 3. Тип ценопопуляций *S. hypericifolia*

Анатомическое строение ножки разделено на 3 топографические области: перидерма (пена), вторичная кора, центральный цилиндр. Покрывающая ткань - поролон. Пена состоит из нескольких рядов радиально расположенных густо вспененных ячеек оболочки. Его клетки плотные, толстостенные, темно-коричневого цвета. При разделении по касательной наружу клетки феллогена образуют пенистые клетки, а внутри клетки феллодермии образуют пенистые клетки. Феллоген, феллема и комплекс феллодермы образуют перидерму. Под перидермой находится вторичная кортикальная паренхима округло-овальной формы, которая состоит из 5-6 рядов клеток и сохранилась.

Древесина занимает цилиндр, окружающий сердечник, который занимает центральную часть ствола. Наружные клетки ядра называются перимедулярной зоной. Он представлен мелкими толстостенными, плотно упакованными клетками.

Структура стебля и корня заданного типа, деревянистая, стеблевая и корневая, разделены на 3 топографические зоны: перидерма (пена), вторичная кора и центральный цилиндр, представленный перидермой,

плотно упакованными клетками, толстостенными и темно-коричневыми; под корковой паренхимой находятся группы смазочных волокон; либриформ широкий; сердцевинные лучи и радиальные лучи длинные и короткие; флоэма широкая, расположена между корковой паренхимой и либриформой; ядро неширокое, состоит из крупных и мелких, округло-овальных, тонкостенных паренхиматозных клеток, имеются гидроцитарные клетки. Выявленные в результате наших исследований диагностические признаки отражают ксероморфизм этого изучаемого вида. Сравнивались все диагностические признаки. Был сделан вывод, что анатомические особенности листа, стебля и корня были полезны в качестве диагностических маркеров для сравнения изученных таксонов.

Пятая глава диссертации озаглавлена «**Меры по сохранению видов**». В этой главе представлена информация об экономическом значении представителей данной категории и мерах по их защите.

Первая часть главы посвящена экономическому значению представителей серии. Представители категории широко используются в мировой практике как декоративное, лекарственное, питательное, медово-сочное растение. То, что количество сахара в их соцветиях до 20%, говорит о том, что это хорошее медово-сочное растение. Было обнаружено, что многие представители этой категории содержат фенольные соединения флавонол, флаванол, катехины, антоцианы, добавки, кумарин, а также сапонины и сахара.

В мировой медицине корни, кора и листья рода используются при лечении желудочно-кишечных заболеваний, ревматизма, гельминтоза и гинекологических заболеваний, в узбекской народной медицине при лечении дерматозов.

Второй раздел главы посвящен мерам по сохранению видов. В силу географического положения Туркестанского хребта, наряду с рядом природных факторов, рекреация, бессистемное использование пастбищ, геологоразведка и другие антропогенные факторы влияют на современное состояние изучаемых ценопопуляций видов. Известно, что в Туркестанском хребте есть ряд лесхозов и Зааминский национальный парк. Такая ситуация позволяет использовать тур с умом. На этих участках целесообразно размножать черенками и семенами вида. Это, в свою очередь, способствует восстановлению естественных популяций этого вида.

Создание плантаций видов, используемых в качестве декоративных растений, является альтернативным инновационным способом снижения нагрузки на их естественные популяции. Для сохранения генофонда *S. hypericifolia* рекомендуется создавать их живую коллекцию в условиях квази-in-situ в буферных зонах Зааминского национального парка и Зааминского заповедника.

Одна из уникальных особенностей вида - устойчивость к различным климатическим факторам. Мировой опыт показывает, что одним из наиболее эффективных способов сохранения популяций является создание

охраняемых территорий и живых коллекций, позволяющих вернуть их в природу.

ВЫВОДЫ

В результате исследования диссертации «Морфо-биологические особенности и ценопопуляции спиреи (*Spiraea hypericifolia* L.), распространенной на туркестанском хребте» были сделаны следующие выводы:

1. Насчитывается 9 ценопопуляций в различных эколого-фитоценологических условиях с участием видов *Spiraea hypericifolia*, распространенных в Туркестанском хребте, в основном участвует в качестве ассектатора в различных ассоциациях смешанных кустарников и можжевельников. Оптимальные районы произрастания вида - южные склоны с мелкозернистыми щебнисто-легкими глинистыми почвами на высоте 1800 - 2300 м над уровнем моря.

2. Морфобиологические особенности растения и стадии онтогенеза показывают, что *S. hypericifolia* является полноправным участником онтогенетических стадий (стадия 7) с большим жизненным циклом 15-25 лет.

3. Плодородие семян, хранившихся в различных условиях (3, 6, 12, 18 месяцев), в лабораторных условиях составило 42-90%, что относительно мало в условиях открытого грунта, то есть около 28-66%. Наибольшая всхожесть зафиксирована у семян, хранившихся 12 месяцев. Выявлено что оптимальная температура для роста семян +18-20⁰С.

4. Согласно анализу возрастного состава пучков, ценопопуляции характеризовались левосторонним (ЦП 1, 4, 7) и правосторонним (ЦП 2, 3, 5, 6, 8, 9) типами. Среднее значение онтогенетического спектра ценопопуляций централизовано и характеризуется максимумом в среднем возрасте генеративной стадии отражает спектр. Базовый онтогенетический спектр ценопопуляций вида соответствует теоретическому онтогенетическому спектру и отражает биологию вида. Их отличие от некоторых ценопопуляций (ЦП 1, 4, 7) является результатом эколого-фитоценологических условий и антропогенного давления.

5. Дельта-омега-классификация, показывающая возрастное состояние клубней и его эффективность, показывает, что большинство ценопопуляций (ЦП 1, 2, 5, 6, 7, 9) специфичны для оставшегося типа (ЦП 3, 8) и молодой (ЦП 4).

6. Анатомический анализ листьев, стеблей и корней показывает, что выявленные диагностические признаки отражают ксероморфизм изучаемого вида. Анатомические особенности вегетативных органов используются в качестве диагностического признака для сравнения изученных таксонов.

7. *S. hypericifolia* - один из морозоустойчивых видов Туркестанского хребта, приспособленных в основном к выращиванию на открытых площадках. Этот вид рекомендуется обширно размножать укореняющимися черенками в городах и селах Узбекистана.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30.12.2019.B.02.08 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

JIZZAKH STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

KUZIEVA SAKHOBAT UKTAMOVNA

**MORPHO-BIOLOGICAL FEATURES AND SPIRAEA
COENOPOPULATION (*SPIRAEA HYPERICIFOLIA* L.), COMMON ON
THE TURKESTAN RIDGE.**

03.00.05 – Botany

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
IN BIOLOGICAL SCIENCES**

Samarkand - 2021

The subject of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.4.PhD/B306.

The dissertation was completed at Jizzakh Pedagogical Institute.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Academic Council at www.samdu.uz and on the information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziyo.net.uz).

Research advisor : **Imomova Dilfuza Anorovna**
candidate of Biological Sciences, docent

Official opponents: **Rakhimova Tashkhanim Tuymukhammedovna**
doctor of biological sciences, professor

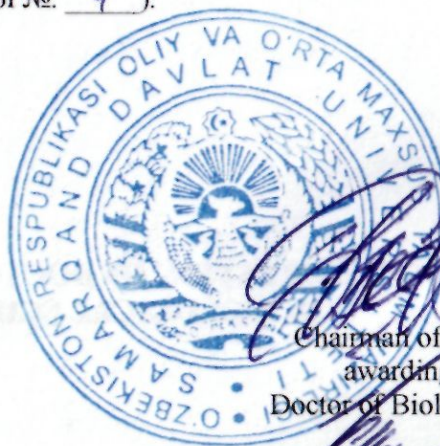
Keldiyarov Khudoyar Atamurodovich
candidate of Biological Sciences, docent

Leading organization : **Gulistan state university**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council PhD.03/30.12.2019.B.02.08 under Samarkand State University on «7», 01 2022 at 10⁰⁰ (Address 140104, Samarkand, University Avenue, 15 Samarkand State University, Faculty of Biology, 2nd floor, conference hall. Tel.: (+99866) 239-11-40, fax (+99866) 239-11-40, E-mail: devonxona@samdu.uz).

The dissertation is available at the Information Resource Center of Samarkand State University (registered under number 92). (Address 140104, Samarkand, University Avenue, 15, Information Resource Center. Tel (+99866) 239-11 -51 .E-mail: m_nasrullayeva@mail.ru

The abstract of the dissertation was published on 2021 «24» 12.
(2021 «24» 12 Register Protocol №. 9).



Z.T.Rajamurodov
Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological Sciences, Professor

M.S.Kuziev
Scientific Secretary of the Scientific
Council for awarding of the scientific
degrees, Doctor of Philosophy on biology

Kh.K.Khaydarov
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 is to assess the morpho-biological features and spiraea coenopopulation (*spiraea hypericifolia* L.), common on the turkestan ridge.

The object of research is the species *Spiraea hypericifolia* L., which is distributed in the Turkestan mountain range.

The scientific novelty of the research is as follows:

For the first time 9 cenopopulations of *Spiraea hypericifolia* L. species in different ecological-fetocenotic conditions were identified in the Turkestan mountain range;

The morpho-biological properties of *Spiraea hypericifolia* L. under natural conditions were studied;

Ontogenetic structures and age types of cenopopulations are revealed;

The germination of seeds stored at different times was studied;

GIS (geoinformation) maps reflecting the distribution of cenopopulations have been developed and species conservation measures have been developed.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained by studying the species *Spiraea hypericifolia* L. distributed in the Turkestan mountain range:

The establishment of plantations of the species used as ornamental plants of the genus *Spiraea* L. is an alternative innovative way to reduce the pressure on their natural populations. It is recommended to create a living collection of them in quasi-situ conditions in the zones. (*Spiraea* L.) Morphobiological features and cenopopulations "was developed and introduced into practice. reference .Resulted Tobu Distributed habitats of the species (*Spiraea* L.) have been identified, the causes of the decline have been studied, and the development of conservation measures has been made possible.

In the plant communities of *S. hypericifolia* distributed in the Turkestan mountain range, a total of 42 families, 159 species of plants belonging to 125 genera were identified, and a list of higher plants was formed. Maps have been developed. Recommendations for their distribution and use have been introduced into the activities of the Department of Forestry of Jizzakh region (State Committee on Forestry of the Republic of Uzbekistan in 2021 24 Reference №. 04 / 21-2665 of June). As a result, the distributed aeras of Tobulgi *Spiraea hypericifolia* were identified, the causes of the decline were studied and protective measures were developed.

The structure and volume of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 105 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Кузиева С.У., Имомова Д.А., Абдиниязова Г.Ж. Эколого–фитоценологическая характеристика *Spiraea hypericifolia* L., распространенных в Туркистанском хребте // Ўзбекистон Республикаси ФА Қорақалпоғистон бўлимининг ахборотномаси. Нукус. -№1. 2020-б. 67-75 (03.00.00, №10).

2. Қўзиева С.Ў., Имомова Д.А., Бўронова М.О. *Spiraea hypericifolia* L., Морфобиологик хусусиятлари ва демографик кўрсаткичлари (Туркистон тизмаси) // ҚарДУ Хабарлари. №4. (46) 2020 -Б. 41-46 (03.00.00, №11).

3. Қўзиева С.Ў., Ишанқулова Д.У. *Spiraea hypericifolia* L., нинг уруғларини унвчанлиги // Ўзбекистон Аграр Фани хабарномаси. №2. 2021 – Б. 6-9 (03.00.00, №8).

4. Kuzieva S.U., Imomova D.A., Duschanova G.M. Structural Features of Vegetative Organs *Spiraea hypericifolia* L., Growing in Uzbekistan // American Journal of Plant Sciences, 2019, 10 2086-2095 б, (03.00.00, №2).

5. Kuzieva S.U., Imomova D.A., Abduraimov O.S. Ontogenetic Structure Cenopopulations of *Spiraea hypericifolia* L. in Turkestan Ridge (Uzbekistan). International Journal of Science and Research (IJSR). ISSN: 2319-7064, Volume 8 Issue 9, September 2019. Impact Factor: SJIF 2019 = 7,426. № 1. P. 1243-1248

II бўлим (II часть: Part II)

6. Авалбоев О.Н., Усмонжонова Х.У., Дадаева Г.С., Сулаймонов Х.Н., Қўзиева С.Ў. *Ferula Foetida* (Bunge) Regel ўсимлигининг биоморфологик ва шифобахшлик хусусиятлари // Актуальные научные исследования в современном мире. VIII Международная научно-практическая интернет-конференция. 22-23 декабря 2015.-Б 51-55

7. Кузиева С.У., Ишанқулова Д.У. Выделение и электрофоретическая свойства малатдегидрогеназы хлопчатника // XLII International Scientific And Practical Conference «International Scientific Review Of The Problems And Prospects Of Modern Science And Education» (Boston. Usa. February 25-26, 2018) Boston. Massachusetts Printed In The United States Of America 2018.-Б 14-16.

8. Қўзиева С.Ў., Имомова Д.А. Шаҳар манзарасида Тобулғи (*Spiraea* L.)-манзарали ўсимлик сифатида // “Ўзбекистон биохилма-хиллиги уни сақлашда ўсимлик ва хайвонот дунёсининг роли” У. Раҳмонқуловнинг 80 йиллигига бағишланган республика илмий-амалий конференция. – Жиззах, 2019. -Б. 188-190

9. Қўзиева С.Ў., Асатжонова Э. Тобулғи ўсимлигининг биологик аҳамияти // “Ўзбекистон биохилма-хиллиги уни сақлашда ўсимлик ва хайвонот дунёсининг роли” У. Раҳмонқуловнинг 80 йиллигига бағишланган республика илмий-амалий конференция. – Жиззах, 2019. –Б. 6-10

10. Қўзиева С.Ў. Тобулғи манзарали ўсимлик // Иқтидор илмий публицистик бадий Альманах. – Жиззах, 2019. –Б. 251-253
11. Қўзиева С.Ў., Имомова Д.А. *Spiraea hypericifolia* L., нинг экологик фитоценотик тавсифи // Андижон машинасозлик институти “Илм–фан таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар” халқаро илмий-амалий конференция. Андижон, 2020. –Б. 698-701
12. Қўзиева С.Ў., Ишанқулова Д.У. Шаҳарларни кўкаламзорлаштиришда манзарали ўсимликларнинг ўрни // XXI асрда биологиянинг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг аҳамияти. конференция – Жиззах, 2021. –Б. 64-66
13. Қўзиева С.Ў., Ишанқулова Д.У. *Spiraea* L., нинг манзарали ўсимлик сифатидаги ўрни // XXI асрда биологиянинг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг аҳамияти. Конференция-Жиззах, 2021. –Б. 315-318
14. Кузиева С.У., Имомова Д.А., Защитные меры растения рода *Spiraea* L. // Вопросы науки и образования. Научно-теоретический журнал. Россия, Москва. №29 (154), 2021-Б 10-13
15. Кузиева С.У. Анатомическое строение листа *Spiraea hypericifolia* L., произрастающего в Узбекистане // «Наука и Мир» Международный научный журнал. Россия, Волгоград. - №9(73). – 2019. –С. 8-11.
16. Kuzieva S.U., Imomova D.A. Ontogenetic structure of *spiraea hypericifolia* cenopopulations // European Journal of Molecular & Clinical Medicine, ISSN 2515-8260. Volume 08. 2021. – p. 582-593.

Автореферат Самарқанд давлат университетининг
“СамДУ илмий тадқиқотлар ахборотномаси” журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди. (17.11.2021 йил).

2021 йил 24 декабрда босишга рухсат этилди:
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60×84_{1/16}.
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.
Ҳисоб-нашриёт т.: 2,6. Шартли б.т. 2,0.
Адади 100 нусха. Буюртма № 27/12.

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд ш, Бўстонсарой кўчаси, 93.